

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Jika kita membahas tentang matematika, maka tidak akan ada habisnya. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda muncul dari para ahli disebabkan oleh Matematika itu sendiri yang sangat luas kajiannya, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.¹⁷

James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.¹⁸ Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.¹⁹

Secara umum definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut, diantaranya:²⁰

¹⁷ Abdul Halim, *Matematika Hakikat....*, hal. 17

¹⁸ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 16

¹⁹ Abdul Halim, *Matematika Hakikat....*, hal. 22

²⁰ *Ibid.*, hal. 23

a. Matematika sebagai struktur yang terorganisasi

Matematika merupakan suatu bangunan struktur terorganisasi. Sebagai sebuah struktur, matematika terdiri atas beberapa komponen, yang meliputi aksioma/postulat, pengertian pangkal/primitif, dan dalil/teorema (termasuk di dalamnya lemma (teorema pengantar/ kecil) dan *corolly*/sifat).

b. Matematika sebagai alat (*tool*)

Matematika juga sering dipandang sebagai alat dalam mencari solusi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

c. Matematika sebagai pola pikir deduktif

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola pikir deduktif. Artinya, suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif (umum).

d. Matematika sebagai cara bernalar (*the way of thinking*)

Matematika dapat pula dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembuktian yang sah (valid), rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

e. Matematika sebagai bahasa artifisial

Simbol merupakan ciri yang paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa simbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks.

f. Matematika sebagai seni yang kreatif

Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya seni berpikir yang kreatif.

Dari berbagai pendapat tentang definisi-definisi tersebut matematika tidak akan pernah selesai untuk didiskusikan, dibahas, maupun diperdebatkan. Penjelasan mengenai definisi matematika akan terus mengalami perkembangan sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan kebutuhan manusia serta laju perubahan zaman. Meskipun demikian kita dapat mempelajari definisi matematika dari mengkaji uraian para pakar matematika.

B. Proses Belajar Mengajar Matematika

1. Belajar Matematika

Belajar adalah proses perubahan perilaku untuk memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan sesuatu hal baru serta diarahkan pada suatu tujuan. Belajar juga merupakan proses berbuat melalui berbagai pengalaman dengan melihat, mengamati, dan memahami sesuatu yang dipelajari. Belajar dapat dilakukan secara individu melakukannya sendiri atau dengan keterlibatan orang lain.²¹

Hilgard dan Bower mengemukakan bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi

²¹ Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 14

itu, perubahan tingkah laku dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respons pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat, misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya. Menurut Morgan belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Selain itu, Witherington juga mengungkapkan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian, atau suatu pengertian.²² Sedangkan proses belajar adalah serangkaian aktivitas yang terjadi pada pusat saraf individu yang belajar. Proses belajar terjadi secara abstrak, karena terjadi secara mental dan tidak dapat diamati. Proses belajar hanya dapat diamati jika ada perubahan perilaku dari seseorang yang berbeda dengan sebelumnya, dalam hal ini perubahan tersebut berkaitan dengan pengetahuan, afektif, maupun psikomotoriknya.²³

Dari berbagai definisi belajar yang telah dikemukakan para ahli tersebut, pada dasarnya memberikan pengertian yang sama yaitu seseorang dikatakan belajar apabila ada perubahan tingkah laku pada dirinya yang merupakan kemampuan dari hasil pengalaman. Sehingga proses belajar matematika adalah proses perubahan yang dialami oleh siswa baik dari segi pengetahuan, pemahaman, dan keterampilannya terhadap mata pelajaran matematika.

²² Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran.....*, hal. 20

²³ Baharudin, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hal. 16

2. Mengajar Matematika

Mengajar pada dasarnya adalah suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Sering dikatakan mengajar adalah mengorganisasikan aktivitas siswa dalam arti yang luas. Peranan guru bukan semata-mata memerikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberikan fasilitas belajar (*directing and facilitating the learning*) agar proses belajar lebih memadai.²⁴ Mengajar secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode mengajar yang sesuai dengan tujuan mengajar. Dalam merencanakan pengajarannya, makin banyak pengalaman guru dalam memilih prosedur pengajaran maka makin besar kemungkinan ia mencapai hasil-hasil yang diinginkan.²⁵

Mengajar matematika berarti kegiatan yang menekankan eksplorasi matematika, mengajar matematika juga kegiatan yang menekankan model berpikir matematik dan menekankan hakikat matematika. Hal itu akan memberikan tantangan kepada peserta didik, sehingga peserta didik akan melakukan langkah-langkah, lebih memantapkan hal-hal yang sudah menetap dan mengevaluasinya.²⁶

Dengan demikian mengajar matematika dapat diartikan suatu usaha yang dilakukan seorang pendidik sebagai upaya memberikan rangsangan

²⁴ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 61

²⁵ James Phopam dan Eva L. Baker, *Teknik Mengajar Secara Sistematis*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hal. 141

²⁶ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 114

bimbingan, pengarahan tentang pelajaran matematika kepada siswa agar terjadi proses belajar dengan baik.

3. Proses Belajar Mengajar Matematika

Keterpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau dikenal dengan istilah proses pembelajaran. Belajar mengajar yang efektif adalah suatu proses perubahan dalam diri seseorang (siswa) yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku yang diberikan, dipimpin, dibimbing oleh seseorang (guru) dengan maksud mengembangkan potensi intelektual, emosional spiritual yang ada pada diri siswa secara tepat/berhasil dan berpengaruh terhadap pola berpikir/tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.²⁷

Proses belajar mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.²⁸ Cara belajar mengajar yang lebih baik ialah mempergunakan kegiatan murid-murid sendiri secara efektif dalam kelas, merencanakan dan melaksanakan kegiatan-kegiatan sedemikian rupa secara kontinu dan juga melalui kerja kelompok.²⁹

Suatu proses belajar mengajar dikatakan baik, apabila proses tersebut dapat mengakibatkan kegiatan belajar yang efektif. Dalam kegiatan belajar

²⁷ Arni Fajar, *Portofolio*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 17

²⁸ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 6

²⁹ Amirul Hadi, *Teknik Mengajar Secara Sistematis*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hal. 141

mengajar perlu diperhatikan komponen-komponen yang ada di dalamnya agar tercipta belajar yang efektif. Komponen-komponen mengajar adalah sebagai berikut:³⁰

- a. Tujuan. Tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan.
- b. Bahan pelajaran. Bahan pelajaran adalah suatu substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan.
- c. Kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar adalah inti kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar.
- d. Metode. Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- e. Alat. Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.
- f. Sumber belajar. Sumber belajar itu merupakan bahan/materi untuk menambah ilmu pengetahuan yang mengandung hal-hal baru bagi siswa.
- g. Evaluasi merupakan kegiatan mengumpulkan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya, yang bersangkutan dengan kapabilitas siswa guna mengetahui sebab akibat dan hasil belajar siswa yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar.

³⁰ Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hal. 41

Matematika sebagai suatu mata pelajaran sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan bahkan dianggap sebagai musuh para siswa. Namun hal tersebut tidak boleh dibiarkan begitu saja. Seorang guru pasti menginginkan siswanya menjadi lebih baik, kreatifitas dan kompetensi siswanya semakin berkembang. Oleh sebab itu, guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien serta sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa. Dalam mengajarkan matematika, guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda, serta tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika.³¹ Di sinilah kemampuan guru matematika dalam melaksanakan pembelajaran matematika yang diuji. Bagaimana seorang guru mampu menyajikan pembelajaran matematika yang menyenangkan, efektif dan efisien sehingga semua potensi yang dimiliki oleh siswa semakin berkembang.

C. Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif adalah sebuah kata yang memiliki arti bersifat kerja sama, bersedia membantu. Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.³²

³¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 2

³² Isjoni, *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 15

Anita Lie menyebutkan pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Lebih jauh dikatakan, pembelajaran kooperatif hanya berjalan jika sudah terbentuk suatu kelompok atau suatu tim yang di dalamnya siswa bekerja secara terarah untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan dengan jumlah anggota kelompok pada yang umumnya terdiri dari 4-6 orang saja.³³ Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pengajaran yang baik di dalam kelompok kecil dengan siswa yang memiliki tingkat keahlian berbeda, menggunakan ragam aktivitas untuk meningkatkan pemahaman mereka pada sebuah subyek (mata pelajaran).

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dimana siswa belajar dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda dan berasal dari ras, suku, serta jenis kelamin yang berbeda pula. Di dalam kelompok kecil tersebut siswa saling belajar dan bekerja sama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal, baik pengalaman individu maupun pengalaman kelompok. Di dalam kelompok tersebut siswa dapat berdiskusi dan saling membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai prestasi belajar lebih tinggi. Aktivitas kerja dan belajar dalam kelompok kooperatif berbeda dengan kelompok belajar konvensional. Kelompok belajar konvensional adalah kelompok belajar yang

³³ *Ibid.*, hal. 16

sering diterapkan di sekolah, seperti diskusi. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada

Tabel 2.1 berikut.³⁴

Tabel 2.1
Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dengan Kelompok Belajar Konvensional

| Kelompok Belajar Kooperatif | Kelompok Belajar 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 sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan. | Kelompok belajar biasanya homogen. |
| 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. |

³⁴ Trianto, *Model-model Pembelajaran.....*, hal. 43

Belajar secara kooperatif dalam kelompok kecil membantu siswa dan anggota dalam tim untuk menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Secara umum pembelajaran kooperatif terdiri dari lima karakteristik, yaitu:³⁵

1. Siswa belajar bersama pada tugas-tugas umum atau aktivitas untuk menyelesaikan tugas atau aktivitas pembelajaran.
2. Siswa saling bergantung secara positif. Aktivitas diatur sehingga siswa membutuhkan siswa lain untuk mencapai hasil bersama.
3. Siswa belajar bersama dalam kelompok kecil yang terdiri dari 2 sampai 5 siswa.
4. Siswa menggunakan perilaku kooperatif, pro-sosial.
5. Setiap siswa secara mandiri bertanggung jawab untuk pekerjaan pembelajaran mereka.

