

II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran

2.1.1 Konsep Belajar

Menurut *Gagne* (1970) belajar merupakan kegiatan yang kompleks, dan hasil belajar berupa kapabilitas, timbulnya kapabilitas disebabkan stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh peserta didik. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Dengan demikian dapat ditegaskan, belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, dan menjadi kapabilitas baru (Sagala, 2006:17).

Gagne (1970) mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja. Menurut *Gagne* belajar terdiri dari tiga komponen penting yakni: 1) kondisi eksternal, yaitu stimulus dari lingkungan dalam belajar; 2) kondisi internal, yang menggambarkan keadaan internal dan proses kognitif siswa; 3) hasil belajar, yang menggambarkan informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap dan siasat kognitif. Kondisi internal belajar akan berinteraksi dengan kondisi eksternal belajar yang pada akhirnya akan tampak pada hasil belajar (Sagala, 2006:18)

Menurut Ausubel belajar bermakna timbul jika siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Hal itu terjadi, jika siswa belajar konsep yang ada. Akibatnya, struktur konsep/pengetahuan yang telah dimiliki siswa mengalami perubahan. Namun demikian, jika pengetahuan baru tidak berhubungan dengan pengetahuan yang ada, maka pengetahuan baru itu akan dipelajari siswa melalui belajar hafalan. Artinya, siswa hanya menerima selanjutnya menghafalkan materi yang sudah diperolehnya. Hal ini disebabkan pengetahuan yang baru tidak dikembangkan dengan keadaan lain atau pengetahuan yang ada. Tetapi pada belajar bermakna materi yang telah diperoleh dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti (Sagala, 2006)

Belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Belajar adalah suatu proses, dan bukan suatu hasil. Karena itu belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan (Soemanto, 1998: 104-105).

Menurut Wittaker (dalam Soemanto, 1998: 104) belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Pengalaman diperoleh berkat interaksi antara individu dengan lingkungan.

Witherington (1952:165) yang dikutip oleh Sukmadinata dalam bukunya Landasan Pendidikan (2003:155) belajar adalah merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Belajar merupakan kegiatan integral yang melibatkan seluruh komponen termasuk siswa. Artinya keberhasilan belajar ditentukan oleh aktivitas siswa dalam belajar.

Belajar dalam arti luas adalah kegiatan psiko-fisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Sedangkan belajar dalam arti sempit adalah penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan bagian menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Sardiman (2001; 3) mengemukakan seseorang belajar adalah untuk: 1) mengetahui suatu kepandaian, kecakapan atau konsep yang sebelumnya tidak pernah diketahui. 2) dapat mengerjakan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat diperbuat, baik berupa tingkah laku maupun keterampilan. 3) mampu mengkombinasikan dua pengetahuan atau lebih ke dalam suatu pengetahuan baru, baik berupa keterampilan, pengetahuan, konsep, maupun tingkah laku. 4) dapat memahami atau menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh.

Belajar adalah proses aktif dalam memberi reaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu yang sedang belajar, yang diarahkan kepada tujuan dengan melihat, mengamati, memahami sesuatu untuk mendapatkan pengalaman baru. Proses belajar akan terkait dengan bagaimana mengubah tingkah laku individu.

2.1.2 Prinsip-prinsip Belajar

Diantara prinsip-prinsip belajar yang penting berkenaan dengan :

1. Perhatian dan motivasi belajar siswa
2. Keaktifan belajar

3. Keterlibatan dalam belajar
4. Pengulangan belajar
5. Tantangan semangat belajar
6. Pemberian balikan dan penguatan belajar
7. Adanya perbedaan individual dalam perilaku belajar

Perhatian dapat memperkuat kegiatan belajar, menggiatkan perilaku untuk mencapai sasaran belajar. Perhatian berhubungan dengan motivasi sebagai tenaga penggerak belajar. Motivasi dapat bersifat internal atau eksternal, maupun intrinsik atau ekstrinsik.

Motivasi yang bersifat internal adalah motivasi yang datang dari diri sendiri. Motivasi yang bersifat eksternal adalah motivasi yang datang dari orang lain dan yang dimaksud dengan motivasi bersifat intrinsik adalah tenaga pendorong yang sesuai dengan perbuatan yang dilakukan. Sebagai contoh, seorang siswa yang dengan sungguh-sungguh mempelajari mata pelajaran disekolah karena ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya. Sedang motivasi ekstrinsik adalah tenaga pendorong yang ada di luar perbuatan yang dilakukannya tetapi menjadi penyertainya. Sebagai contoh, seorang siswa belajar sungguh-sungguh bukan disebabkan karena ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya tetapi didorong oleh keinginan untuk naik kelas atau mendapatkan ijazah. Naik kelas dan mendapatkan ijazah adalah penyerta dari keberhasilan belajar.

Dewasa ini para ahli memandang siswa adalah seorang individu yang aktif. Oleh karena itu, peran guru bukan sebagai satu-satunya pembelajar, tetapi sebagai

pembimbing, fasilitator dan pengarah. Belajar memang bersifat individual, oleh karena itu belajar berarti suatu keterlibatan langsung atau pemerolehan pengalaman individual yang unik. Belajar tidak terjadi sekaligus, tetapi akan berlangsung penuh pengulangan berkali-kali, bersinambungan, tanpa henti. Belajar yang berarti bila bahan belajar tersebut menantang siswa. Belajar juga akan menjadi terarah bila ada balikan dan penguatan dari pembelajar. Betapapun pembelajaran yang telah direkayasa secara pedagogis oleh guru, prestasi belajar akan terpengaruh oleh karakteristik psikis, kepribadian dan sifat-sifat individual pembelajar.

2.1.3 Teori Belajar dan Pembelajaran

Konsep pembelajaran menurut *Corey* (1986) adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan bagian khusus dari pendidikan.

Pembelajaran menurut *Dimiyati dan Mudjiono* (1999) adalah kegiatan guru secara terprogram dalam disain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

UUSPN No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan

berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Pembelajaran mempunyai dua karakteristik, yaitu: 1) dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir; 2) dalam proses pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berfikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri (Sagala, 2006)

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang sosial ekonominya, dan lain sebagainya. Kesiapan guru mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran adalah modal utama penyampain bahan ajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Dalam pembelajaran guru harus memahami hakekat materi pelajaran yang diajarkannya sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru. Jadi belajar dan pembelajaran diarahkan untuk membangun kemampuan berfikir dan kemampuan menguasai materi pelajaran, dimana pengetahuan itu sumbernya dari luar diri, tetapi dikonstruksi dalam diri individu siswa. Pengetahuan tidak diperoleh dengan cara diberikan atau ditransfer dari orang lain tapi "dibentuk" dan "dikonstruksi" oleh individu itu sendiri, sehingga siswa itu mampu mengembangkan intelektualnya.

Keberhasilan pembelajaran dicapai 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 70% dari yang dikatakan, dan 90% dari yang dikatakan dan dilakukan. Lebih lanjut dikatakan bahwa 90% masukan indra untuk otak berasal dari sumber visual. Berdasarkan pernyataan tersebut, peranan alat bantu visual dalam pembelajaran merupakan hal yang esensi dalam meningkatkan hasil belajar anak (Sailah, 2001).

2.1.4 Hakikat Prestasi Belajar

Menurut Gagne (Winkel;1976; 98) prestasi belajar siswa dapat diperoleh dari hasil belajar yang terdiri dari lima kategori belajar yang dikemukakan oleh Gagne yaitu: 1). Informasi verbal; yang dimaksud dengan informasi verbal adalah pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang dan dapat diungkapkan dalam bentuk

bahasa lisan dan tulisan, atau pengetahuan yang diperoleh dari sumber yang menggunakan bahasa lisan atau tulisan. 2). Keterampilan intelektual; yaitu kemampuan untuk berhubungan dengan lingkungan hidup dan dirinya sendiri dalam bentuk suatu representasi, khususnya konsep dan berbagai lambang/symbol (angka, huruf, kata, gambar). 3). Strategi Kognitif; yaitu kemampuan dalam menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri, khususnya bila dalam belajar dan berpikir. 4). Keterampilan motorik; yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak-gerak jasmani dengan urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerak berbagai anggota badan secara terpadu. 5). Sikap; yaitu kemampuan untuk bersikap menerima atau menolak suatu obyek berdasarkan penilaian atas obyek tersebut berguna atau tidak berguna, dan baik atau tidak baik baginya.

Sudjana (1989: 5) mengemukakan empat keadaan yang memberikan ciri terbentuknya tingkah laku sebagai hasil belajar yang ditandai dengan perubahan tingkah laku pada diri peserta didik berupa : 1) kemampuan aktual dan potensi; 2) kemampuan itu berlaku dalam waktu relatif lama dan kebutuhan potensial; 3) merupakan hasil dari pengalaman dan latihan; 4) kemampuan baru diperoleh melalui usaha.

Usman (1993: 7) menyatakan bahwa suatu proses belajar mengajar dengan bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran khusus dapat tercapai. Untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran khusus guru perlu mengadakan tes. Setiap siswa yang mengikuti pembelajaran diharapkan dapat menguasai apa yang dipelajarinya. Untuk mengetahui prestasi belajar siswa dapat

dilakukan dengan mengadakan pengukuran langsung terhadap hasil usaha belajarnya. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara memberikan tes tertulis atau lisan, ulangan atau ujian pada waktu-waktu tertentu.

Menurut Sukardi (1998:51), Prestasi belajar dapat diartikan secara luas dan sempit. Secara luas prestasi belajar menunjukkan kepada tingkat kemampuan dan sekaligus penguasaan bidang kognitif, efektif dan psikomotor. Sedangkan pengertian sempit prestasi belajar adalah nilai-nilai yang berhasil dicapai siswa misalnya prestasi ulangan nilai 6, 7, 8 dan seterusnya.

Ahmadi, (1995:21), prestasi adalah :” hasil kegiatan yang telah dicapai dalam usaha belajar yang ditandai oleh adanya perubahan situasi yang terlihat dalam proses perkembangan diri siswa untuk mencapai tujuan”.

Surachmad, (1990:22), prestasi adalah : “ nilai-nilai belajar murid-murid dan kebanyakan orang mengartikannya adalah ulangan, dan ulangan itu untuk memperoleh suatu indeks yang menentukan berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar.

Hamalik, (2001:43), prestasi belajar adalah : “ perubahan tingkah laku yang diharapkan pada murid setelah dilaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pengertian di atas, prestasi belajar pada dasarnya adalah tingkat keberhasilan siswa terhadap semua materi yang telah dipelajarinya yang ditunjukkan dengan kemampuannya mengerjakan tes evaluasi hasil belajar yang

diberikan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap berbagai hal yang pernah diajarkan atau dilatihkan.

Menurut Djamarah (2002:157), secara psikologis terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Faktor-faktor tersebut adalah faktor minat, kecerdasan, bakat, motivasi dan kemampuan kognitif.

a) Minat

Merupakan kemauan yang timbul dari sikap siswa. Menurut pendapat Slameto (2003:182), minat belajar yang besar terhadap sesuatu merupakan suatu modal yang besar untuk memperoleh tujuan-tujuan yang diminati. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah.

Kemudian menurut Suyanto (2001:66) siswa akan aktif belajar apabila dalam dirinya tumbuh minat untuk belajar. Proses belajar akan menghasilkan sesuatu yang dapat diingat atau dipraktikan.

b) Kecerdasan

Secara umum telah mengetahui bahwa intelegensi ikut menentukan keberhasilan belajar seseorang. Menurut Dalyono (1997:56) yang dikutip Djamarah (2002 :160) secara tegas bahwa seseorang yang memiliki intelegensi baik pada umumnya mudah belajar, dan prestasinya pun cenderung baik. Sebaliknya orang yang memiliki intelegensi rendah cenderung mengalami kesukaran dalam belajar, lambat berpikir dan prestasi belajarnya pun rendah.

c) Bakat

Bakat merupakan salah satu faktor yang besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar seseorang. Menurut Sunarto dan Hartono, bakat adalah bawaan yang masih perlu dikembangkan atau latihan. (Djamarah, 2002:162)

d) Motivasi

Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu dan ikut menentukan intensitas belajar seseorang untuk mencapai prestasi belajar.

e) Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah suatu kemampuan yang dituntut kepada anak didik untuk dikuasai yang meliputi persepsi, mengingat, dan berpikir.

Kemampuan ini yang menjadi dasar penguasaan ilmu pengetahuan.

2.1.5 Hakikat Metematika

1) Pengertian

Matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Namun demikian, pembelajaran dan pemahaman konsep dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Proses induktif-deduktif dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika. Kegiatan dapat dimulai

dengan beberapa contoh atau fakta yang teramati, membuat daftar sifat yang muncul (sebagai gejala), memperkirakan hasil baru yang diharapkan, yang kemudian dibuktikan secara deduktif. Dengan demikian, cara belajar induktif dan deduktif dapat digunakan dan sama-sama berperan penting dalam mempelajari matematika. Penerapan cara kerja matematika seperti ini diharapkan dapat membentuk sikap kritis, kreatif, jujur dan komunikatif pada siswa.

2) Fungsi dan Tujuan

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika.

Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.

Tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau

mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan

3) Ruang Lingkup

Standar Kompetensi Matematika merupakan seperangkat kompetensi matematika yang dibakukan dan harus ditunjukkan oleh siswa pada prestasi belajarnya dalam mata pelajaran matematika. Standar ini dirinci dalam komponen kompetensi dasar beserta prestasi belajarnya, indikator, dan materi pokok, untuk setiap aspeknya.

Pengorganisasian dan pengelompokan materi pada aspek tersebut didasarkan menurut disiplin ilmunya atau didasarkan menurut kemahiran atau kecakapan yang hendak ingin dicapai. Aspek atau ruang lingkup materi pada standar kompetensi matematika adalah bilangan, pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika.

4) Standar Kompetensi Matematika

Kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD dan MI sampai SMA dan MA, adalah sebagai berikut:

- menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah

- memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah
- menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah
- memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Kecakapan tersebut dicapai, dengan memilih materi matematika melalui aspek berikut:

1. Bilangan

- Melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah
- Menaksir hasil operasi hitung

2. Pengukuran dan geometri

- Mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunannya
- Melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling, luas, volume, dan satuan pengukuran
- Menaksir ukuran (misal: panjang, luas, volume) dari benda atau bangun geometri

- Mengaplikasikan konsep geometri dalam menentukan posisi, jarak, sudut, dan transformasi, dalam pemecahan masalah

3. Peluang dan statistika

- Mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data
- Menentukan dan menafsirkan peluang suatu kejadian dan ketidakpastian

4. Aljabar

- Melakukan operasi hitung dan manipulasi aljabar pada persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi, yang meliputi: bentuk linear, kuadrat, , eksponen dan logaritma, barisan dan deret dalam pemecahan masalah

2.2 Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran konvensional banyak diterapkan dari sejak dulu sampai sekarang yang bercirikan yaitu memperlakukan sama kepada semua siswa dalam satu kelas yang sebenarnya mungkin memiliki banyak perbedaan bawaan. Dan juga situasi pembelajaran penuh dengan persaingan individu. Sehubungan dengan itu, maka Slavin (1994; 16)

”The critique of traditional classroom organization made by motivational theorist, is that the competitive grading and informal reward sistem of the classroom create peer norms that oppose academic efforts”.

Pendapat di atas menjelaskan bahwa para ahli teori motivasi mengkritik terhadap kelas tradisional bahwa penilaian yang kompetitif dan pemberian penghargaan kepada siswa yang menjadi juara kelas telah menciptakan norma-norma acuan

yang bertentangan dengan usaha sekolah yaitu semua peserta didik berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian model pembelajaran tradisional sekarang sudah perlu diganti dengan model pembelajaran yang sejalan dengan usaha sekolah tersebut.

Seperti telah diketahui bersama bahwa setiap lembaga pendidikan senantiasa bertujuan semua anak didiknya mencapai kemampuan minimal sama atau melampaui standar kompetensi yang telah ditetapkan melalui kurikulum yang diberlakukan. Dengan demikian, yang ada seharusnya kelompok berprestasi yaitu kelompok yang mampu mengangkat setiap anggota kelompoknya memberikan kontribusi mencapai nilai perkembangan kelompok yang paling maksimal melalui belajar kelompok.

Suatu model pembelajaran yang mengakomodir kepentingan bersama adalah model pembelajaran kooperatif. Apa sebenarnya pembelajaran kooperatif ditegaskan oleh Slavin (1994; 2) sebagai berikut.

”Cooperative learning refers to a variety of teaching methods in which students work in small groups to help one another learn academic content”.

Kooperatif adalah suatu gambaran kerjasama antara individu yang satu dengan lainnya dalam suatu ikatan tertentu. Ikatan–ikatan tersebut yang menyebabkan antara satu dengan yang lainnya merasa berada dalam satu tempat dengan tujuan–tujuan yang secara bersama–sama diharapkan oleh setiap orang yang berada dalam ikatan itu. Pemikiran tersebut hanya merupakan suatu gambaran sederhana apa yang tersirat tentang kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang berlandaskan konstruktivis. Konstruktivisme dalam pembelajaran kooperatif seperti yang dikemukakan oleh Nur (2001: 3) adalah bahwa siswa mampu menemukan dan memahami konsep–konsep sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Di dalam model pembelajaran tersebut pada aspek masyarakat belajar diharapkan bahwa setiap individu dalam kelompok harus berperan agar tujuan yang telah digariskan dapat tercapai.

Uraian di atas memberi kejelasan bahwa pembelajaran kooperatif mengacu pada berbagai metode pembelajaran di mana siswa bekerja di dalam kelompok kecil untuk membantu satu sama lain mempelajari materi pelajaran. Adapun penelitian secara bertahap harus berusaha meningkatkan keterampilan kooperatifnya sehingga mampu secara optimal mencapai tujuan pembelajaran yang sudah diinformasikan.

Selanjutnya, Slavin (1994: 2) menyatakan bahwa:

“in cooperative class rooms, students are expected to help each other, to assess each other’sesudah current knowlwdge and fill in gaps in each other’sesudah understanding.”

Artinya, di dalam kelas kooperatif, para siswa ajar diharapkan untuk tolong menolong, menilai pengetahuan mereka satu sama lain dan mengisi celah dengan pemahaman masing-masing. Adapun gagasan di belakang bentuk pembelajaran kooperatif ini adalah bahwa jika para siswa ingin berhasil sebagai suatu tim, mereka akan mendukung teman satu tim mereka untuk dapat melampaui kelompok lain dan ia akan membantu untuk melakukannya ada dua pengertian

belajar kelompok dilihat dari substansi materi yang dipelajari atau dikerjakan, Nur (2000; 38) menyatakan bahwa :

“Metode pembelajaran kooperatif dapat dibedakan atas dua kategori besar yaitu : (1) *group study method* atau belajar kelompok yaitu siswa bekerjasama saling membantu mempelajari informasi atau ketrampilan yang relatif telah terdefiniskan dengan baik (2) pembelajaran atau pembelajaran berbasis proyek yaitu sesudah bekerja dalam kelompok untuk menyusun suatu laporan, eksperimen, atau proyek yang lain. Adapun perbedaan utama bahwa pada pembelajaran berbasis proyek masalah dan tujuan belum tersusun dan terdefinisi dengan baik, dan kelompok siswa justru mencari dan merumuskan masing-masing.”

Sebagai pemula melaksanakan pembelajaran kooperatif di kelas maka kategori yang pertama yaitu belajar kelompok yang akan diterapkan dalam pembelajaran Matematika pada penelitian ini.

Selanjutnya, sebagai latar belakang pembentukan kelompok Slavin (1994: 51) menyatakan yang maksudnya bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu solusi ideal terhadap permasalahan yang ada dalam kelompok siswa yang berbeda suku dengan peluang cukup besar karena adanya interaksi yang kooperatif.

Kehadiran para siswa dari ras yang berbeda atau latar belakang suku yang berbeda digunakan untuk meningkatkan hubungan dalam suatu kelompok. Pada persoalan Matematika banyak masalah yang sulit untuk dipecahkan sendiri-sendiri oleh siswa dan akan lebih efektif apabila didukung dengan model pembelajaran kooperatif.

Menurut Nur (2001: 2) unsur-unsur dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

1. Siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama”.
2. Siswa memiliki tanggung jawab terhadap tiap siswa lain dalam kelompok disamping tanggung jawab terhadap diri mereka sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
3. Siswa harus berpandangan bahwa mereka semuanya memiliki tujuan yang sama.
4. Siswa harus membagi tugas dan berbagi tanggungjawab sama besarnya di antara para anggota kelompok.
5. Siswa akan diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berperan terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.
6. Siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerjasama selama belajar.
7. Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif yang kita gunakan merupakan hal baru bagi guru dan siswa karena memiliki perbedaan-perbedaan yang mendasar dibandingkan dengan model pembelajaran selama ini, di mana peranan guru sangat dominan.

Tabel 2. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif.

Fase	Indikator	Kegiatan guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan cara mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok-kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas-tugas

5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari dan juga terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok
6	Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok

Hasil–hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik–teknik pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kooperatif lebih banyak meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Beberapa perbedaan yang mendasar tersebut menurut Depdikbud (2000: 90) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Perbedaan Pembelajaran Kooperatif dengan Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya "mendompleng" keberhasilan "pemborong".
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya	Kelompok belajar biasanya homogen.

Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Konvensional
sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong-royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memperhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai)	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.

Ada lima hal dasar yang perlu diperhatikan agar pembelajaran kooperatif dapat berjalan dengan baik (Jonhson, 1991: 22-23), yaitu:

a. Kemandirian yang positif

Kemandirian yang positif akan berhasil dengan baik apabila setiap anggota kelompok merasa sejajar dengan anggota yang lain. Artinya satu orang tidak akan berhasil kecuali anggota yang lain merasakan juga keberhasilannya.

Apapun usaha yang dilakukan oleh masing-masing anggota tidak hanya untuk kepentingan diri sendiri tetapi untuk semua anggota kelompok. Kemandirian yang positif merupakan inti pembelajaran kooperatif.

b. Peningkatan interaksi

Pada saat guru menekankan kemandirian yang positif, selayaknya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling mengenal, tolong menolong, saling bantu, saling mendukung, memberi semangat dan saling memberi pujian atas usahanya dalam belajar. Aktivitas kognitif dan dinamika kelompok terjadi pada saat siswa diikutsertakan untuk belajar mengenal satu sama lain. Termasuk dalam hal ini menjelaskan bagaimana memecahkan masalah, mendiskusikan konsep yang akan dikerjakan, menjelaskan pada teman sekelas dan menghubungkan dengan pelajaran yang terakhir dipelajari.

c. Pertanggungjawaban individu

Tujuan kelompok dalam pembelajaran kooperatif adalah agar masing-masing anggota menjadi lebih kuat pengetahuannya. Siswa belajar bersama sehingga setelah itu mereka dapat melakukan yang lebih baik sebagai individu. Untuk memastikan bahwa masing-masing anggota lebih kuat, siswa harus membuat

pertanggungjawaban secara individu terhadap tugas yang menjadi bagiannya dalam bekerja. Pertanggungjawaban individu akan terlaksana jika perbuatan masing-masing individu dinilai dan hasilnya diberitahukan pada individu dan kelompok. Pertanggungjawaban individu berguna bagi setiap anggota kelompok untuk mengetahui: siapa yang memerlukan lebih banyak bantuan, dukungan dan dorongan semangat dalam melengkapinya tugas, bahwa mereka tidak hanya “membonceng” pada pekerjaan teman.

d. Interpersonal dan kemampuan grup kecil

Dalam pembelajaran kooperatif, selain materi pelajaran (tugas kerja) siswa juga harus belajar tentang kerja kelompok. Nilai lebih pembelajaran kooperatif adalah siswa belajar tentang keterampilan sosial. Penempatan sosial bagi individu yang tidak terlatih, walaupun disertai penjelasan bagaimana mereka harus bekerjasama tidak menjamin bahwa mereka akan bekerja secara efektif. Agar tercapai kualitas kerjasama yang tinggi setiap anggota kelompok harus mempelajari keterampilan sosial. Kepemimpinan, membuat keputusan, membangun kepercayaan, komunikasi dan keahlian mengelola konflik juga harus dipelajari seperti halnya tujuan mereka mempelajari materi pelajaran.

e. Pengelolaan kelompok

Pengelolaan kelompok akan berhasil jika setiap anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka mencapai tujuan dan bagaimana mempertahankan hubungan kerja secara efektif. Kelompok perlu menggambarkan tindakan-tindakan apa yang akan membantu atau tidak akan

membantu, selanjutnya membuat keputusan mengenai tingkah laku yang harus dilanjutkan atau diganti.

Pengelolaan kelompok ini akan berpengaruh terhadap hasil kerja kelompok.

Setiap anggota kelompok akan menyumbangkan nilai perkembangannya untuk skor perkembangan kelompok.

Perhitungan skor perkembangan individu dapat mengacu menurut Slavin (1995: 80) seperti pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Perhitungan Skor Perkembangan Individu pada Pembelajaran Kooperatif

Skor Tes	Nilai Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
10 poin hingga 1 poin di bawah skor awal	10
Diatas skor awal sampai 10 poin	20
Lebih dari 10 poin diatas skor awal	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal)	30

Keterangan: Skor awal adalah skor yang diperoleh siswa dari pembelajaran tepat pada pertemuan sebelumnya.

Skor perkembangan kelompok diperoleh dengan menghitung rata-rata skor perkembangan individu pada setiap kelompok. Untuk menghargai prestasi kelompok ada tiga tingkat penghargaan yang dapat diberikan terhadap prestasi kelompok. Penghargaan tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 5. Penghargaan Prestasi Kelompok

Kriteria Skor Rata-Rata Kelompok	Penghargaan
$5 \leq x \leq 15$	Kelompok baik
$15 < x \leq 24$	Kelompok hebat
$25 < x \leq 30$	Kelompok super

2.2.1 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif yang diartikan sebagai proses pembelajaran yang mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. *Jigsaw* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif, dimana siswa ditempatkan ke dalam tim beranggotakan 4 sampai 5 orang untuk mempelajari materi yang telah dipecah menjadi bagian-bagian untuk tiap anggota (Aronson dalam Nur; 2000 : 29).

Teknik mengajar *Jigsaw* dikembangkan oleh Aronson et al. sebagai metode pembelajaran kooperatif. Teknik ini menggabungkan kegiatan membaca, menulis, mendengarkan, dan berbicara. Pendekatan ini bisa digunakan dalam beberapa mata pelajaran, seperti ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, matematika, agama, dan bahasa. Teknik ini cocok untuk semua kelas/ tingkatan. (Lie, 2004: 68)

Model pembelajaran *Jigsaw* berupa pola mengajar teman sebaya dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari suatu materi dengan baik dan pada waktu yang sama ia menjadi nara sumber bagi yang lain (Silberman, 2000 :157). Belajar dengan memerankan teman sebagai nara sumber, dikenal sebagai belajar dengan tutor sebaya. Dengan pola tutor sebaya, diharapkan ada

peluang bagi siswa untuk dapat melaksanakan kegiatan belajar lebih intensif dan efektif.

Diantara model pembelajaran kooperatif, hanya model *Jigsaw* yang jumlah anggotanya tidak terbatas hanya empat orang. Lebih khusus lagi bahwa dalam model pembelajaran *Jigsaw* terdapat dua macam kegiatan yaitu di dalam kelompok asal dan kelompok ahli. Pada *Jigsaw* tidak diterapkan sistem penghargaan kelompok, para siswa dinilai berdasarkan hasil belajar individu masing-masing. Tipe *Jigsaw* model Arosen, siswa diatur dalam kelompok dengan anggota terdiri dari 4 sampai 5 orang yang heterogen. Setiap siswa diberi tanggungjawab mempelajari satu bagian topik. Kemudian setiap anggota kelompok bergabung dengan anggota kelompok yang mempelajari topik yang sama membentuk kelompok ahli (*experts group*). Di dalam kelompok ahli setiap anggota kelompok membahas topik dan merancang teknik menjelaskan topik tersebut pada kelompok asalnya. Bahan ajar disusun dalam bentuk teks (Sidharta, 2004 : 17).

Pembelajaran model *Jigsaw* berorientasi pada keberhasilan kelompok, sehingga setiap siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan aktivitas. Siswa yang menjadi ketua kelompok akan bertanggungjawab untuk membawa kelompoknya menjadi terbaik. Dalam hal ini sumber belajar tidak terbatas hanya pada bahan yang disediakan guru saja, tetapi dapat bebas dipilih bahan belajar dari sumber manapun yang sesuai. Sebagai sumber belajar dapat berupa pesan, proses, prosedur, latar dan orang. Untuk dapat mempertahankan kualitas interaksi belajar antar kelompok, maka jumlah anggota harus diperhitungkan.

Sejalan dengan itu Mahmud (1989 : 236) menyatakan bahwa :

“ Dalam teknik kooperatif tipe *Jigsaw*, siswa dimasukkan ke dalam tim-tim kecil yang bersifat heterogen. Bahan belajar dibagikan kepada anggota-anggota tim. Kemudian masing-masing mempelajari bagian tugasnya dengan cara bergabung dengan anggota dari tim lain yang memiliki bahan tugas yang sama. Setelah itu mereka kembali ke dalam kelompoknya semula mengajarkan bahan belajar yang telah dipelajarinya bersama anggota tim lain kepada anggota-anggota timnya sendiri. Akhirnya seluruh anggota tim dites mengenai seluruh bahan yang sudah dipelajarinya”.

Pokok bahasan yang terdiri dari banyak sub dipastikan dapat menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, akan tetapi untuk pokok bahasan yang sedikit sub topiknya kurang cocok menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*, karena bisa terjebak pada fenomena “ *free rider* ’ (penunggang bebas) atau *diffusion of responsibility* (menunggang tanggungjawab), karena ada anggota kelompok yang terabaikan perannya. (Sidharta, 2004 : 15-21).

Dari uraian teori diatas maka pembelajaran tipe *Jigsaw* dapat dijadikan alternatif terbaik untuk meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini diperkuat oleh pendapat Slavin (1994;126) yang mengemukakan sebagai berikut:

“*Jigsaw is one of the most flexible of the cooperative learning methods several modification.*” Pernyataan tersebut diartikan bahwa *Jigsaw* adalah suatu model dari metode *coopertive learning* yang lebih luwes dengan melalui beberapa penyempurnaan dengan karakter yang lain, telah dikembangkan model pembelajaran tipe *Jigsaw*, tipe yang lain yang disebut sebagai tipe *Jigsaw* II dan *Jigsaw* III.

Jigsaw II dikembangkan oleh Robert Slavin. Pada dasarnya Slavin mengambil struktur yang sama dengan *Jigsaw* Aronson, akan tetapi disederhanakan dengan cara kelompok membahas suatu topik dan setiap anggota kelompok memilih sub

topik untuk dikuasai (menjadi ahli). Setiap ahli membahas subtopiknya kepada anggota lainnya. Slavin menambahkan aspek kompetisi kelompok dan penghargaan kelompok seperti pada STAD. Modifikasi ini berguna untuk menghadapi topik yang sedikit. *Jigsaw III* dikembangkan oleh Spencer Kagan (Blosser, 1992). Tipe ini khusus untuk pendidikan bilingual. Dalam *Jigsaw III* seluruh materi belajar disajikan dalam dua bahasa (Sidharta, 2004: 18).

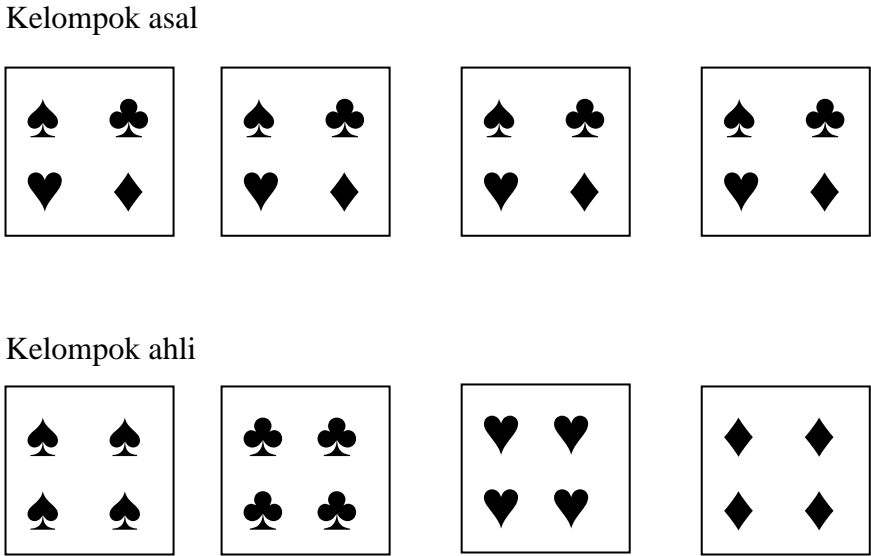
Slavin (1994:122) menyatakan : “ *The key to Jigsaw is independence every student depends on him and her mates to provide the informations needed to do well on the assessments* ”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa kunci dan model pembelajaran tipe *Jigsaw* adalah saling ketergantungan setiap pelajar kepada teman kelompoknya dalam membuat kelengkapan informasi yang diinginkan, sebagai bahan untuk mengerjakan tes penilaian.

Menurut Lie (2004: 68) Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif, dengan siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang secara heterogen dan bekerja sama, saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok lain

Pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* siswa diminta untuk membaca suatu materi dan diberi lembar ahli (*expert sheet*) yang memuat topik-topik berbeda untuk tiap tim yang harus dipelajari (didalami) pada saat membaca. Apabila siswa telah selesai membaca, selanjutnya dari tim berbeda dengan topic yang sama berkumpul dalam kelompok ahli (*expert group*) untuk mendiskusikan topik mereka, selanjutnya ahli-ahli ini kembali ke tim masing-masing untuk

mengajarkan kepada anggota yang lain dalam satu tim. Pada akhirnya siswa mengerjakan kuis yang mencakup semua topik dan skor yang diperoleh menjadi skor tim. (Wijayanti dalam Prosiding Konferensi Nasional Matematika XIII : 2004)

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang semua anggotanya memiliki bagian materi yang berbeda-beda dan merupakan gabungan dari beberapa kelompok ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang mempelajari dan mendalami materi yang sama. Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Ilustrasi kelompok Jigsaw

Menurut Slavin (1994:71) rencana pembelajaran kooperatif *Jigsaw* dapat diatur sebagai berikut.

- a. Membaca: siswa memperoleh materi dan membaca materi tersebut untuk mendapatkan informasi.
- b. Diskusi kelompok ahli: siswa dengan materi yang sama bertemu untuk mendiskusikan materi tersebut.
- c. Diskusi kelompok asal: kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya untuk menjelaskan materi tersebut pada kelompoknya.
- d. Kuis: siswa memperoleh kuis individu yang mencakup semua materi.
- e. Penghargaan kelompok: perhitungan skor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

Pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, diakhir pembelajaran, siswa diberi tes/kuis secara individu yang mencakup materi yang telah dibahas. Selanjutnya, hasil tes siswa tersebut diberi poin peningkatan yang ditentukan berdasarkan selisih skor terdahulu (skor dasar dengan skor akhir). Tujuan dari skor dasar dan poin peningkatan individu adalah untuk meyakinkan siswa bahwa setiap siswa dapat memberikan poin maksimal pada kelompoknya. Kriteria pemberian poin perkembangan individu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Perkembangan Individu

Skor Kuis Terakhir	Poin Peningkatan
Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	0 poin
10 poin – 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Skor dasar sampai 10 poin di atasnya	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Nilai sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30 poin

(Slavin, 1994:80)

Setelah dilakukan perhitungan peningkatan poin individual dilaksanakan pemberian penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan pada poin peningkatan kelompok.

2.2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah jenis pembelajaran yang lebih diminati oleh para guru karena tidak menuntut persyaratan yang rumit pada penerapannya. STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang sekarang sangat populer digunakan di sekolah-sekolah, dan dikembangkan oleh Robert Slavin di John Hopkins University. Eggen & Kauchak (1996; 279 - 280) pada intinya menjelaskan bahwa ada tiga komponen mendasar dalam belajar kooperatif tipe STAD yaitu : (1) *group goals*; bekerja sama dalam kelompok dan membantu satu sama lain dalam mencapai tujuan belajar; (2) *individual accountability*; setiap anggota kelompok diharapkan melakukan aktivitas belajar bersama sehingga menguasai dan memahami isi materi; (3) *equal opportunity for succes*; setiap anggota kelompok mempunyai kesempatan yang dicapainya.

Terdapat enam fase utama model pembelajaran kooperatif tipe STAD, pembelajaran diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran disertai dengan memotivasi siswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh. Fase ini diikuti dengan penyampaian informasi dengan lisan atau dalam bentuk bacaan.

Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok belajarnya.

Fase berikutnya bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas secara berkelompok. Selanjutnya fase terakhir pembelajaran

kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang materi yang telah dipelajari dan memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Keenam fase pembelajaran kooperatif oleh Arends (dalam Ibrahim dkk, 2000: 10) disajikan dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Fase Ke	Indikator	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Siswa
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar	Menyimak penjelasan guru
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demontrasi atau lewat bahan bacaan	Mendengarkan dan memperhatikan
3	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok – kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien	Membentuk kelompok yang telah ditentukan
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas	Mengerjakan LKS
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing – masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya	Mempresentasikan hasil belajar
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara – cara untuk menghargai upaya atas hasil belajar individu maupun kelompok	

Secara teknis pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dijelaskan oleh Ibrahim (2000; 20) sebagai berikut.

”Guru yang menggunakan STAD mengacu pada belajar kelompok siswa menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu dengan menggunakan presentasi verbal atau teks. Siswa dalam suatu kelas dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang. Setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.”

Dari pendapat di atas menjelaskan bahwa STAD adalah jenis pembelajaran kooperatif dalam kelompok kecil yang harus diawali dari pemberian materi pembelajaran baru. Adapun yang didiskusikan dengan kelompok adalah penyelesaian tugas pendalaman materi, dan dilanjutkan dengan diskusi antar kelompok. Kelompok yang mengajukan pertanyaan diberi point sesuai dengan mutu pertanyaannya.

Selanjutnya, Slavin (1994; 288) menyatakan bahwa STAD merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif yang efektif dan berikut ini diuraikan bagaimana pelaksanaannya dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas.

1) Pembelajaran

Tujuan utama dari pembelajaran ini adalah guru menyajikan materi pelajaran sesuai dengan yang direncanakan. Setiap awal dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD selalu dimulai dengan penyajian materi ajar di kelas. Penyajian tersebut menyangkut pembukaan. Pengembangan, dan latihan terbimbing dari keseluruhan materi ajar. Penekanan dalam penyajian materi ajar adalah hal-hal sebagai berikut:

a) Pembukaan

Pertama, katakanlah pada siswa apa yang akan mereka pelajari dan mengapa hal itu penting; kedua, timbulkan rasa ingin tahu siswa dengan demonstrasi yang menimbulkan teka-teki, masalah kehidupan nyata, atau cara lain. Anda dapat menyuruh siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan konsep atau merangsang keinginan mereka pada materi ajar tersebut. Ketiga, ulangi secara singkat keterampilan atau informasi yang merupakan syarat mutlak

b) Pengembangan

Kembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari siswa dalam kelompok. Perhatikan rambu-rambu berikut: (1) pembelajaran kooperatif menekankan bahwa belajar adalah memahami makna dan bukan hafalan; (2) mengontrol pemahaman peserta didik sesering mungkin dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan; (3) memberi penjelasan mengapa jawaban pertanyaan tersebut benar atau salah

c) Latihan terbimbing

Bentuk latihan terbimbing diantaranya adalah (1) menyuruh semua siswa mengerjakan soal atas pertanyaan yang diberikau; (2) memanggil siswa secara acak untuk menjawab atau meyelesaikan soal, hal ini bertujuan supaya semua siswa selalu siap mempersiapkan diri sebaik mungkin; dan (3) pemberian tugas kelas tidak boleh menyita waktu yang terlalu lama. Sebaiknya siswa mengerjakan satu atau dua masalah (soal) dan langsung diberikan umpan balik.

2) Belajar Kelompok

Selama belajar kelompok, tugas anggota kelompok adalah menguasai materi yang diberikan pembelajaran dan membantu teman satu kelompok untuk menguasai materi tersebut siswa diberi lembar kegiatan yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan yang sedang diajarkan untuk mengevaluasi diri mereka dan teman satu kelompok. Pada saat pertama kali menggunakan pembelajaran kooperatif, guru perlu mengamati kegiatan pembelajaran cara seksama. Guru juga harus melakukan hal sebagai berikut. (1) mintalah anggota kelompok memindahkan meja/bangku mereka bersama-sama dan pindah ke meja kelompok, (2) memilih nama kelompok; dan (3) kelompok manapun yang tidak dapat menyepakati nama kelompok pada saat itu boleh memilih kemudian; (4) bagikan lembar kegiatan/tugas. Selanjutnya, serahkanlah pada siswa untuk bekerja sama dalam pasangan kelompok. Jika mereka mengerjakan soal, masing-masing siswa harus mengerjakan soalnya sendirian dan kemudian dicocokkan dengan temannya. Jika salah satu tidak dapat mengerjakan, teman satu kelompoknya bertanggung jawab menjelaskannya. Guru perlu memperhatikan hal sebagai berikut. (1) tekankan pada siswa bahwa mereka belum selesai belajar sampai mereka yakin teman-teman satu kelompok semua memahami; (2) pastikan siswa mengerti bahwa lembar kegiatan tersebut untuk belajar tidak hanya untuk diisi dan diserahkan; (3) ingatkan siswa bahwa jika mereka mempunyai pertanyaan, mereka seharusnya menanyakan kepada teman-teman sekelompok sebelum bertanya kepada guru. Sementara siswa bekerja dalam kelompok, guru berkeliling dalam kelas. Guru

sebaiknya memuji kelompok yang semua anggotanya duduk dalam kelompoknya untuk mendengarkan bagaimana anggota yang lain bekerja, dan sebagainya .

3) Kuis/ Tes

Kuis dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan apa saja yang telah diperoleh siswa selama belajar dalam kelompok. Hasil kuis digunakan sebagai nilai perkembangan individu dan disumbangkan dalam nilai perkembangan kelompok.

4) Penghargaan Kelompok

Langkah pertama yang harus dilakukan pada kegiatan ini adalah menghitung nilai kelompok dan nilai perkembangan individu dan memberi sertifikasi atau penghargaan kelompok. Pemberian penghargaan kelompok berdasarkan pada rata-rata nilai perkembangan individu dalam kelompoknya.

2.2.3 Perbedaan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Tipe STAD

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil pengertian tentang adanya sedikit perbedaan pada pelaksanaan Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe STAD sebagai berikut.

Tabel 8. Perbedaan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe STAD

Pembedaan	<i>Jigsaw</i>	STAD
Penyampaian informasi	Informasi materi ajar lewat bahan tertulis	Informasi materi ajar lewat lisan, demonstrasi

Struktur tim	Setiap siswa dalam kelompok belajar heterogen dengan pola kelompok asal dan kelompok ahli	Setiap siswa dalam sebuah kelompok belajar heterogen
Tugas utama	Mempelajari materi dalam kelompok ahli dan dilanjutkan saling membelajarkan pada kelompok asal	Menyelesaikan lembar tugas kerja

2.2.4 Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Tipe STAD

Keunggulan dan kelemahan yang ada pada masing-masing tipe pembelajaran kooperatif tersebut, tertuang dalam tabel berikut.

Tabel 9. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Tipe STAD

Keunggulan/ Kelemahan	Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Keunggulan	<ul style="list-style-type: none"> - Penyampaian informasi dari guru tertulis sehingga teori konstruktivisme lebih terakomodasi - Setiap siswa mempunyai tanggung jawab yang sama dalam membelajarkan teman sekelompoknya 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyampaian informasi lisan sehingga sebelum belajar kelompok mereka sudah punya bekal dasar - Prosedur pelaksanaannya lebih mudah
Kelemahan	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa yang lemah bisa jadi tertekan oleh tanggung 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanggung jawab siswa tidak merata

	jawabnya - Siswa yang pandai bisa terhambat	- Siswa yang pandai bisa terhambat
--	--	------------------------------------

2.3. Kemampuan Awal Siswa

Pada dasarnya setiap siswa yang memulai suatu pelajaran atau kegiatan belajar telah memiliki kemampuan atau keterampilan awal. Kemampuan awal (*entry behavior*) didefinisikan sebagai keterampilan yang harus dikuasai siswa sebelum ia memulai pembelajaran. *Entry behavior or skills that must be mastered by learners from the target population before beginning instruction.* (Dick and Carrey, 1990: 85).

Pengetahuan/kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya mempunyai peranan penting dalam proses belajar mengajar. Pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut dalam teori pembelajaran disebut sebagai karakteristik siswa. Menurut Seels (1991: 32), karakteristik siswa adalah masalah-masalah dan latar belakang siswa yang mempengaruhi efektivitas proses belajar. *Learner characteristics are those facts of the learner's experiential background that impact the effectiveness of a learning process.*

Pengetahuan/kemampuan awal perlu diketahui oleh guru agar informasi tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk mengembangkan proses belajar mengajar selanjutnya. Sehingga tercapai tujuan instruksional yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya. Kemampuan awal menurut Gafur (1989: 57) adalah pengetahuan dan keterampilan yang relevan yang telah dimiliki siswa pada saat akan mengikuti suatu program pengajaran.

Kemampuan awal siswa berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki siswa agar dapat mengikuti suatu pelajaran tertentu. Jika siswa tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan sebaiknya tidak mengikuti suatu pelajaran tersebut karena hal itu merupakan suatu prasyarat (Suparman, 1996: 109). Dengan demikian untuk menyusun pembelajaran yang efektif, pengajar harus mampu menyusun, mengidentifikasi keterampilan dan kemampuan siswa sebagai langkah awal pada pencapaian target yang diharapkan yaitu hasil belajar yang optimal.

Reigeluth (1983) dalam Degeng (1989: 158) dengan jelas menunjukkan bahwa variabel kondisional yang paling berpengaruh dalam menetapkan strategi pengelolaan adalah karakteristik siswa belajar. Penampilan komponen suatu strategi pengorganisasian harus disesuaikan dengan kemampuan awal siswa belajar. Ausubel (1963) dan Danserud (1985) dalam Degeng (1989: 158) berpendapat bahwa pengetahuan diorganisasi dalam ingatan seseorang dalam struktur hierarkhis. Berarti bahwa melalui pengetahuan yang lebih intensif dan abstrak yang diperoleh lebih dulu akan dapat memperoleh pengetahuan baru yang lebih rinci.

Berdasarkan pendapat di atas, kemampuan awal adalah aspek yang dimiliki siswa yang akan berpengaruh dalam pemilihan strategi pengajaran yang optimal. Kemampuan awal amat penting peranannya dalam meningkatkan kebermaknaan pengajaran yang selanjutnya memberi dampak positif dalam memudahkan proses pembelajaran. Dengan memperhatikan kemampuan awal siswa, maka proses pembelajaran dapat dicapai. Dengan kata lain kemampuan awal yang dimiliki siswa merupakan titik berangkat untuk memulai pelajaran berikutnya. (Suparman, 1996: 111)

Kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum memulai pelajaran baru, mempunyai pengaruh pada kemampuan untuk memahami suatu pelajaran yang dihadapinya. Hal ini baru terjadi jika antara kemampuan awal dan materi baru menunjukkan adanya relevansi terutama kalau kemampuan awal tersebut merupakan pengetahuan prasyarat terhadap pelajaran berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal pada umumnya mempunyai karakteristik sebagai berikut: 1) merupakan prasyarat yang perlu ada untuk pengajaran berikutnya, 2) merupakan titik tolak untuk mengembangkan proses belajar mengajar selanjutnya, 3) mempunyai hubungan dengan hasil belajar.

Sebagaimana telah dikatakan pada bagian sebelumnya bahwa matematika merupakan ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami lebih dulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar didasari kepada apa yang telah diketahuinya. Karena untuk mempelajari sesuatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu akan mempengaruhi proses terjadinya belajar matematika tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hudoyo (1988: 3) bahwa untuk mempelajari konsep B yang mendasakan kepada konsep A seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A. Tanpa konsep A tidak mungkin orang itu memahami konsep B. ini berarti mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu.

Jadi dapat dikatakan bahwa dalam belajar matematika perlu memahami konsep-konsep sebelumnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan konsep berikutnya.

2.4. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan telah kepustakaan yang peneliti lakukan, ditemukan beberapa hasil penelitian yang relevan dan berkaitan dengan variabel penelitian ini, antara lain:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Soeboer Santoso (2007) menyimpulkan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran tipe STAD dan tipe *Jigsaw* dengan pembentukan kelompok belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi.
- b. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Endah Rahmawati (2006) menyimpulkan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika ($F_{hitung} = 11,99 > F_{tabel} = 3,98$)
- c. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutrisni Andayani (2004 : 89) menyimpulkan bahwa kemampuan awal matematika memberikan kontribusi yang sangat berarti terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.
- d. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2003: 68) menunjukkan bahwa model tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran Matematika kelas II melalui teknik kelompok teman sebaya, memberikan hasil rata-rata nilai yang lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan teknik konvensional.
- e. Penelitian Istiana (2003:59), menemukan indikasi bahwa metode pemberian tugas pembelajaran Matematika teknik kelompok dibandingkan dengan teknik individu menunjukkan beberapa keunggulan pada teknik

kelompok, yaitu : (1) rata-rata waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap tugas lebih cepat 7,8 menit untuk setiap lima soal. (2) siswa yang menggunakan teknik kelompok sebagian besar (78,7 %) memiliki motivasi belajar dalam kategori tinggi. Sedangkan siswa yang menggunakan teknik individual 73,9 % memiliki motivasi belajar dalam kategori sedang. (3) efisiensi penggunaan alat belajar pada siswa yang menggunakan teknik kelompok dapat berkesempatan saling meminjam, bahkan dapat saling mengajari cara-cara penggunaan alat belajar sesama teman.

2.5 Kerangka Berpikir

Penelitian ini melibatkan beberapa variabel sebagai berikut. Sebagai variabel bebas yaitu : (1) Pembelajaran kooperatif tipe STAD; (2) Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Adapun variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa. Sebelum dilihat keterkaitan antar variabel untuk melihat model pembelajaran mana yang dipandang paling efektif maka di bawah ini akan diuraikan terlebih dahulu kedudukan masing-masing variabel dan keterkaitannya terhadap persyaratan efektivitas pembelajaran di kelas yaitu keterlibatan, tanggung jawab, dan umpan balik dari siswa.

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sedikit berbeda dari pembelajaran kooperatif tipe STAD. Perbedaannya terletak pada adanya tanggungjawab pada setiap anggota kelompok untuk menyampaikan informasi dan menjelaskan kepada anggota kelompoknya tentang tugas yang diberikan kepadanya. Bahan ajar di

bagikan kepada anggota-anggota tim, kemudian siswa tersebut mempelajari bagian mereka masing-masing bersama-sama dengan anggota-anggota dari tim yang lain yang memiliki bahan yang sama. Setelah itu mereka kembali ke kelompoknya masing-masing dan mengajarkan bagian yang telah dipelajari bersama-sama dengan anggota tim lain itu kepada anggota-anggota timnya sendiri akhirnya, semua anggota tim diberi tes mengenai seluruh bahan pelajaran.

Langkah-langkah pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sebagai berikut.

Pertama, pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi untuk belajar. Kedua, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Ketiga, pada tahap ini siswa bekerja dalam suatu kelompok disebut kelompok ahli atau bukan asal untuk belajar menguasai satu unit konsep tertentu, mereka bersama menelaah materi, berdiskusi, dan kalau perlu bertanya atau meminta penjelasan pada guru. Keempat, setiap anggota kelompok bukan asal tadi kembali pada kelompok asal masing-masing dari mereka bertindak selaku tutor bergantian menjelaskan konsep yang mereka peroleh dari kelompok bukan asal tadi, sehingga mereka menguasai semua konsep. Kelima, dilakukan tes mandiri apa yang mereka pelajari, serta memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu bagi kelompok yang paling berprestasi.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Adapun langkah yang harus dilewati dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pertama, pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi untuk belajar. Kedua, penyajian informasi oleh pembelajaran biasanya dalam bentuk verbal. Ketiga,

siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Keempat, siswa menyelesaikan tugas mereka dan diikuti pengawasan dan bimbingan guru pada saat siswa bekerjasama. Kelima, penyajian hasil akhir kerja kelompok dan kelompok lainnya berkomentar atau bertanya. Keenam, dilakukan tes mandiri apa yang mereka pelajari, serta memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu bagi kelompok yang paling berprestasi.

Pembelajaran kooperatif memiliki sasaran utama yaitu siswa belajar dari teman yang lebih berkemampuan dalam satu kelompok. Dengan demikian syarat utama pembentukan kelompok adalah adanya heterogenitas kemampuan, sehingga siswa akan belajar dari teman yang lebih pandai, sedangkan siswa yang lebih tersebut karena merasa dibebani sebagai tutor, maka akan termotivasi meningkatkan pemahamannya. Ada dua hal penting yang mendukung terwujudnya sasaran tersebut yaitu : (1) pemberian hadiah kepada kelompok yang paling berprestasi dan (2) skor individu menentukan skor kelompok. Adanya dua hal tersebut maka diharapkan setiap siswa akan berbuat maksimal pada kelompoknya.

Adapun pembentukan kelompok, dimana heterogenitas kelompok didasarkan pada perbedaan kemampuan akademik, perbedaan jenis kelamin, perbedaan suku/ras, dan segala jenis perbedaan yang bisa diidentifikasi.

Memperhatikan uraian di atas, selanjutnya akan dilihat keterkaitan masing-masing variabel pada hasil belajarnya dengan mempertimbangkan persyaratan efektivitas pembelajarannya di kelas. Pertama, persyaratan efektivitas pembelajaran di kelas pada pembelajaran kooperatif tipe STAD kurang optimal hal ini disebabkan: (1)

keterlibatan siswa pada proses pembelajaran kurang penuh disebabkan sebagian waktu digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi yang berkemungkinan siswa yang sudah mempelajari di rumah kurang tertarik memperhatikan. Selain itu, siswa yang kurang jelas tidak berani bertanya pada guru secara langsung, (2) tanggung jawab siswa pada pencapaian tujuan instruksional khusus kurang optimal karena dimungkinkan masih ada siswa menyimpan ketidaktahuannya menunggu dilaksanakan diskusi kelompok untuk ditanyakan pada teman kelompok. Ketidaktahuan sebagian siswa yang tertunda belum tentu terselesaikan dalam kelompoknya. Hal ini dimungkinkan karena teman kelompok yang sudah paham kurang mau bersungguh-sungguh menjelaskannya, apalagi hal ini terjadi berulang-ulang. Kedua, persyaratan efektivitas pembelajaran di kelas pada pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk aspek keterlibatan peserta didik pada proses pembelajaran lebih optimal dibandingkan yang pertama. Hal ini dimungkinkan karena pemanfaatan waktu pembelajaran digunakan untuk diskusi, tanya jawab, dan menyampaikan informasi antar teman kelompok

Adapun aspek tanggung jawab siswa pada pencapaian tujuan instruksional khusus kurang optimal karena ketidaktahuan sebagian siswa yang tertunda belum tentu terselesaikan pada kelompoknya. Hal ini dimungkinkan karena teman kelompok yang sudah paham kurang mau bersungguh-sungguh menjelaskannya. Adapun aspek perolehan umpan balik, pada setiap perlakuan di atas memiliki peluang yang sama.

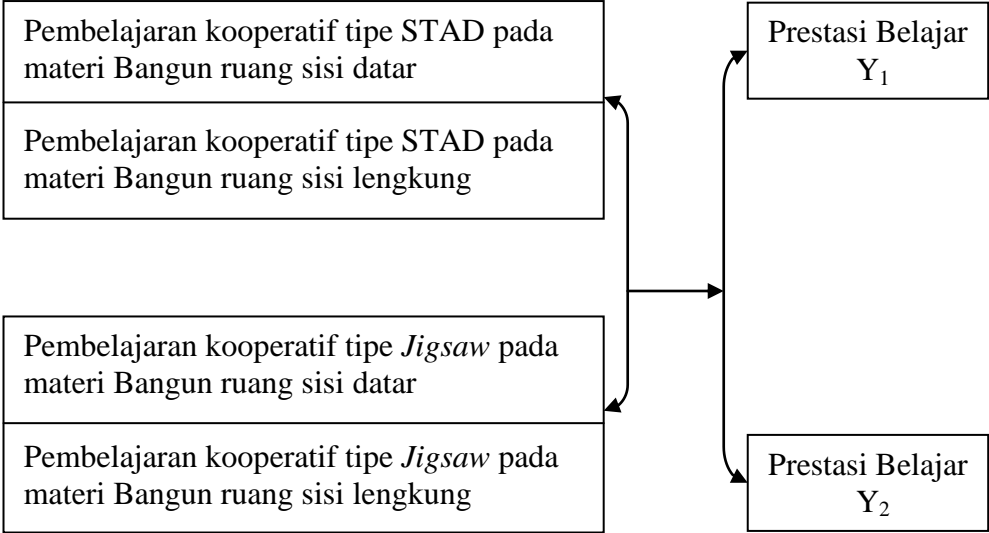
Uraian di atas tentang keterkaitan masing-masing variabel pada hasil belajarnya dengan mempertimbangkan syarat efektivitas pembelajaran di kelas dapat diwujudkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 10. Keterkaitan Masing-masing Variabel Pada Aspek Efektivitas

Aspek efektivitas \ Tipe Kooperatif	Keterlibatan Pebelajar	Tanggungjawab Pebelajar	Umpan Balik
Pembelajaran tipe STAD	Kurang Optimal	Kurang Optimal	Dapat diperoleh
Pembelajaran tipe Jigsaw	Optimal	Kurang Optimal	Dapat diperoleh

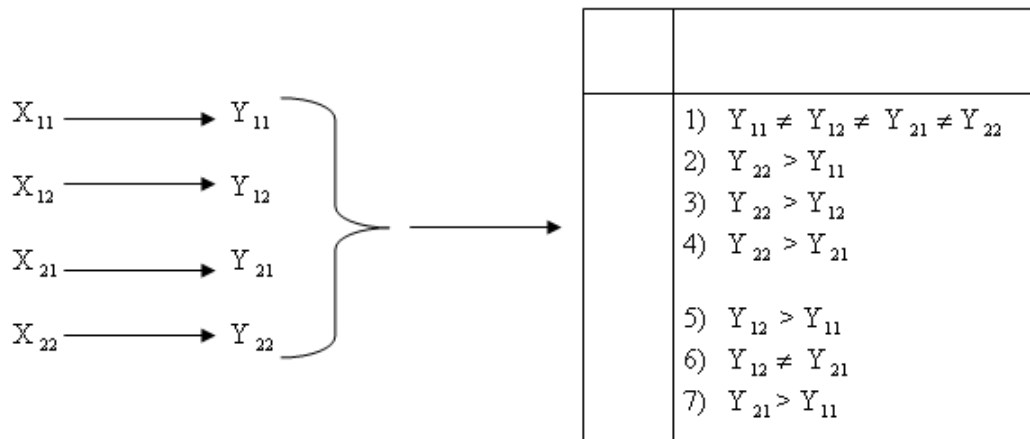
Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memiliki aspek efektivitas lebih baik sehingga dimungkinkan memiliki dampak berupa rata-rata hasil belajar yang lebih baik. Selanjutnya, pemberian perlakuan pembelajaran diterapkan pada mata pelajaran Matematika dinyatakan dalam diagram berikut.

Gambar 1. Keterhubungan Perlakuan



Atas dasar pemikiran di atas maka keterkaitan antar variabel dapat dinyatakan dalam diagram kerangka pikir sebagai berikut .

Gambar 2. Hubungan antar Variabel Bebas dan Variabel Terikat



Keterangan :

.....: adalah garis pemisah, yaitu di atas dari adalah pernyataan utama sedang dengan bawah garis pernyataan tambahan

X_{11} : Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Bangun Ruang sisi Datar

X_{12} : Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Bangun Ruang

Sisi Lengkung

X_{21} : Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar

X_{22} : Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi Bangun Ruang

Sisi Lengkung

Y_{11} : Skor hasil pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Bangun Ruang Sisi Datar

Y_{12} : Skor hasil pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Y_{21} : Skor hasil pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar

Y_{22} : Skor hasil pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.

2.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis umum dalam penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut. Ada perbedaan penerapan tipe pembelajaran kooperatif pada prestasi belajar Matematika, dan berdasarkan dari kajian teori model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif. Dari hipotesis umum tersebut dapat diuraikan menjadi hipotesis kerja sebagai berikut:

1. Ada interaksi siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe STAD.
2. Ada perbedaan prestasi belajar siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan tipe STAD.
3. Ada perbedaan prestasi belajar siswa yang berkemampuan awal tinggi dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.
4. Ada perbedaan prestasi belajar siswa berkemampuan awal rendah dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD.