

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hasil Belajar Matematika

1. Hakikat Matematika

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan penerapan matematika terhadap bidang studi yang lain. Russel dalam Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau *manthenein* yang artinya mempelajari. Mungkin juga kata tersebut erat kaitannya dengan kata Sanskerta *mendha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensi. Seperti yang dipaparkan Andy Hakim dalam Landasan Matematika, tidak menggunakan istilah ilmu pasti dalam menyebut istilah ini. Ilmu pasti merupakan terjemahan dari bahasa Belanda *wiskunde*. Kemungkinan besar bahwa kata *wis* ini ditafsirkan sebagai pasti karena di dalam bahasa Belanda ada ungkapan *wis an zeker* : *zeker* berarti pasti, tetapi *wis* disini artinya lebih dekat artinya ke *wis* dari kata *wisdom* dan *wissinscraft* yang erat hubungannya dengan *widya*. Karena itu penggunaan istilah *wiskunde* sebenarnya harus diterjemahkan sebagai ilmu tentang belajar yang sesuai dengan arti *mathein* pada matematika. Penggunaan kata ilmu pasti atau *wiskunde* untuk matematika seolah-olah membenarkan pendapat bahwa semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi. Padahal, kenyataannya sebenarnya tidaklah demikian.²⁷

²⁷ Moch. Maskur, Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009) hal. 42

Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.²⁸ Dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa lambang atau simbol yang membahas angka-angka dan perhitungannya melalui metode bernalar dan berpikir.

2. Hasil Belajar Matematika

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sehingga pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁹

Menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Kapabilitas tersebut berupa: informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Informasi verbal adalah kapabilitas untuk mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berfungsi

²⁸ M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2014), hal. 48

²⁹ Indah Komsiyah. *Diktat Belajar dan Pembelajaran*. Tidak diterbitkan

untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang. Strategi kognitif meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. Keterampilan motorik adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut.³⁰

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah aktivitas seseorang yang dilakukan secara sengaja dan melibatkan interaksi dengan lingkungannya. Adapun hasilnya ditandai dengan adanya kapabilitas tertentu. Kapabilitas tersebut tentunya merupakan perubahan tingkah laku secara terus-menerus.

Ahli lain berpendapat bahwa, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yakni (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam Sistem Pendidikan Nasional rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah,³¹ yaitu:

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis,

³⁰ Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal. 10

³¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung : PT Rosdakarya, 2005) hlm. 22

sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

- b. Ranah Afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internaisasi.
- c. Ranah Psikomotoris, berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.³² Semakin tinggi nilai dari ketiga kategori atau ranah tersebut, maka akan semakin baik pula hasil belajar akhir yang akan diperoleh oleh peserta didik di suatu lembaga pendidikan.

Menurut para ahli pendidikan, hasil belajar yang dicapai oleh para peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor yang terdapat dalam diri peserta didik itu sendiri (faktor internal) dan faktor yang terdapat di luar diri peserta didik (faktor eksternal).³³

Faktor internal atau faktor yang terdapat di dalam diri peserta didik antara lain sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan dasar (inteligensi) merupakan wadah bagi kemungkinan tercapainya hasil belajar yang diharapkan.
2. Kurangnya bakat khusus untuk suatu situasi belajar tertentu.

³²*Ibid.*, hal. 23

³³Dra. Hallen A., M.Pd, *Bimbingan Dan Konseling*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal. 130

3. Kurangnya motivasi atau dorongan belajar, tanpa motivasi yang besar akan banyak mengalami kesulitan dalam belajar, karena motivasi merupakan faktor pendorong kegiatan belajar.
4. Situasi pribadi terutama emosional yang dihadapi peserta didik pada waktu tertentu dapat menimbulkan kesulitan dalam belajar.
5. Faktor jasmani yang tidak mendukung kegiatan belajar, seperti gangguan kesehatan, cacat tubuh, gangguan penglihatan, gangguan pendengaran dan lain sebagainya.
6. Faktor *hereditas* (bawaan) yang tidak mendukung kegiatan belajar, seperti buta warna, kidal, trepor, cacat tubuh dan lain sebagainya.

Adapun faktor yang terdapat diluar diri peserta didik (eksternal) yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah sebagai berikut.

1. Faktor lingkungan sekolah yang kurang memadai bagi situasi belajar peserta didik, seperti: cara mengajar, sikap guru, kurikulum atau materi yang akan dipelajari, perlengkapan belajar yang tidak memadai, teknik evaluasi yang kurang tepat, ruang belajar yang kurang nyaman, situasi sosial sekolah yang kurang mendukung dan sebagainya.
2. Situasi dalam keluarga mendukung peserta didik, seperti rumah tangga yang kacau, kurang perhatian orang tua karena pekerjaannya dan lain sebagainya.

3. Situasi lingkungan sosial yang mengganggu kegiatan belajar siswa, seperti pengaruh negatif dari pergaulan, gangguan kebudayaan, film dan lain sebagainya.³⁴

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibanding dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap tidak sopan menjadi sopan, dan sebagainya.³⁵

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannya dengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan guru sebelumnya guru sebelumnya. Hal ini dipengaruhi pula oleh kemampuan guru sebagai perancang (*designer*) belajar-mengajar.³⁶ Hasil belajar merupakan peningkatan kemampuan mental peserta didik. Hasil belajar tersebut dapat dibedakan menjadi dua yaitu dampak pembelajaran (prestasi), dan dampak pengiring (hasil).³⁷

Dampak pembelajaran adalah hasil yang dapat diukur dalam setiap pelajaran (pada umumnya menyangkut domain kognitif) seperti tertuang dalam angka rapot dan angka dalam ijazah. Dampak pengiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan dibidang lain yang merupakan suatu transfer belajar (*transfer of learning*).

³⁴ Ibid.,hal. 130 -132

³⁵ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), hal. 155

³⁶ Moch. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), hal. 34

³⁷ Drs Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009)

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar.³⁸ Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pengajaran.³⁹

B. Filsafat Konstruktivisme

Salah satu filsafat yang terpenting dalam kajian matematika adalah matematika merupakan aktivitas manusia, sehingga kehidupan manusia tidak terlepas dari matematika, baik secara teori maupun praktek. Ada banyak pekerjaan yang menghendaki pengetahuan dan keterampilan-keterampilan matematika, oleh karena itu siswa perlu dibekali dengan kemampuan matematika yang memadai agar mereka dapat bersaing di era teknologi dan informasi yang berkembang dengan pesat.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa tentu melibatkan beberapa faktor, diantaranya adalah kurikulum dan metode pembelajaran yang merupakan komponen vital yang dapat membuat proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Salah satu ciri dari pembelajaran matematika masa kini adalah penyajiannya didasarkan pada teori

³⁸ Ibid.,hal. 44-45

³⁹ Asep Jihad dan Abdul Aziz, *Persuasi Pembelajaran*. (Yogyakarta : Mahl Persindo, 2009), hal. 15

psikologi pembelajaran yang pada saat ini sedang populer dibicarakan oleh para pakar pendidikan.⁴⁰

Banyak teori belajar yang telah didesain dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, diantaranya adalah konstruktivisme. Seperti halnya behaviorisme dan kognitivisme, konstruktivisme dapat diterapkan dalam berbagai aktivitas belajar baik pada ilmu-ilmu sosial maupun ilmu eksakta. Dalam matematika, konstruktivisme telah banyak diteliti, diterapkan, dan diuji coba pada situasi ruangan kelas yang berbeda-beda. Dari berbagai percobaan itu telah banyak menghasilkan berbagai pandangan yang ikut mempengaruhi perkembangan, modifikasi, dan inovasi pembelajaran. Lahirnya berbagai pendekatan seperti pembelajaran kooperatif, sosio-kultur, pembelajaran kontekstual, dan lain-lain merupakan hasil inovasi dan modifikasi dari teori pembelajaran.⁴¹

1. Teori Konstruktivisme Vygotsky

Sebelum membahas lebih jauh tentang Teori Konstruktivisme Vygotsky, sedikit saya paparkan tentang biografi Vygotsky, Vygotsky adalah seorang sarjana Hukum, tamat dari Universitas Moskow pada tahun 1917, kemudian beliau melanjutkan studi dalam bidang filsafat, psikologi, dan sastra pada fakultas Psikologi Universitas Moskow dan menyelesaikan studinya pada tahun 1925 dengan judul disertasi "*The Psychology of Art*". Dengan latar belakang ilmu yang demikian banyak memberikan inspirasi pada pengembangan teknologi

⁴⁰ Agus Suprijono, *Cooperatif Learning*,...hal. 33

⁴¹ Detha Agustin dkk, *Makalah Pendekatan Konstruktivis Sosial*,(Yogyakarta: FKIP Mercu Buana, 2015), hal. 5

pembelajaran, bahasa, psikology pendidikan, dan berbagai teori pembelajaran. Vygotsky wafat pada tahun 1934.⁴²

Vygotsky menekankan pentingnya memanfaatkan lingkungan dalam pembelajaran. Lingkungan sekitar siswa meliputi orang-orang, kebudayaan, termasuk pengalaman dalam lingkungan tersebut. Orang lain merupakan bagian dari lingkungan, pemerolehan pengetahuan siswa bermula dari lingkup sosial, antar orang, dan kemudian pada lingkup individu sebagai peristiwa internalisasi.⁴³

Vygotsky menekankan pada pentingnya hubungan antara individu dan lingkungan sosial dalam pembentukan pengetahuan yang menurut beliau, bahwa interaksi sosial yaitu interaksi individu tersebut dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang dapat memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila anak belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain dalam suasana dan lingkungan yang mendukung (*supportive*), dalam bimbingan seseorang yang lebih mampu, guru atau orang dewasa. Dengan hadirnya teori konstruktivisme Vygotsky ini, banyak pemerhati pendidikan yang mengembangkan model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran *peer interaction*, model pembelajaran kelompok, dan model pembelajaran *problem posing*.⁴⁴

Konstruktivisme menurut pandangan Vygotsky menekankan pada pengaruh budaya. Vygotsky berpendapat fungsi mental yang lebih tinggi bergerak antara inter-psikologi (*interpsychological*) melalui interaksi sosial dan intra-

⁴² Agung Rendra, *Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky Dalam Pembelajaran Matematika*, (Surabaya: modul tidak diterbitkan, tt), hal.2

⁴³ *Ibid.*, hal. 2

⁴⁴ *Ibid.*, hal. 3

psikologi (*intrapsychological*) dalam benaknya. Internalisasi dipandang sebagai transformasi dari kegiatan eksternal ke internal. Ini terjadi pada individu bergerak antara inter-psikologi (antar orang) dan intra-psikologi (dalam diri individu).⁴⁵

Berkaitan dengan perkembangan intelektual siswa, Vygotsky mengemukakan dua ide;⁴⁶ Pertama, bahwa perkembangan intelektual siswa dapat dipahami hanya dalam konteks budaya dan sejarah pengalaman siswa, Kedua, Vygotsky mempercayai bahwa perkembangan intelektual bergantung pada sistem tanda (*sign system*) setiap individu selalu berkembang. Sistem tanda adalah simbol-simbol yang secara budaya diciptakan untuk membantu seseorang berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah, misalnya budaya bahasa, sistem tulisan, dan sistem perhitungan.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vygotsky mengemukakan empat prinsip seperti yang dikutip oleh yaitu:⁴⁷

- (1) Pembelajaran sosial (*social learning*). Pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai adalah pembelajaran kooperatif. Vygotsky menyatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau teman yang lebih cakap;
- (2) ZPD (*zone of proximal development*). Bahwa siswa akan dapat mempelajari konsep-konsep dengan baik jika berada dalam ZPD. Siswa bekerja dalam ZPD jika siswa tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat memecahkan masalah itu setelah mendapat bantuan orang

⁴⁵ Sukiman, *Teori Pembelajaran Dalam Konstruktivisme dan Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Jurnal Kependidikan Islam, 2008), hal. 64

⁴⁶ Agung Rendra, *Teori Belajar Konstruktivisme*, hal. 3

⁴⁷ *Ibid.*, hal. 4

dewasa atau temannya (*peer*); Bantuan atau support dimaksud agar si anak mampu untuk mengerjakan tugas-tugas atau soal-soal yang lebih tinggi tingkat kerumitannya dari pada tingkat perkembangan kognitif si anak.

(3) Masa Magang Kognitif (*cognitif apprenticeship*). Suatu proses yang menjadikan siswa sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli, orang dewasa, atau teman yang lebih pandai;

(4) Pembelajaran Termediasi (*mediated learning*). Vygostky menekankan pada scaffolding. Siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, dan realistik, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa.

Inti teori Vigotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vigotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi social masing-masing individu dalam konteks budaya. Vigotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zona of proximal development* mereka.⁴⁸

⁴⁸ Agung Rendra, *Teori Belajar Konstruktivisme*,...hal. 5

2. Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika.

a. Hakikat Pembelajaran Konstruktivisme

Pembentukan pengetahuan menurut konstruktivistik memandang siswa yang aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Dengan bantuan struktur kognitifnya ini, subyek menyusun pengertian realitasnya. Interaksi kognitif akan terjadi sejauh realitas tersebut disusun melalui struktur kognitif yang diciptakan oleh siswa itu sendiri. Struktur kognitif senantiasa harus diubah dan disesuaikan berdasarkan tuntutan lingkungan dan organisme yang sedang berubah. Proses penyesuaian diri terjadi secara terus-menerus melalui proses rekonstruksi.⁴⁹

Yang terpenting dalam teori konstruktivisme adalah bahwa dalam proses pembelajaran, siswa yang harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka, bukan pembelajar atau orang lain. Mereka yang harus bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Penekanan belajar siswa secara aktif ini perlu dikembangkan. Kreativitas dan keaktifan siswa akan membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif siswa sehingga belajar lebih diarahkan pada *experimental learning* yaitu merupakan adaptasi kemanusiaan berdasarkan pengalaman konkrit di laboratorium, diskusi dengan teman sekelas, yang kemudian dikontemplasikan dan dijadikan ide dan pengembangan konsep baru. Karenanya aksentuasi dari mendidik dan mengajar tidak terfokus pada si pendidik melainkan pada pebelajar.

⁴⁹ Abdul Muis, *Sumbangan Vygotsky Terhadap Pemahaman Kognitif Sebagai Suatu Prose Pengembangan Pendidikan Vokasi Orang Dewasa di Era Global*, (Makasar: jurnal tidak diterbitkan, tt) , hal. 6

Beberapa hal yang mendapat perhatian pembelajaran konstruktivistik, yaitu:⁵⁰

- (1) mengutamakan pembelajaran yang bersifat nyata dalam konteks yang relevan.
- (2) mengutamakan proses,
- (3) menanamkan pembelajaran dalam konteks pengalaman social,
- (4) pembelajaran dilakukan dalam upaya mengkonstruksi pengalaman

Ide-ide konstruktivis modern banyak berlandaskan pada teori Vygotsky, yang telah digunakan untuk menunjang metode pengajaran yang menekankan pada pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis kegiatan, dan penemuan. Empat prinsip kunci yang diturunkan dari teorinya telah memegang suatu peran penting. Salah satu diantaranya adalah penekanannya pada hakekat sosial dari pembelajaran. Ia mengemukakan bahwa siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu.⁵¹

Pada proyek kooperatif, siswa dihadapkan pada proses berfikir teman sebaya mereka: metode ini tidak hanya membuat hasil belajar terbuka untuk seluruh siswa, tetapi juga membuat proses berfikir siswa lain terbuka untuk seluruh siswa. Vygotsky memperhatikan bahwa pemecahan masalah yang berhasil berbicara kepada diri mereka sendiri tentang langkah-langkah pemecahan masalah yang sulit. Dalam kelompok kooperatif, siswa lain dapat mendengarkan pembicaraan dalam hati ini yang diucapkan dengan keras oleh pemecah masalah

⁵⁰ Agung Rendra, *Teori Belajar Konstruktivisme*,...hal. 6

⁵¹ *Ibid.*, hal. 7

dan belajar bagaimana jalan pikiran atau pendekatan yang dipakai pemecah masalah yang berhasil ini.⁵²

b. Aspek-Aspek Pembelajaran Konstruktivistik

Fornot mengemukakan aspek-aspek konstruktivistik sebagai berikut: adaptasi (*adaptation*), konsep pada lingkungan (*the concept of environment*), dan pembentukan makna (*the construction of meaning*). Dari ketiga aspek tersebut diadaptasi terhadap lingkungan yang dilakukan melalui dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi.⁵³

a. Asimilasi

Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi ini berjalan terus. Asimilasi tidak akan menyebabkan perubahan/pergantian skemata melainkan perkembangan skemata. Asimilasi adalah salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru pengertian orang itu berkembang.

b. Akomodasi,

Dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman yang baru dengan skemata yang telah dipunyai. Pengalaman yang baru itu bias jadi sama sekali tidak cocok dengan

⁵² Sutarjo Adisusilo, *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*, (Surabaya: Tesis tidak diterbitkan, tt), hal. 10

⁵³ Agung Rendra, *Teori Belajar Konstruktivisme*,...hal. 8

skema yang telah ada. Dalam keadaan demikian orang akan mengadakan akomodasi. Akomodasi terjadi untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu. Bagi Piaget adaptasi merupakan suatu kesetimbangan antara asimilasi dan akomodasi. Bila dalam proses asimilasi seseorang tidak dapat mengadakan adaptasi terhadap lingkungannya maka terjadilah ketidaksetimbangan (*disequilibrium*). Akibat ketidaksetimbangan itu maka tercapailah akomodasi dan struktur kognitif yang ada yang akan mengalami atau munculnya struktur yang baru. Pertumbuhan intelektual ini merupakan proses terus menerus tentang keadaan ketidaksetimbangan dan keadaan setimbang (*disequilibrium-equilibrium*). Tetapi bila terjadi kesetimbangan maka individu akan berada pada tingkat yang lebih tinggi daripada sebelumnya.

Tingkatan pengetahuan atau pengetahuan berjenjang ini oleh Vygotskian disebutnya sebagai *scaffolding*. *Scaffolding*, berarti memberikan kepada seorang individu sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri.⁵⁴ Bantuan yang diberikan pembelajar dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri.

⁵⁴ Haryanto, *Teori yang Melandasi pembelajaran Konstruktivistik*, (Yogyakarta: jurnal tidak diterbitkan, tt) hal. 6

Vygotsky mengemukakan tiga kategori pencapaian siswa dalam upayanya memecahkan permasalahan, yaitu:⁵⁵

- c. siswa mencapai keberhasilan dengan baik,
- d. siswa mencapai keberhasilan dengan bantuan,
- e. siswa gagal meraih keberhasilan.

Scaffolding, berarti upaya pembelajar untuk membimbing siswa dalam upayanya mencapai keberhasilan. Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum.

Konstruktivisme Vygotski memandang bahwa pengetahuan dikonstruksi secara kolaboratif antar individual dan keadaan tersebut dapat disesuaikan oleh setiap individu. Proses dalam kognisi diarahkan melalui adaptasi intelektual dalam konteks social budaya. Proses penyesuaian itu equivalent dengan pengkonstruksian pengetahuan secara intra individual yakni melalui proses regulasi diri internal.⁵⁶ Dalam hubungan ini, para konstruktivis Vygotskian lebih menekankan pada penerapan teknik saling tukar gagasan antar individual.

Terdapat dua prinsip penting yang diturunkan dari teori Vygotsky adalah:⁵⁷

- (1) Mengenai fungsi dan pentingnya bahasa dalam komunikasi sosial yang dimulai proses pencanderaan terhadap tanda (*sign*) sampai kepada tukar menukar informasi dan pengetahuan,
- (2) *Zona of Proximal Development* (ZPD) Pembelajar sebagai mediator memiliki peran mendorong dan menjembatani siswa dalam upayanya membangun pengetahuan, pengertian dan kompetensi.

⁵⁵ Haryanto, *Teori yang Melandasi pembelajaran*,.. hal.7

⁵⁶ Agung Rendra, *Teori BelajarKonstruktivisme*,..hal. 10

⁵⁷ *Ibid*,hal. 10

Dalam interaksi sosial dikelas, ketika terjadi saling tukar pendapat antar siswa dalam memecahkan suatu masalah, siswa yang lebih pandai memberi bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan berupa petunjuk bagaimana cara memecahkan masalah tersebut, maka terjadi scaffolding, siswa yang mengalami kesulitan tersebut terbantu oleh teman yang lebih pandai. Ketika guru membantu secukupnya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajarnya, maka terjadi scaffolding.⁵⁸

Konsep ZPD Vigotsky berdasar pada ide bahwa perkembangan pengetahuan siswa ditentukan oleh keduanya yaitu apa yang dapat dilakukan oleh siswa sendiri dan apa yang dilakukan oleh siswa ketika mendapat bantuan orang yang lebih dewasa atau teman sebaya yang berkompeten.⁵⁹

C. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Usaha-usaha guru dalam membelajarkan siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Model pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.⁶⁰

⁵⁸ Muhammad Nur, *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Kosntruktivis dalam Pengajaran*, (Surabaya: UNESA, 2004), hal. 47

⁵⁹ *Ibid.*, hal. 49

⁶⁰ Widyanti, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*, (Yogyakarta: PPPG Matematika, 2006), hal. 3

Model pembelajaran Kooperatif bukanlah hal yang baru bagi seorang guru. Pembelajaran Kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk belajar kolaborasi dalam mencapai tujuan. Menurut Scot, pembelajaran kooperatif merupakan suatu proses penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan peserta didik bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen.⁶¹

Menurut Jhonson pembelajaran kooperatif adalah kegiatan belajar mengajar secara kelompok-kelompok kecil, siswa belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal, baik pengalaman individu maupun kelompok.⁶²

Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran di mana siswa dikelompokkan dalam tim kecil dengan tingkat kemampuan berbeda untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu pokok bahasan, di mana masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab untuk belajar apa yang diajarkan temannya untuk belajar sehingga tercipta suatu atmosfer prestasi.⁶³ Belajar dikatakan belum selesai bila masih ada anggota kelompok yang belum menguasai materi. Saling bekerjasama dan saling mengoreksi antar anggota kelompok dengan tujuan mencapai hasil belajar yang tinggi.

⁶¹ Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi...*, hal. 159

⁶² Nafiur Rofiq, *Pembelajaran Kooperatif dalam Mengajar Pendidikan Agama Islam* (Jember: Jurnal tidak diterbitkan, tt), hal. 3

⁶³ Ali hamzah, *Perencanaan dan Strategi...*, hal. 160

2. Prinsip Dasar Pembelajaran Kooperatif

Guru dengan kedudukannya sebagai perancang dan pelaksana pembelajaran dalam menggunakan strategi pembelajaran kooperatif harus memperhatikan beberapa konsep dasar yang merupakan dasar konseptual dalam penggunaan strategi pembelajaran kooperatif. Konsep dasar tersebut menurut Stahl (1994) meliputi:⁶⁴

f. Perumusan Tujuan Belajar Siswa Harus Jelas

Tujuan belajar tersebut menyangkut apa yang diinginkan guru untuk dilakukan siswa dalam kegiatan belajarnya. Perumusan tujuan tersebut disesuaikan tujuan kurikulum dan tujuan pembelajaran.

g. Penerimaan Yang Menyeluruh Oleh Siswa Tentang Tujuan Belajar

Guru hendaknya mampu mengkondisikan kelas agar siswa menerima tujuan pembelajaran dari sudut kepentingan diri dan kepentingan kelas. Siswa dikondisikan untuk mengetahui dan menerima kenyataan bahwa setiap orang dalam kelompoknya menerima dirinya untuk bekerjasama dalam mempelajari seperangkat pengetahuan dan keterampilan yang telah ditetapkan untuk dipelajari.

h. Ketergantungan Yang Bersifat Positif

Guru harus merancang struktur kelompok dan tugas-tugas kelompok yang memungkinkan setiap siswa untuk belajar dan mengevaluasi dirinya dan teman kelompoknya dalam penguasaan dan kemampuan memahami materi pelajaran. Kondisi belajar ini memungkinkan siswa untuk merasa tergantung secara positif

⁶⁴ Etin Solihatin, *Cooperatif Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 6-10

pada anggota kelompok lainnya dalam mempelajari dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan guru.

i. Interaksi Yang Bersifat Terbuka

Dalam kelompok belajar, interaksi yang terjadi bersifat langsung dan terbuka dalam mendiskusikan materi dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Suasana belajar demikian akan membantu menumbuhkan sikap ketergantungan yang positif dan keterbukaan di kalangan siswa untuk memperoleh keberhasilan dalam belajarnya. Mereka akan saling memberi dan menerima masukan, ide, saran, dan kritik dari temannya secara positif dan terbuka.

j. Tanggung Jawab Individu

Salah satu dasar penggunaan strategi kooperatif adalah bahwa keberhasilan belajar akan lebih mungkin dicapai secara lebih baik apabila dilakukan dengan bersama-sama. Sehingga secara individual siswa mempunyai dua tanggung jawab yaitu mengerjakan dan memahami materi atau tugas bagi keberhasilan dirinya dan juga bagi keberhasilan anggota kelompoknya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

k. Kelompok Bersifat Heterogen

Dalam pembentukan kelompok belajar keanggotaan kelompok harus bersifat heterogen sehingga interaksi kerja sama yang terjadi merupakan akumulasi dari berbagai karakteristik siswa yang berbeda.

l. Interaksi Sikap dan Perilaku Sosial Yang Positif

Dalam interaksi dengan siswa lainnya, siswa tidak begitu saja bisa menerapkan dan memaksakan sikap dan pendiriannya pada anggota kelompok

lainnya. Pada kegiatan bekerja dalam kelompok, siswa harus belajar bagaimana meningkatkan kemampuan interaksinya dalam memimpin, berdiskusi, bernegosiasi, dan mengklarifikasi berbagai masalah dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok.

m. Tindak Lanjut (*Follow Up*)

Kegiatan tindak lanjut adalah analisis penampilan dan hasil kerja siswa dalam kelompok belajarnya, meliputi:

1. Bagaimana hasil kerja yang dihasilkan;
2. Bagaimana mereka membantu anggota kelompoknya dalam mengerti dan memahami materi dan masalah yang dibahas;
3. Bagaimana sikap dan perilaku mereka dalam interaksi kelompok belajar bagi keberhasilan kelompoknya;
4. Apa yang mereka butuhkan untuk meningkatkan keberhasilan kelompok belajarnya dikemudian hari;

n. Kepuasan dalam Belajar

Setiap siswa dan kelompok harus memperoleh waktu yang cukup untuk belajar dalam mengembangkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilannya. Apabila siswa tidak memperoleh waktu yang cukup dalam belajar, maka keuntungan akademis dari penggunaan strategi kooperatif akan sangat terbatas. Perolehan-perolehan belajar siswa pun sangat terbatas sehingga guru hendaknya mampu merancang dan mengalokasikan waktu yang memadai dalam menggunakan strategi belajar kooperatif dalam kegiatan pembelajaran.

3. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Karakteristik pembelajaran kooperatif yaitu:⁶⁵

a. Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Semua anggota tim (anggota kelompok) harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap kelompok bersifat heterogen. Artinya, kelompok terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok dapat saling memberikan pengalaman, saling memberi dan menerima, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok.

b. Didasarkan Pada Manajemen Kooperatif

Sebagaimana umumnya, manajemen mempunyai empat fungsi pokok, yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol. Demikian juga dengan pembelajaran kooperatif. Fungsi perencanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Fungsi pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, melalui langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan termasuk ketentuan-ketentuan yang sudah disepakati bersama. Fungsi organisasi menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pekerjaan bersama antar

⁶⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, hal.244

setiap anggota kelompok, oleh sebab itu perlu diatur tugas dan tanggung jawab setiap anggota kelompok. Fungsi kontrol menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui tes maupun nontes.

c. **Kemauan Untuk Kerjasama**

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya saling membantu

d. **Keterampilan Untuk Bekerjasama**

Kemauan untuk bekerjasama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam keterampilan bekerjasama. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain. Siswa perlu dibantu mengatasi berbagai hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi, sehingga setiap siswa dapat menyampaikan ide, mengemukakan pendapat, dan memberikan kontribusi kepada keberhasilan kelompok.

4. Langkah-Langkah dalam Model Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan

kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain. Terdapat 6(enam) langkah dalam model pembelajaran kooperatif .⁶⁶

Langkah	Indikator	Tingkah laku guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa
Langkah 2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa
Langkah 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menginformasikan pengelompokan siswa
Langkah 4	Membimbing kelompok belajar.	Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar.
Langkah 5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
Langkah 6	Memberikan penghargaan.	Guru memberi penghargaan hasil belajar individual dan kelompok.

⁶⁶ Widyanti, *Model Pembelajaran Matematika.*, hal. 4-5

5. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

Adapun kelebihan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:⁶⁷

- a. Melalui pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa yang lain.
- b. Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- c. Pembelajaran kooperatif dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- d. Pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan yang lain, mengembangkan keterampilan me-manage waktu, dan sikap positif terhadap sekolah.
- f. Melalui pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik. Siswa dapat berpraktik memecahkan masalah tanpa takut membuat

⁶⁷ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 249

kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya.

- g. Pembelajaran kelompok dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (*riil*).
- h. Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

Terdapat beberapa tipe pembelajaran dalam metode *Cooperative Learning*. Meski demikian guru tidak harus terpaku pada satu model saja. Guru dapat memilih dan memodifikasi sendiri tipe pembelajaran dalam metode *Cooperative Learning* sesuai dengan situasi kelas. Dalam satu jam atau sesi pelajaran, guru juga bisa memakai lebih dari satu tipe pembelajaran.⁶⁸ Adapun tipe-tipe tersebut antara lain adalah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* yang mana dalam penelitian ini merupakan variable bebas dari penelitian.

D. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Salah satu teknik atau teknik pembelajaran kooperatif adalah teknik *Two Stay Two Stray* (*TS-TS*) atau dua tinggal dua tamu. Teknik pembelajaran dua tinggal dua tamu ini dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992.

⁶⁸ Nafiur Rofiq, *Pembelajaran Kooperatif dalam...*, hal. 7

Struktur dua tinggal dua tamu memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan kelompok lain. Hal ini dilakukan karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain. Padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu sama lainnya.⁶⁹

Model *Two Stay Two Stray* atau dua tinggal dua tamu merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan kesempatan kepada anggota kelompok yang berdiskusi untuk membagi hasil dan informasi kepada kelompok lain. Saat diskusi, siswa diharapkan lebih aktif, baik sebagai penerima tamu yang menyampaikan hasil diskusi maupun sebagai tamu yang bertanya informasi kepada kelompok lain. Model *Two Stay Two Stray* merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kerjasama dalam kelompok berkaitan dengan kehidupan nyata bahwa manusia sebagai makhluk sosial yang membutuhkan bantuan orang lain.⁷⁰

2. Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*, (*TS-TS*) atau dua tinggal dua tamu adalah sebagai berikut:⁷¹

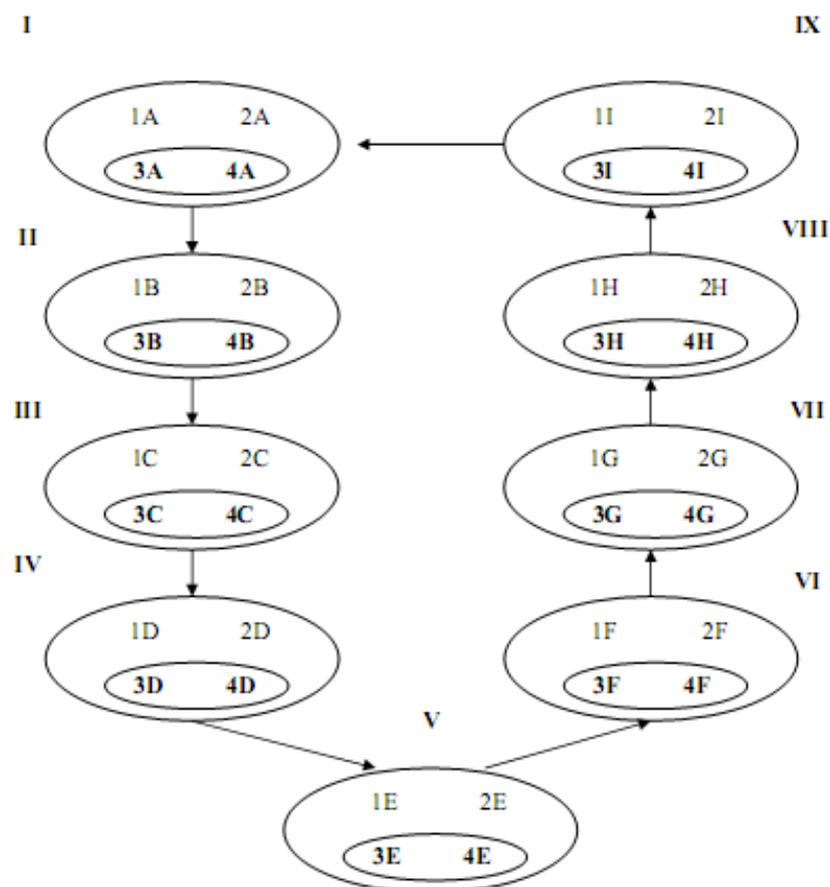
- a. Empat siswa berdiskusi menyelesaikan lembar kegiatan seperti biasa dan bekerjasama dalam kelompok secara heterogen.

⁶⁹ Nurhadi, *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*, (Malang: UM Press, 2004), hal. 61

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 62

⁷¹ Anita lie, *Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: PT Gramedia, 2002), hal. 60-61

- b. Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke salah satu kelompok yang lain dengan tujuan menggali informasi dari kelompok tersebut.
- c. Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.
- d. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompoknya masing-masing dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain kepada kelompoknya.
- e. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk membahas kembali hasil kerjanya.



Gambar 2.1 Alur diskusi dengan model *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

Keterangan:

1A, 2A : Siswa yang tetap tinggal di kelompok awal

3A, 4A : Siswa yang bertamu ke kelompok lain.

3. Tahapan-Tahapan Pembelajaran Teknik Two Stay Two Stray

Pembelajaran kooperatif teknik dua tinggal dua tamu terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:⁷²

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), sistem penilaian, menyiapkan LKS (lembar kerja siswa) dan membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan masing-masing beranggotakan 4 siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen dalam hal jenis kelamin dan prestasi belajar.

b. Presentasi guru

Pada tahap ini, guru menyampaikan indikator pembelajaran dan menjelaskan materi secara garis besarnya sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya.

c. Kegiatan kelompok

Dalam kegiatan ini, pembelajarannya menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam

⁷²Ita Qomariyah, *Studi Komparasi Tentang Pembelajaran Kooperatif Teknik Two Stay Two Stray Dengan Pembelajaran Konvensional Dalam Keterampilan Berargumentasi Siswa Pada Pembelajaran PAI di SMA Al-Muniroh Ujungpangkah Gresik*, (surabaya: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 41-43

kelompok kecil yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Masing-masing siswa boleh mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari temannya. Kemudian dua dari empat anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain secara terpisah, sementara dua anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka. Setelah memperoleh informasi dari dua anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuan dari kelompok lain serta mencocokkan hasil kerja mereka.

d. Presentasi kelompok

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Dalam hal ini masing-masing siswa boleh mengajukan pertanyaan dan memberikan jawaban ataupun tanggapan kepada kelompok yang sedang mempresentasikan hasil diskusinya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke jawaban yang benar.

e. Evaluasi kelompok dan penghargaan

Pada tahap evaluasi ini, untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan dapat dilihat dari seberapa banyak pertanyaan yang diajukan dan ketepatan jawaban yang telah diberikan atau diajukan.

4. Kelebihan dan Kekurangan pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)*

Suatu teknik pembelajaran pasti memiliki kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan dari pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* adalah sebagai berikut : 1) Dapat diterapkan pada semua kelas / tingkatan, 2) Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna, 3) Lebih berorientasi pada sikap dan keaktifan, 4) Membantu meningkatkan proses dan prestasi belajar. Sedangkan kekurangan dari pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* adalah sebagai berikut: 1) Membutuhkan waktu yang relatif cukup lama; 2) Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok dan menyerahkan tugas kepada satu siswa dalam kelompok tersebut, 3) Bagi guru membutuhkan banyak persiapan materi, tenaga, dan waktu. 4) Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.⁷³

Cara mengatasi kekurangan pembelajaran kooperatif teknik dua tinggal dua tamu, maka sebelum pembelajaran guru terlebih dahulu mempersiapkan dan membentuk kelompok-kelompok yang heterogen ditinjau dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademis. Dari sisi jenis kelamin, adadua kelompok yang terdapat siswa laki-laki dan siswa perempuannya. Dari hal kemampuan akademis, dalam satu kelompok terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang, dan satu orang berkemampuan kurang. Dengan pembentukan kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung sehingga memudahkan pengelolaan kelas karena

⁷³ *Ibidi.*, hal. 45

dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi yang diharapkan dapat membantu anggota kelompoknya.⁷⁴

Dalam Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan pembelajaran kooperatif model *Two Stay Two Stray* adalah siswa yang aktif dalam proses belajar mengajar dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sedangkan kekurangan teknik ini adalah membutuhkan persiapan yang matang karena proses belajar mengajar dengan model *two stay two stray* membutuhkan waktu yang lama dan pengelolaan kelas yang optimal.

E. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

1. Pengertian pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Dari sisi etimologi *Jigsaw* berasal dari bahasa Inggris yaitu gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah *Fuzzle*, yaitu sebuah teka teki yang menyusun potongan gambar. Pembelajaran kooperatif model *jigsaw* ini juga mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji (*jigsaw*), yaitu siswa melakukan sesuatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.⁷⁵

Model pembelajaran kooperatif model *jigsaw* adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitik beratkan kepada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil, seperti yang diungkapkan Lie, bahwa pembelajaran kooperatif model *jigsaw* ini merupakan model belajar kooperatif dengan cara

⁷⁴*Ibidi.*, hal. 46

⁷⁵ Fadhly, *Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw*, (Bandung: Jurnal tidak diterbitkan, 2006), hal. 21

siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara heterogen dan siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.⁷⁶

Dalam model pembelajaran jigsaw ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengelolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya.⁷⁷

2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Menurut Rusman, pembelajaran model jigsaw ini dikenal juga dengan kooperatif para ahli. Karena anggota setiap kelompok dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Namun, permasalahan yang dihadapi setiap kelompok sama, kita sebut sebagai tim ahli yang bertugas membahas permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya, hasil pembahasan itu di bawah kelompok asal dan disampaikan pada anggota kelompoknya.⁷⁸ Kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan membaca untuk menggali informasi. Siswa memperoleh topik - topik permasalahan untuk dibaca sehingga mendapatkan informasi dari permasalahan tersebut.

⁷⁶ *Ibid.*, hal.22

⁷⁷ Nuraini, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Teknik Pembelajaran Make A Match Dan Numbered Heads Together Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Ganda Siswa*,(UNS: Jurnal Tidak Diterbitkan,tt), hal. 202

⁷⁸ Fadhly,*Pembelajaran Kooperatif...*, hal. 22

2. Diskusi kelompok ahli, siswa yang telah mendapatkan topik permasalahan yang sama bertemu dalam satu kelompok atau kita sebut dengan kelompok ahli untuk membicarakan topik permasalahan tersebut.
3. Laporan kelompok, kelompok ahli kembali ke kelompok asal dan menjelaskan dari hasil yang didapat dari diskusi tim ahli.
4. Kuis dilakukan mencakup semua topik permasalahan yang dibicarakan tadi.
5. Perhitungan skor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

Sedangkan menurut Stepen, Sikes and Snapp yang dikutip Rusman, mengemukakan langkah-langkah kooperatif model jigsaw sebagai berikut: ⁷⁹

1. Siswa dikelompokkan sebanyak 1 sampai dengan 5 orang siswa.
2. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi berbeda.
3. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan.
4. Anggota dari team yang berbeda yang telah mempelajari bagian sub bagian yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.
5. Setelah selesai diskusi sebagai tem ahli tiap anggota kembali kedalam kelompok asli dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama,
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
7. Guru memberi evaluasi.
8. Penutup.

⁷⁹*Ibid.*,hal. 23

3. Kelebihan dan Kekurangan pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Dalam penerapan suatu model pembelajaran pastinya ada kelebihan dan kekurangannya. Begitu pula dalam pembelajaran dengan menggunakan *Jigsaw*. Di antara kelebihannya adalah sebagai berikut:⁸⁰

- a. Melibatkan seluruh peserta didik dalam belajar dan sekaligus mengajarkan kepada orang lain.
- b. Meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran anggota yang lain.
- c. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan kepada orang lain.
- d. Peserta didik saling tergantung satu dengan yang lain dan bekerja secara kooperatif untuk mempelajari materi yang diajarkan.
- e. Melatih peserta didik agar terbiasa berdiskusi dan bertanggungjawab untuk membantu memahami tentang suatu materi pokok kepada teman sekelasnya.
- f. Peserta didik yang bekerja sama, dalam suasana gotong royong akan memungkinkan akan lebih banyak mendapatkan informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Adapun kekurangan dalam pembelajaran dengan *Jigsaw* adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan model *Jigsaw* apabila peserta didik

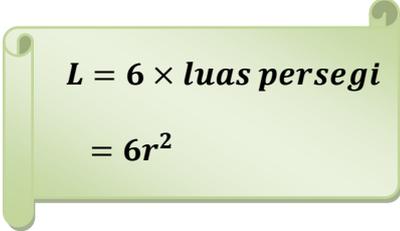
⁸⁰ Wahyuni, *Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Materi Pokok Dinasti Al-Ayyubiyah Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Type Jigsaw*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011), hal 26

yang mendapatkan tugas mempelajarinya tidak membaca tugasnya, maka informasi tersebut tidak dapat dibagi atau didiskusikan.

F. Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok

1. Luas permukaan kubus

Permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas kubus dengan panjang rusuk r adalah:



$$L = 6 \times \text{luas persegi}$$

$$= 6r^2$$

Contoh :

- a. Sebuah kubus yang memiliki panjang rusuk 4 cm akan dibuat dari selembar karton. Berapakah luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kubus tersebut?

Penyelesaian

Diketahui: panjang rusuk = $r = 4$ cm

Ditanya : luas karton?

Jawab : luas karton = luas permukaan kubus

$$= 6r^2$$

$$= 6 \times 4^2$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

Jadi luas karton yang dibutuhkan adalah 96 cm^2

- b. Panjang diagonal ruang sebuah kubus 15 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Penyelesaian

Diketahui: panjang diagonal ruang kubus = 15 cm

Ditanya : luas permukaan kubus

Jawab : panjang diagonal ruang kubus = $r \sqrt{3}$

$$15 = r \sqrt{3}$$

$$(15)^2 = (r \sqrt{3})^2$$

$$225 = r^2 \times 3$$

$$225 : 3 = r^2$$

$$\sqrt{75} = r$$

$$r = 8,66$$

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan kubus} &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 8,66 \\ &= 51,96 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus adalah $51,96 \text{ cm}^3$

2. Volume Kubus

Volume adalah isi dari bangun-bangun ruang. Volume diukur dalam satuan kubik. Untuk menentukan volume suatu kubus dengan cara mengalikan luas alas kubus dengan tinggi kubus. Dengan demikian volume kubus dengan panjang rusuk r adalah:

$$\text{Volum kubus} = \text{luas} \times \text{tinggi}$$

$$= r \times r \times r$$

$$= r^3$$

Contoh :

- a. Kubus mempunyai panjang rusuk 4 cm. Tentukan volume kubus tersebut !

Penyelesaian

Diketahui: panjang rusuk = $r = 4 \text{ cm}$

Ditanya : volume kubus

$$\begin{aligned} \text{Jawab : volume kubus} &= r^3 \\ &= 4^3 \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume kubus adalah 64 cm^3

- b. Sebuah kubus mempunyai luas alas 196 cm^2 . Berapakah volume kubus tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: luas alas = 196 cm^2

Ditanya : volume kubus

$$\begin{aligned} \text{Jawab : luas alas} &= \text{luas persegi} = s^2 \\ 196 &= s^2 \\ s &= 14 \end{aligned}$$

$$\text{volume kubus} = r^3$$

$$= 143$$

$$= 2744$$

Jadi, volume kubus adalah 27744 cm^3

3. Luas Permukaan Balok

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

Dimana: p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Contoh:

Rendra ingin membuat sebuah jaring-jaring balok yang terbuat dari kertas manila dengan ukuran panjang 18 cm, lebar 7 cm dan tinggi 11 cm. Berapa luas kertas manila yang diperlukan untuk membuat jaring-jaring balok tersebut?

Penyelesaian

Diketahui: $p = 18 \text{ cm}$, $l = 7 \text{ cm}$, $t = 11 \text{ cm}$

Ditanya : luas

Jawab : $L = 2(pl + pt + lt)$

$$= 2 [(18 \times 7) + (18 \times 11) + (7 \times 11)] \text{ cm}^2$$

$$= 2 (126 + 198 + 77) \text{ cm}^2$$

$$= 2 (401) \text{ cm}^2$$

$$= 802 \text{ cm}^2$$

Jadi, kertas manila yang diperlukan seluas 802 cm²

4. Volume Balok

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

dimana : p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Contoh:

- a. Sebuah kotak pensil berbentuk balok berukuran panjang 10 cm, lebar 3 cm dan tinggi 6 cm. Tentukan volume kotak pensil tersebut!

Penyelesaian

Diketahui: $p = 10$ cm, $l = 3$ cm, $t = 6$ cm

Ditanya : ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab} : V &= p \times l \times t \\ &= 10 \times 3 \times 6 \text{ cm}^3 \\ &= 180 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kotak pensil tersebut adalah 180 cm³

- b. Sebuah kolam ikan berbentuk balok diketahui mempunyai volume 72 m³, dengan panjang 8 m dan tinggi 1,5 m. Hitung lebar kolam ikan tersebut!

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui: } V = 72 \text{ m}^3$$

$$p = 8 \text{ m}$$

$$t = 1,5 \text{ m}$$

Ditanya : lebar ?

$$\text{Jawab : } V = p \times l \times t$$

$$72 \text{ m}^3 = 8 \times l \times 1,5$$

$$72 \text{ m}^3 = 12 \times l$$

$$l = 6 \text{ m}$$

jadi lebar kolam ikan tersebut adalah 6 m.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Uzlifatul Jannah dengan judul “*Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008*”. Hasil penelitian menunjukkan; “bahwa ada peningkatan hasil belajardengan menerapkan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008. Ini sekaligus menjawab hipotesis penelitian yang diajukan peneliti.”⁸¹
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Jupri dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay – Two Stray (Ts-Ts) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Segi Empat Kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran*

⁸¹ Uzlifatul Jannah, *Efektivitas Pembelajaran* .,hal 52

2009/2010". Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay – Two Stray (Ts-Ts)* dapat meningkatkan meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang tahun pelajaran 2009-2010.⁸²

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian Uzlifatul Jannah dan Jupri adalah sebagai berikut:

- 1) Jenis penelitian yang digunakan Jupri adalah PTK dengan pendekatan kualitatif dan Uzlifatul Jannah menggunakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif sedangkan jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian eksperimen semu (*Quasy Eksperiment*) dengan pendekatan kuantitatif.
- 2) Materi yang diteliti oleh Uzlifatul Jannah adalah Komposisi Fungsi dan Jupri adalah Materi Pokok Segi Empat, sedangkan materi yang diteliti oleh peneliti ini adalah Banguan Ruang Kubus dan Balok.
- 3) Subjek penelitian yang diteliti oleh Uzlifatul Jannah adalah siswa kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008 dan Jupri VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran 2009/2010 sedangkan subjek penelitian yang diteliti oleh peneliti ini adalah siswa kelas VIII MTsN Kunir Blitar 2014/2053.

⁸² Jupri, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay – Two Stray (Ts-Ts) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Segi Empat Kelas VII C MTs Taqwal Ilah Tembalang Tahun Pelajaran 2009/2010*. (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 84

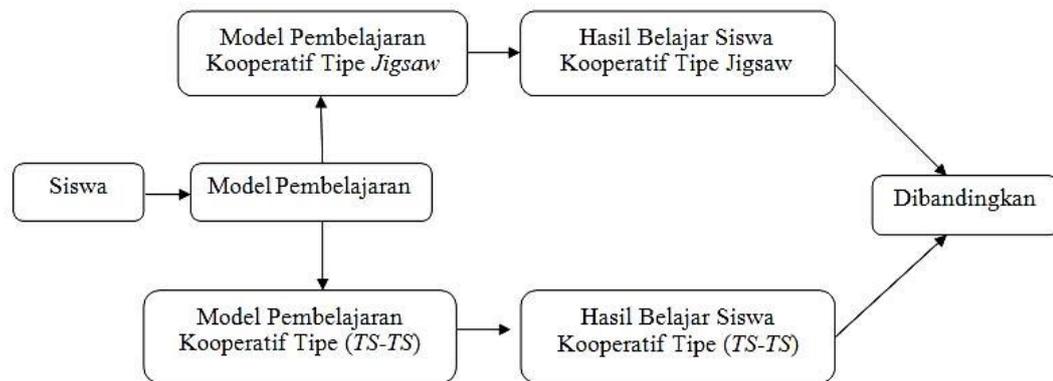
Kesamaan penelitian ini adalah salah satu variabelnya menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two stay Two Stray (TS-TS)* dan *Jigsaw*. Hasil penelitian seperti yang telah dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa model pembelajaran Kooperatif tipe *Two stay Two Stray (TS-TS)* dan *Jigsaw* memberikan kontribusi positif pada setiap kegiatan belajar mengajar salah satunya adalah peningkatan motivasi belajar dan juga hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian dari Uzlifatul Jannah dan Jupri, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kooperatif tipe *Two stay Two Stray (TS-TS)* dan *Jigsaw* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Sehingga peneliti dapat menjadikannya acuan dalam membuat penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two stay Two Stray (TS-TS)* dan *Jigsaw* dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengkaji lebih dalam mengenai perbedaan hasil belajar matematika antara model pembelajaran Kooperatif tipe *Two stay Two Stray (TS-TS)* dengan model pembelajaran *Jigsaw* pada siswa kelas VIII MTsN Kunir Blitar Tahun Pelajaran 2014-2015.

H. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari penelitian ” Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* dan *Jigsaw* pada siswa kelas VIII MTsN Kunir Bliatr Tahun Pelajaran 2014-2015”. Dapat dijelaskan dalam pola pikir berikut ini. Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa dikembangkan dari landasan teori yang telah disebutkan serta tinjauan penelitian terdahulu mengenai model

pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang dilakukan oleh Jupri dan model pembelajaran *Jigsaw* yang dilakukan oleh Uzlifatul Jannah dalam skripsinya. Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dari penelitian ini, penulis menjelaskan kerangka berpikir penelitian ini melalui bagan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Bagan kerangka berpikir perbedaan hasil belajar matematika siswa antara model pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* dengan *Jigsaw* pada siswa kelas VIII MTsN Kunir Blitar. Bagan diatas menjelaskan bahwa 2 kelas siswa yang diajarkan model pembelajaran yang 1 kelas diajar dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* dan 1 kelas lagi dengan model pembelajaran *Jigsaw*. Lalu hasil belajar matematika dari kedua kelas tersebut dibandingkan untuk mengetahui perbedaan antara kedua model pembelajaran tersebut.

I. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* dan *Jigsaw* pada kelas VIII MTsN Kunir Blitar Tahun Pelajaran 2014-2015”