Pembelajaran kooperatif menekankan pada struktur-struktur yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi.

Adapun unsur yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin siswa bekerja secara kooperatif. Unsur-unsur tersebut adalah sebagai berikut:³⁶

1. Siswa dalam kelompoknya haruslah bertanggung jawab bahwa mereka sehidup sepenanggungan bersama.
2. Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.

³⁵ Zulfiani, *et al.*, *Strategi Pembelajaran Sains*, (Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009), hal. 131

³⁶ Rusman, *Model-model Pembelajaran.....*, hal. 208

3. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
4. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya.
5. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah/penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
6. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
7. Siswa diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa ciri-ciri, sebagai berikut:³⁷

1. Setiap anggota memiliki peran,
2. Terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa,
3. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya,
4. Guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

Pembelajaran kooperatif sebagai pembelajaran kelompok akan membantu meningkatkan sikap positif terhadap materi matriks. Hakikatnya pembelajaran kooperatif adalah tanggung jawab individu sekaligus tanggung jawab kelompok, sehingga dalam diri siswa terbentuk sikap ketergantungan positif yang menjadikan kerja kelompok berjalan optimal. Keadaan ini mendorong siswa dalam kelompok

³⁷ Isjoni, *Cooperative Learning*...., hal. 20

belajar, bekerja dan bertanggung jawab dengan sungguh-sungguh sampai selesainya tugas-tugas individu dan kelompok.³⁸

Setiap model pembelajaran yang dikembangkan memiliki tujuan pembelajaran yang dicapai. Johnson & Johnson menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara berkelompok.³⁹ Dengan dibentuknya kelompok kooperatif dapat memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar, dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Menurut Roger dan Johnson terdapat lima unsur dalam *cooperative learning* agar pembelajaran mencapai hasil yang maksimal. Kelima unsur tersebut adalah sebagai berikut:⁴⁰

1. Saling Ketergantungan Positif

Dalam pembelajaran kooperatif, guru perlu menciptakan suasana belajar yang mendorong siswa merasa saling membutuhkan. Nurhadi menyatakan rasa saling membutuhkan tersebut dapat dicapai melalui rasa saling ketergantungan pencapaian tujuan. Saling ketergantungan dalam menyelesaikan tugas, saling ketergantungan bahan atau sumber, saling ketergantungan peran, dan saling ketergantungan hadiah atau penghargaan.

³⁸ Zulfiani , *et all.*, *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 132

³⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal. 67

⁴⁰ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran.....*, hal. 289

2. Tanggung Jawab Perseorangan

Perwujudan metode CL tentunya berupa kelompok belajar. Dalam kelompok belajar, siswa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas di kelompoknya secara baik. Meskipun dalam penilaian ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap pelajaran secara individu, baik buruknya skor atau nilai yang didapatkan oleh kelompok bergantung pada seberapa baik skor atau nilai yang dikumpulkan oleh masing-masing anggota kelompok.

3. Tatap Muka

Interaksi antar anggota kelompok sangat penting karena siswa membutuhkan bertatap muka dan berdiskusi. Dengan adanya tatap muka ini, antar anggota kelompok akan membentuk hubungan yang menguntungkan untuk semua anggota. Inti hubungan yang menguntungkan ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

4. Komunikasi Antar Anggota

Sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, guru perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi yang efektif seperti bagaimana caranya menyanggah pendapat orang lain tanpa harus menyinggung perasaan orang tersebut. Tidak semua siswa memiliki keahlian mendengarkan dan berbicara. Masih banyak orang yang kurang sensitif dan kurang bijaksana dalam menemukan pendapat mereka. Penekanan pada aspek moral, yaitu sopan santun dalam berkomunikasi dan menghargai pendapat orang lain, sangat penting dalam unsur ini.

5. Evaluasi Proses Kelompok

Guru perlu menjadwalkan waktu khusus untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif. Waktu evaluasi ini tidak perlu dilakukan setiap kali ada kerja kelompok, tetapi bisa dilakukan selang beberapa waktu setelah beberapa kali siswa terlibat dalam kegiatan.

Nurhadi juga menambahkan bahwa *cooperative learning* adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang silih asuh (saling tenggang rasa) untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan. Hasil belajar yang diperoleh *cooperative learning* tidak hanya berupa nilai-nilai akademis saja, tetapi juga nilai-nilai moral dan budi pekerti berupa rasa tanggung jawab pribadi, rasa saling menghargai, saling membutuhkan, saling memberi, dan saling menghormati keberadaan orang lain di sekitar kita.⁴¹

Terdapat beberapa macam model pembelajaran yang termasuk dalam pembelajaran kooperatif, diantaranya yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), *Jigsaw*, *Student Teams Achievement Division* (STAD), *Think Pair Share* (TPS), dan sebagainya.

Pembelajaran kooperatif merupakan proses pembelajaran secara kelompok yang bersifat heterogen dengan menitikberatkan pada kerja sama untuk memberikan pemahaman antar sesama anggota kelompok terhadap bahan ajar untuk mencapai tujuan bersama. Kegiatan bekerja sama dapat mengembangkan

⁴¹ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran....*, hal. 287

tingkat pemikiran yang tinggi, keterampilan komunikasi yang penting, meningkatkan minat, percaya diri, kesadaran bersosial dan sikap toleransi terhadap perbedaan individu.

D. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Metode pembelajaran sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar yang dicapai siswa dalam belajar. Oleh karena itu, suasana pembelajaran yang menyenangkan akan mendukung siswa dalam mencapai tujuan belajarnya. Untuk menciptakan suasana pembelajaran tersebut maka dalam penelitian ini memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

1. Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993. *Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.⁴²

Model pembelajaran ini memiliki ciri khas dimana guru hanya menunjuk seorang siswa untuk mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa. Cara ini upaya yang

⁴² Trianto, *Model-model Pembelajaran.....*, hal. 62

sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.⁴³

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Adapun langkah-langkah pada model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:⁴⁴

a. Langkah 1: Penomoran (*Numbering*)

Pada langkah pertama, guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan tiga hingga lima orang dan memberi mereka nomor sehingga tiap siswa dalam tim tersebut memiliki nomor yang berbeda.

b. Langkah 2: Pengajuan pertanyaan (*Questioning*)

Pada langkah kedua ini guru mengajukan suatu pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum.

c. Langkah 3: Berpikir bersama (*Head Together*)

Selanjutnya, di langkah ketiga para siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban tersebut.

⁴³ Imas Kurniasih & Berlin Sani, *Ragam Pengembangan....*, hal. 29

⁴⁴ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran...* hal. 297

d. Langkah 4: Pemberian jawaban (*Answering*)

Terakhir, di langkah keempat ini guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.

3. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) juga memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Berikut merupakan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran NHT:⁴⁵

a. Kelebihan

- 1) Mampu memperdalam pemahaman siswa
- 2) Melatih tanggung jawab siswa
- 3) Menyenangkan siswa dalam belajar
- 4) Mengembangkan rasa ingin tahu siswa
- 5) Meningkatkan rasa percaya diri siswa
- 6) Mengembangkan rasa saling memiliki dan kerja sama
- 7) Setiap siswa termotivasi untuk menguasai materi
- 8) Menghilangkan kesenjangan antara yang pintar dengan yang kurang pintar
- 9) Tercipta suasana gembira dalam belajar

⁴⁵ Imas Kurniasih & Berlin Sani, *Ragam Pengembangan.....*, hal. 30

b. Kelemahan

- 1) Ada siswa yang takut diintimidasi bila memberi nilai jelek kepada anggotanya (bila kenyataannya siswa lain kurang mampu menguasai materi).
- 2) Ada siswa yang mengambil jalan pintas dengan meminta tolong pada temannya untuk mencarikan jawabannya.
- 3) Apabila pada satu nomor kurang maksimal dalam mengerjakan tugasnya, tentu saja mempengaruhi pekerjaan pemilik tugas lain pada nomor selanjutnya.

E. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Model pembelajaran kooperatif lainnya yaitu tipe Jigsaw. Dalam model pembelajaran ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, mengolah informasi yang didapat, dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

1. Pengertian Model Pembelajaran Jigsaw

Model pembelajaran Jigsaw dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas pada tahun 1978. Jigsaw adalah model pembelajaran kooperatif yang didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajar materi tersebut kepada kelompoknya. Pada model pembelajaran jigsaw keaktifan

siswa sangat dibutuhkan, dengan dibentuknya kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 orang yang terdiri dari kelompok asal dan kelompok ahli.⁴⁶

Dalam model kooperatif Jigsaw ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan mengolah informasi yang di dapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan informasinya kepada kelompok lain.⁴⁷

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Jigsaw

Model pembelajaran ini adalah model yang cukup memakan waktu dan secara teknis siswa harus betul-betul mengerti alur pembelajarannya. Karena jika lupa atau tidak mengerti akan membuat model pembelajaran ini menjadi gaduh di dalam pelaksanaannya.⁴⁸ Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran Jigsaw, yaitu:⁴⁹

a. Pembentukan kelompok asal

Kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 siswa ditinjau dari kemampuan kognitifnya, diupayakan keanggotaan kelompok bersifat heterogen.

⁴⁶ Imas Kurniasih & Berlin Sani, *Ragam Pengembangan.....*, hal. 24

⁴⁷ Rusman, *Model-model Pembelajaran.....*, hal. 218

⁴⁸ *Ibid.*, hal. 218

⁴⁹ Sugiyanto, *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Surakarta: Panitia Sertifikasi, 2008), hal. 45

b. Penyajian materi oleh guru

Guru menyajikan materi dasar yang membekali siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang akan diberikan.

c. Penyajian tugas oleh guru

Guru menyajikan tugas-tugas yang perlu diselesaikan oleh semua kelompok asal. Perlu diketahui bahwa tugas-tugas ini bertujuan memantapkan dan mengembangkan pemahaman siswa.

d. Pembentukan kelompok ahli

Pada tahap ini masing-masing kelompok asal berdiskusi untuk menentukan wakil dari kelompoknya untuk menjadi ahli terhadap sub topik tertentu.

e. Diskusi kelompok ahli

Para ahli masing-masing kelompok membentuk suatu kelompok ahli dan melaksanakan diskusi terhadap sub topik yang akan menjadi keahliannya. Mereka tidak berdiskusi untuk menyelesaikan sub topik-sub topik diluar keahliannya.

f. Diskusi kelompok asal

Pada tahap ini, para ahli kembali pada kelompok asalnya dan memberikan penjelasan tentang sub topik yang menjadi keahliannya, dan mendengarkan penjelasan ahli-ahli lainnya sehingga secara kumulatif semua anggota nantinya menguasai semua tugas yang diberikan kepada kelompok asal dengan baik.

g. Pemberian tugas

Pemberian tugas dapat berupa tugas kelompok atau tugas individu. Melalui tugas ini akan diperoleh skor.⁵⁰ Setiap siswa mempunyai kesempatan untuk menyumbang poin maksimum kepada kelompok jika (dan hanya jika) siswa itu melakukan yang terbaik.

h. Pemberian penghargaan kelompok

Skor dari masing-masing kelompok asal saling dibandingkan untuk menentukan kelompok asal mana yang paling berhasil. Selanjutnya, kelompok asal yang paling berhasil (paling tinggi skornya) akan menerima penghargaan.⁵¹

i. Tes formatif

Tes formatif diberikan di akhir pembelajaran kooperatif Jigsaw. Tes ini memuat seluruh materi yang telah di diskusikan. Dengan demikian siswa termotivasi untuk mengikuti materi tersebut dengan baik dan bekerja keras dalam kelompok ahli sehingga mereka bisa membantu tim mereka bekerja dengan baik. Prinsip keberhasilan belajar tipe Jigsaw adalah saling ketergantungan satu sama lain. Jadi setiap siswa tergantung pada teman-teman dalam satu tim untuk memberikan informasi yang diperlukan untuk mendapat penilaian yang baik atas pekerjaan mereka.

⁵⁰ Asma & Nur, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hal. 120

⁵¹ Acep, Yonny, *et all*, *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*, (Jogjakarta: Familia, 2010), hal. 178

3. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Jigsaw

Kita mengetahui bahwa setiap model pembelajaran dan metode pembelajaran pastilah memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Berikut merupakan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.⁵²

a. Kelebihan

- 1) Mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya.
- 2) Pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat.
- 3) Metode pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat.

b. Kelemahan

- 1) Siswa yang aktif akan lebih mendominasi diskusi dan cenderung mengontrol jalannya diskusi.
- 2) Siswa yang memiliki kemampuan membaca dan berpikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai tenaga ahli.
- 3) Siswa yang cerdas cenderung merasa bosan.
- 4) Siswa yang tidak terbiasa berkompetisi akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.

⁵² Imas Kurniasih & Berlin Sani, *Ragam Pengembangan.....*, hal. 26

F. Hasil Belajar

Hasil belajar pada dasarnya adalah suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat dari latihan atau pengalaman yang diperoleh.⁵³ Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.⁵⁴ Belajar pada hakikatnya adalah “perbuatan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas tertentu.⁵⁵

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku individu, di mana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk, yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan.⁵⁶ Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*).⁵⁷

⁵³ Rosma Hartini .S, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hal. 33

⁵⁴ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal

9

⁵⁵ Pupuh Fathurrohman, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), hal 6

⁵⁶ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hal. 155

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 117

Keterangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Ranah kognitif, yaitu ranah yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, antara lain: pengetahuan mengenai, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
2. Ranah afektif, yaitu ranah yang berkenaan dengan sikap dan terdiri dari dua aspek, yaitu: pandangan atau pendapat dan sikap atau nilai.
3. Ranah psikomotor, yaitu ranah yang berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya.

Dari ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah yang pada umumnya dinilai oleh para pendidik di sekolah. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami atau menguasai materi pelajaran, dan proses penilaiannya pun relatif lebih mudah. Pada proses ranah kognitif yang terjadi dihasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut merupakan kapabilitas siswa. Kapabilitas siswa tersebut berupa:⁵⁸

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas untuk mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
2. Keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif adalah kemampuan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.

⁵⁸ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran.....*, hal. 11

4. Keterampilan motorik adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah efek kumulatif dari proses belajar berupa perkembangan tingkah laku yang terjadi pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Jadi, seseorang dikatakan berhasil dalam belajar apabila di dalam diri orang tersebut telah terjadi perubahan tingkah laku yang lebih baik dari sebelum ia mengalami proses belajar. Namun, hal terpenting dalam belajar adalah proses dari belajar tersebut bukan hasil yang akan diperoleh. Artinya, belajar harus diperoleh dengan usaha sendiri, adapun orang lain di sekitar hanya sebagai perantara atau penunjang dalam kegiatan belajar, agar dalam belajar dapat berhasil dengan baik.

G. Pembatasan Materi

1. Penjumlahan Matriks

Penjumlahan dua matriks dapat dilakukan jika matriks tersebut mempunyai ordo yang sama. Cara menentukan hasil panjumlahan dua matriks atau lebih adalah dengan menjumlahkan elemen-elemen yang seletak (bersesuaian). Untuk lebih jelasnya, perhatikan contoh berikut:

Tabel 2.2 Konsumsi Bahan Bakar Campuran Bensin dan Solar Mesin I dan II Pada Dua Percobaan

| Bahan bakar | Percobaan I | | Percobaan II | | Total | |
|-------------|-------------|----------|--------------|----------|---------|----------|
| | Mesin I | Mesin II | Mesin I | Mesin II | Mesin I | Mesin II |
| Bensin | 2 L | 3 L | 1 L | 4 L | 3 L | 7 L |
| Solar | 1 L | 2 L | 3 L | 1 L | 4 L | 3 L |

Jika keterangan-keterangan pada tabel di atas ditulis dalam bentuk matriks, total konsumsi bahan bakar kedua mesin dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+1 & 3+4 \\ 1+3 & 2+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Hasil penjumlahan menunjukkan matriks hasil penjumlahan berordo sama dengan matriks yang dijumlahkan. Elemen-elemen pada matriks hasil penjumlahan diperoleh dari penjumlahan elemen-elemen yang seletak pada matriks yang dijumlahkan.

Contoh 1:

Diketahui $P = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}$, $R = \begin{pmatrix} 10 & -2 & 3 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix}$,

$S = \begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix}$, dan $T = \begin{pmatrix} -1 & 8 \end{pmatrix}$. Tentukan hasil penjumlahan matriks

berikut:

a. $P + Q$

b. $S + T$

c. $P + R$

Jawab:

a. $P + Q = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} 5+6 & -2+(-2) \\ 4+(-1) & 10+8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & -4 \\ 3 & 18 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } S + T &= \begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & 8 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2+(-1) & -3+8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 5 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{c. } P + R = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 & -2 & 3 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

Kedua matriks tidak dapat dijumlahkan karena ordonya berbeda.

2. Pengurangan Matriks

Serupa dengan penjumlahan, pengurangan matriks dapat dilakukan dengan mengurangkan elemen-elemen yang seletak atau bersesuaian. Perhatikan contoh berikut.

Contoh 2:

$$\text{Diketahui } P = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix}, \quad Q = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}, \quad R = \begin{pmatrix} 10 & -2 & 3 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix},$$

$$S = \begin{pmatrix} -1 & 8 & 4 \\ 18 & -7 & 2 \end{pmatrix}, \quad T = \begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad \text{dan } U = \begin{pmatrix} -1 & 8 \end{pmatrix}. \quad \text{Tentukan:}$$

- $Q - P$
- $P - Q$
- $R - S$
- $U - T$
- $P - S$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } Q - P &= \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 6-5 & -2-(-2) \\ -1-4 & 8-10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -5 & -2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } P - Q &= \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 5 - 6 & -2 - (-2) \\ 4 - (-1) & 10 - 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } R - S &= \begin{pmatrix} 10 & -2 & 3 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 8 & 4 \\ 18 & -7 & 2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 10 - (-1) & -2 - 8 & 3 - 4 \\ 1 - 18 & 0 - 7 & -4 - 2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 11 & -10 & -1 \\ -17 & 7 & -6 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } U - T &= \begin{pmatrix} -1 & 8 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & -3 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} -1 - 2 & 8 - (-3) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 11 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{e. } P - S = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 8 & 4 \\ 18 & -7 & 2 \end{pmatrix}$$

Tidak dapat dioperasikan karena ordonya berbeda.

Secara umum, untuk setiap matriks A, B, dan C yang berordo sama, berlaku sifat-sifat operasi penjumlahan sebagai berikut:

- 1) Sifat asosiatif, $A + (B + C) = (A + B) + C$
- 2) Sifat komutatif, $A + B = B + A$
- 3) Penjumlahan dengan matriks nol menghasilkan matriks itu sendiri,

$$A + 0 = 0 + A = A$$

Pada pengurangan tidak berlaku sifat-sifat di atas. Sifat komutatif misalnya tidak berlaku, $A - B \neq B - A$.⁵⁹

⁵⁹ Kasmina *et al*, *Matematika Program Keahlian Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Untuk SMK dan MAK Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hal. 113

H. Penelitian Terdahulu

Di bawah ini akan disajikan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelitian terdahulu yang dimaksud yaitu hasil penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe Jigsaw terhadap hasil belajar siswa, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Risqi Nur Ika Wardani dengan judul “*Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII Di MTs Sultan Agung Jabalsari*”, diketahui bahwa ada pengaruh pembelajaran tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 3,025$, sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf 5% adalah 2,079. Selain itu dapat diketahui bahwa ada pengaruh pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,913$, sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf 5% adalah 2,079.⁶⁰
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yeny Endah Fauziah dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Prisma Dan Limas Di MTsN Tunggangri*”, diketahui bahwa

⁶⁰ Risqi Nur Ika Wardani, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII Di MTs Sultan Agung Jabalsari*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015)

terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap minat belajar matematika siswa kelas VIII pada materi Prisma dan Limas di MTsN Tunggangri. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 4,854$, sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf 5% adalah 2,000. Selain itu dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi Prisma dan Limas di MTsN Tunggangri. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 2,753$, sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf 5% adalah 2,000.⁶¹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Utiwi Lailatus Sofiah dengan judul "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas III MI Roudlotul Ulum Jabalsari Tulungagung*", diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas III MI Roudlotul Ulum Jabalsari Tulungagung pada pokok bahasan jenis-jenis pekerjaan. Dalam penelitian tersebut terbukti bahwa keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran semakin meningkat. Hal ini dapat diketahui dari hasil pengamatan aktivitas siswa terdapat peningkatan dari siklus 1 sampai siklus 2 yaitu dari 50% meningkat menjadi 80% dengan kategori sangat baik. Untuk hasil tes juga mengamai peningkatan pada tes akhir siklus 1 nilai rata-rata siswa 85,65 dan pada

⁶¹ Yeny Endah Fauziah, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Prisma Dan Limas Di MTsN Tunggangri*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015)

siklus 2 nilai rata-ratanya **87,75**. Demikian juga dalam hal ketuntasan juga mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 yaitu **50%** naik menjadi **80%**.⁶²

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Peneliti Terdahulu

| Nama Peneliti dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|--|--|---|
| Risqi Nur Ika Wardani dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII Di MTs Sultan Agung Jabalsari” | Tujuan yang ingin dicapai mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) | 1. Subjek dan Objek yang dituju tidak sama 2. Lokasi yang dituju tidak sama 3. Materi pelajaran juga tidak sama |
| Yeny Endah Fauziah dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Prisma Dan Limas Di MTsN Tunggangri” | Tujuan yang ingin dicapai mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) | 1. Subjek dan Objek yang dituju tidak sama 2. Lokasi yang dituju tidak sama 3. Materi pelajaran juga tidak sama |
| Utiwi Lailatus Sofiah dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas III MI Roudlotul Ulum Jabalsari Tulungagung” | Tujuan yang ingin dicapai mengetahui hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw | 1. Subjek dan Objek yang dituju tidak sama 2. Lokasi yang dituju tidak sama 3. Materi pelajaran juga tidak sama |

⁶² Utiwi Lailatus Sofiah, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas III MI Roudlotul Ulum Jabalsari Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015)

I. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran matematika di lapangan masih di dominasi oleh guru. Dengan kata lain, pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran biasa yang banyak berpusat pada guru. Selain itu guru masih jarang untuk membentuk kerja kelompok. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam menerima materi pelajaran. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

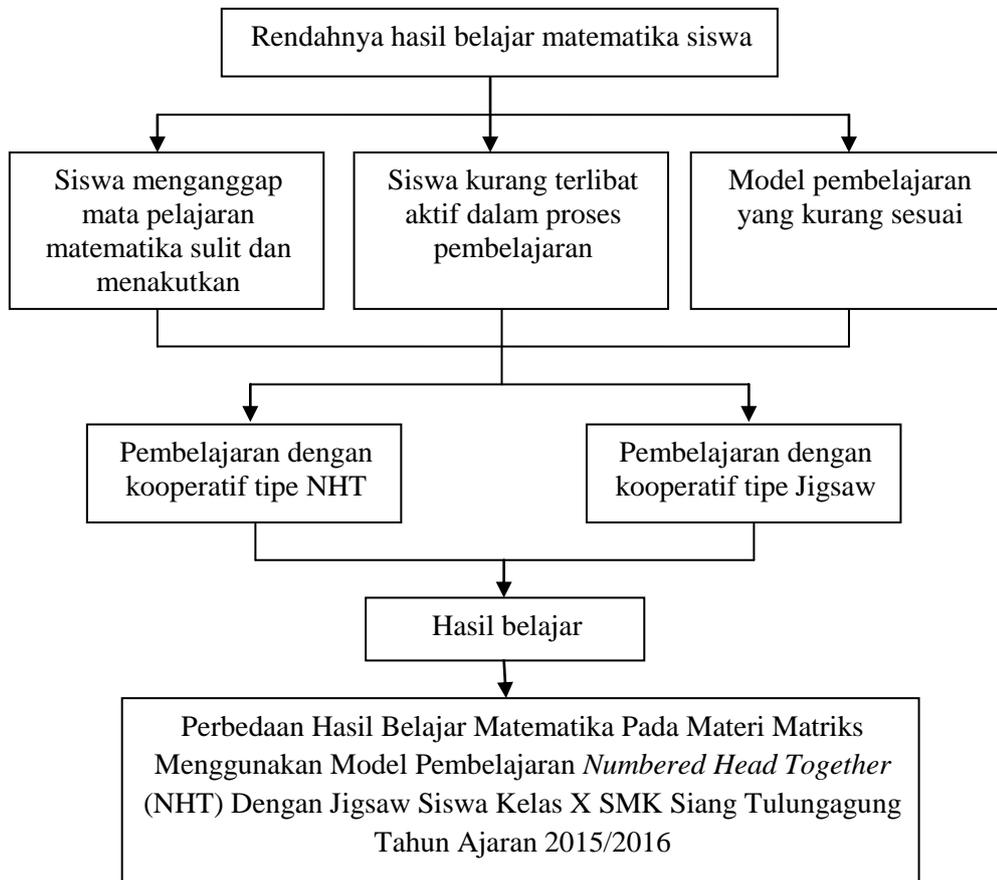
Pada proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar pemberian informasi dari guru kepada siswa, melainkan melalui komunikasi timbal balik antara guru dan siswa atau antara siswa dan siswa. Dalam komunikasi timbal balik itu siswa diberi kesempatan untuk terlibat aktif dalam belajar baik mental, intelektual, emosional maupun fisik agar mampu mencari dan menemukan pengetahuan sikap dan keterampilan, selanjutnya kemampuan-kemampuan itu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya adalah model pembelajaran tipe *Numbered Head Together* (NHT). *Numbered Head Together* (NHT) mengarahkan siswa bekerja dalam satu kelompok yang terdiri dari 3-5 orang setelah guru menyampaikan bahan pelajaran dan mengharuskan semua anggota menguasai pelajaran itu. Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, setiap siswa menguasai materi yang diterima, dan siswa

yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai. Pada akhir pelaksanaan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), guru akan memanggil salah satu nomor yang akan mempresentasikan jawaban hasil diskusi dari kelompoknya secara individu di depan kelas. Pelaksanaan akhir pada model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) ini, memungkinkan siswa untuk lebih siap dengan hasil diskusi kelompoknya, karena dalam presentasinya di depan kelas harus secara individu. Model kooperatif lainnya adalah model pembelajaran tipe Jigsaw. Jigsaw mengarahkan siswa melakukan proses tukar-menukar pengetahuan kepada teman satu kelompoknya dimana setiap siswa mendapat materi yang berbeda dari teman satu kelompoknya. Dalam model ini terdapat kelompok asal dan kelompok ahli.

Berdasarkan teori-teori dari para ahli bahwa model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) dan Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kedua tipe model pembelajaran kooperatif ini tentu akan menghasilkan hasil belajar aspek kognitif yang berbeda yang kemudian dalam penelitian ini dilihat sejauh mana perbedaannya. Penelitian ini akan dilakukan di dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen I dan II.

Adapun kerangka berpikir yang akan dilakukan oleh peneliti digambar pada bagan berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian