BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

Berbicara mengenai hakekat matematika artinya menguraikan apa matematika itu sebenarnya, apakah matematika itu ilmu deduktif, ilmu induktif, simbol-simbol, ilmu abstrak dan sebagainya. Tentang yang pengkajiannya tertuju pada pengertian matematika, sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara matematikawan, apa yang disebut matematika.

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang terus berkembang dengan pesatnya. Karena matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir. Menurut Morriskline, bahwa jatuh bangunnya suatu negara tergantung dari kemajuan matematikanya. Sehingga tidak salah bila ada ungkapan bahwa matematika disebut sebagai "King Of Science". 17

Istilah mathematics (Inggris), mathematik (Jerman), mathematique (Prancis), matematico (Itali), matematiceski (Rusia), atau

¹⁶ Russefendi, *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru Dan PGSD*, (Bandung: Tarsito), hal. 4

¹⁷ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: UPI Press, 2003), hal. 25

mathematic/wiskunde (Belanda) berasal dari perkataan latin mathematica, yang mulanya diabil dari perkataan Yunani, mathematike, yang berarti "relating to learning". Perkataan itu mempunyai akar kata mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan mathematike, berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu mathanein yang mengandung arti belajar (berpikir).¹⁸

Matematika menurut Ruseffendi adalah simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu ada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.¹⁹

Jadi berdasarkan etimologis perkataan matematika berarti ''ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan benar''. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain di peroleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lebih menekankan hasil observasi exsperimen di samping penalaran. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.

¹⁸ Erman Suherman, dkk, *Common Textbook edisi revisi Strategi Pembelajaran Matematika Konteporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia JICA, 2003). Hal. 16

¹⁹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal.1

Secara singkat peneliti menyimpulkan bahwa matematika yaitu berkenaan dengan ide-ide/ konsep-konsep abstrak yang tersusun secara herarkis dan penalarannya deduktif. Hal yang demikian ini tentu saja membawa akibat kepada bagaimana terjadinya proses belajar matematika itu.

2. Proses Belajar Mengajar Matematika

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yaitu siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar, dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Dalam interaksi belajar mengajar seorang guru harus berusaha menghidupkan dan memberikan motivasi agar terjadi proses interaksi yang kondusif. Kegiatan belajar dan mengajar merupakan konsep yang berbeda, akan tetapi terdapat hubungan yang erat sekali bahkan terjadi kaitan dan interaksi satu sama lain.

Mengajar merupakan suatu upaya yang dilakukan guru agar siswa belajar. Perpaduan antara konsep belajar dan konsep mengajar melahirkan konsep baru yakni proses belajar mengajar atau proses pembelajaran. Menurut Moh. Uzer Usman dalam Suryo Subroto, 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.²⁰

 $^{^{20}}$ Suryosubroto, $\it Proses \, Belajar \, Mengajar \, di \, Sekolah, \,$ (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 19

Belajar mengajar sebagai proses dapat mengandung dua pengertian yaitu rangkaian tahapan atau fase dalam mempelajari sesuatu, dan dapat pula berarti sebagai rentetan kegiatan perencanaan oleh guru, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut.²¹

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik.²² Guru profesional harus mampu mengembangkan persiapan mengajar yang baik, logis sistematis, karena di samping untuk melaksanakan pembelajaran, persiapan tersebut mengemban " *profesional accountability* " sehingga guru dapat mempertanggung jawabkan apa yang dilakukannya.²³

Dari pengertian di atas jelaslah bahwa pendekatan atau cara yang digunakan sangat berperan pada keberhasilan belajar siswa. Jadi pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang bersifat proses artinya pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang berkesinambungan karena proses belajar matematika terjadi komunikasi antara guru dan murid sekaligus memberikan stimulus bagi siswa untuk membentuk suatu proses baru. Konsep baru yang terbentuk pada akhirnya akan berkolaborasi dengan pemahaman konsep sebelumnya sehingga pada akhirnya tersusun secara hierarki.

²¹ *Ibid*,,hal. 20

²²Kunandar, *Guru Profesional Implementasi (KTSP) dan Sukses Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 287

²³ E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung: Rosdakarya, 2004), hal. 82

Sehubungan dengan hal itu, rangkaian tujuan dan hasil yang harus dicapai guru ialah membangkitkan kegiatan belajar siswa yang diharapkan siswa berhasil mengubah tingkah lakunya sendiri ke arah yang lebih maju dan positif. Sehingga persiapan mengajar yang dikembangkan guru memiliki kegiatan yang bukan cuma rutinitas untuk memenuhi kelengkapan administrasi, tetapi merupakan cermin dari pandangan sikap dan kenyakinan profesional guru mengenai apa yang terbaik untuk peserta didiknya.

3. Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar menurut Sudjana adalah "hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar." Perubahan dalam tingkah laku tersebut merupakan indikator yang dijadikan pedoman untuk mengetahui kemajuan individu dalam segala hal yang diperoleh di sekolah. Hasil belajar dapat dipahami melalui dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil menunjukkan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memeproleh suatu bentuk perubahan perilaku yang

²⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal 250

-

menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman.²⁵

Belajar adalah suatu proses yang menghasilkan perubahan perilaku yang dilakukan dengan sengaja untuk memperoleh pengetahuan, kecakapan dan tingkah laku kearah yang lebih baik. Perubahan tingkah laku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Pemberian tekanan penguasaan materi akibat perubahan dalam diri siswa setelah belajar diberikan oleh soedijarto yang mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa atau mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.

Hasil belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa setelah melakukan usaha (belajar) yang dinyatakan dengan, hasil belajar tidak hanya berfungsi untuk mengetahui kemajuan siswa setelah melakukan aktifitas belajar, tetapi yang lebih penting adalah sebagai alat untuk memotivasi setiap siswa agar lebih giat belajar, baik secara individu maupun kelompok.²⁶

b. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah salah satu komponen yang penting dalam dunia pendidikan karena menjadi salah satu tolak ukur tercapainya

²⁵ Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009) hal. 38-39

²⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 4.

tujuan pembelajaran. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, yaitu sebagai berikut:

1) Faktor internal

Faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ini lebih ditekankan pada faktor dari dalam individu yang belajar.

Adapun faktor yang mempengaruhi kegiatan tersebut adalah faktor psikologis, seperti: motivasi, perhatian, dan pengamatan.

2) Faktor eksternal

Pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan belajar yang kondusif. Hal ini berkaitan dengan faktor luar siswa. Adapun faktor yang mempengaruhi adalah mendapatkan, pengetahuan, pemahaman, konsep dan ketrampilan, dan pembentukan sikap. Hasil yang diperoleh siswa adalah sebagai akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa.²⁷

Berdasarkan definisi belajar yang telah dikemukakan di atas dapat di simpulkan bahwa belajar dalam penelitian ini adalah suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan atau informasi yang ditandai dengan perubahan kemampuan seseorang melalui aktivitas dan guru hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa supaya proses belajar siswa berhasil.

²⁷ Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: PT. Rieneka Cipta, 2010), hal. 54

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu menggunankan post tes setelah pembelajaran berlangsung. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat pada skor hasil evaluasi siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT.

4. Disposisi matematis

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar matematika siswa adalah disposisi mereka terhadap matematika. Apa itu disposisi? Katz mendefinisikan disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (consciously), teratur (frequently), dan sukarela (voluntary) untuk mencapai tujuan tertentu. Perilaku-perilaku tersebut diantaranya adalah percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Selain itu berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri. 28

Dalam konteks matematika, menurut Katz disposisi matematis (mathematical disposition) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan,

²⁸ Audra Pramitha Muslim, *Penerapan Tapps Disertai Hypnoteaching (Hypno-Tapps) Dalam Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa Smp.* Volume 4 Nomor 1, Maret 2016.Hal. 3

mengkomunikasikan ide-ide matematis, bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah.²⁹

National Council Of Teacher (NCTM) mendefinisikan disposisi matematis sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak secara positif. Kecenderungan ini direfleksikan dengan minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika dan kemauan untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri. Menurut Pearson Education disposisi matematis mencakup minat yang sungguh-sungguh (genuine interest) dalam belajar matematika, kegigihan untuk menemukan solusi masalah, kemauan untuk menemukan solusi atau strategi alternatif, dan apresiasi terhadap matematika dan aplikasinya pada berbagai bidang.

Menurut *National Council Of Teacher* (NCTM) disposisi matematis mencakup kemauan untuk mengambil risiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksi pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainya, kemauan untuk mencoba cara berbeda untuk mengeksplorasi konsepkonsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan.³⁰

²⁹ Andi Trisnowali, *Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan*, Volume 1 Nomor 3 Desember 2015 Hal 47 – 57, P-ISSN:2460-1497, E-ISSN: 2477-3840. Hal. 49

30 Ali Mahmudi, *Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematikdan Disposisi Matematik*, makalah disampaikan Pada Seminar Nasional Pendidikan

Utari menjelaskan bahwa disposisi matematik diartikan sebagai keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Siswa dengan disposisi matematik yang baik merasa kegiatan matematika seperti memahami serta memecahkan masalah matematika merupakan hal yang tidak sukar lagi karena dia sudah terbiasa melakukannya. Dalam proses pembelajaran siswa akan terlihat nyaman dalam mempelajari matematika, tidak ada rasa cemas saat menemui kesulitan dalam memahami materi atau menyelesaikan masalah.³¹

Dari penjelasan di atas disimpulkan secara singkat bahwa disposisi matematik adalah kecenderungan untuk memandang matematika sebagai hal yang bermanfaat, bersikap positif terhadap matematika dan terbiasa melakukan kegiatan matematik. Suhendra menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki disposisi produktif melakukan beberapa hal seperti: memandang ideatau gagasan matematika sebagai sesuatu yang benar, meyakini bahwa matematika selalu bermanfaat baik untuk diri sendiri maupun bidang lain bila kitamemanfaatkanya dengan baik dan benar, dan berusaha untuk lebih menguasai dan memahami matematika. 32

Individu yang memiliki disposisi produktif akan senantiasa melihat matematika secara positif dan yakin bahwa mempelajari matematika dengan kesungguhan selalu dapat memberikan manfaat dalam kehidupannya. Secara lebih rinci *National Council of Teacher*

.

³¹ Ibid., Hal. 54

³² Suhendra dkk, *Pengembangan Kurikulum dan pembelajaran Matematika*, (Jakarta: UT. 2007), Hal. 23

Mathematis menjelaskan bahwa untuk menilai disposisi matematik siswa bisa dilihat dari tujuh indikator berikut:³³

- Percaya diri menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah, menyampaikan ide dan pendapat
- Fleksibel dalam bermatematika dan mencoba menggunakan berbagai metode lain dalam memecahkan masalah,
- 3) Gigih dan tekun dalam mengerjakan tugas matematika
- 4) Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan yang baik terhadap matematika
- 5) Melakukan refleksi atas cara berpikir dan tugas yang telah diselesaikan
- Menghargai aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu yang lain
- 7) Mengapresiasi matematika sebagai alat dan bahasa.

Ketujuh indikator di atas mencangkup sikap positif dan kebiasaan berpikir serta bertindak matematis yang menjelaskan bahwa disposisi matematik bukan hanya berkaitan dengan sikap positif seperti menyukai dan semangat tetapi juga bagaimana prilaku siswa saat melakukan kegiatan matematika.

Berdasarkan pemaparan diatas, hal yang sangat perlu diperhatikan adalah bahwa disposisi matematik lebih dari sekedar menyukai matematika. Siswa yang menyukai matematika mungkin masih semangat

³³ National Council of Teachers of Mathematics, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. (VA: NCTM Inc, 1989),h.233.

dalam mengikuti proses pembelajaran dan mengerjakan tugas tetapi bisa jadi tidak yakin dengan kemampuan mereka saaat diberikan masalah yang berbeda, hal ini tidak akan terjadi pada siswa yang memiliki disposisi matematik, ia akan percaya diri dan yakin bahwa masalah akan terpecahkan walaupun dengan cara yang sedikit lebih rumit. Keyakinan ini, mempengaruhi pekerjaan siswa ketika mereka memecahkan masalah. Dengan demikian bisa kita katakanan bahwa walaupun beberapa siswa memiliki sikap yang baik terhadap matematika, mereka bisa saja tidak memiliki indikator disposisi matematik yang telah dirumuskan.³⁴

Disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan atau menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.

Berdasarkan definisi dan pertimbangan subjek penelitian maka indikator kemampuan disposisi matematis yang menjadi fokus penelitian ini adalah (1) percaya diri, (2) keingintahuan, (3) fleksibel, (4) bertekad kuat, (5) Melakukan refleksi (6) Menghargai aplikasi matematika (7) Mengapresiasi matematika.

³⁴ Pusti lestari, 2008, Penerapan model pembelajaran sscs (search, Solve, create and share) untuk meningkatkanDisposisi matematik siswa (skripsi tidak diterbitkan), Hal. 15

5. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

perlu guru Model pembelajaran dipahami agar melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam penerapannya, model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing masing model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda-beda.³⁵ Mills berpendapat bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.³⁶ Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.³⁷

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan

³⁵ Isjoni, *Cooperative Learning: Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2012) .hal. 49

^{2012) ,}hal. 49
³⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012),hal. 45

³⁷ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hal.133

kurikulum, pengatur materi, dan pemberi petunjuk kepada guru di kelas. Sedangkan pembelajaran menurut Muhammad Surya merupakan proses perubahan yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dan pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Se

Dalam penerapannya, model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan siswa. Untuk model yang tepat, maka perlu diperhatikan relevansinya dengan pencapaian tujuan pengajaran. Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam memilihnya yaitu:

- 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang dicapai
- 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran.
- 3) Pertimbangan dari sudut peserta didik atau siswa
- 4) Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis.⁴⁰

b. Ciri-Ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

³⁹ Isjoni, *Cooperative Learning: Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 49

³⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning:Teori dan Aplikasi Paikem*,(Yogyakarta:Pustaka Pelajar,2012), hal. 45-46

Rusman, Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hal. 133-134

- Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 2) Mempunyai misi satu tujuan pendidikan tertentu.
- Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan urutan langkahlangkah pembelajaran (syntax), adanya prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung.
- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
 Dampak tersebut meliputi dampak pembelajaran dan dampak pengiring.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.⁴¹

Menurut Nieveen selain memiliki ciri ciri khusus, model pembelajaran dikatakan baik, jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Sahih (valid), dapat dikatakan valid dengan dua hal yaitu apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat dan apakah terdapat konsistensi internal.
- Praktis, dapat dikatakan praktis jika, para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan dan kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

⁴¹ Ibid, Hal.,56

 Efektif, adalah apabila ahli dan praktisi berdasar pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut efektif dan secara operasional model tersebut menghasilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.⁴²

6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

a. Pengertian model pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan terjemahan bahasa Inggris dari *cooperative learning*. *Cooperative learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan suatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. 43

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang diupayakan untuk dapat meningkatkan peran siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, seta kesempatan para siswa untuk berinteraksi dan belajar secara bersama meskipun mereka berasal dari berbagai latar belakang yang berbeda.⁴⁴

Menurut Roger dan Johnson menyatakan bahwa tidak semua model belajar kelompok dikatakan sebagai pembelajaran kooperatif. Dikatakan *cooperative learning* manakala dalam prakteknya

⁴² Trianto, Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep Landasan Teoritis Praktis dan Implementasinya, (Jakarta: Tim Prestasi Pustaka, 2007), hal. 8

⁴³ Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika...*,hal.259

Kuntjojo, *Model – Model Pembelajaran*, (Kediri:Departemen Pendidikan Nasional Universitas Nusantara PGRI,2010), hal. 13

memenuhi lima unsur pokok guna pencapaian hasil yang maksimal, yakni:⁴⁵

- Unsur saling ketergantungan positif. Pendidik harus menciptakan kondisi belajar kelompok dengan prinsip berusaha dan bekerja sama dan saling memerlukan bantuan antar anggota kelompok.
- 2. Tanggung jawab perseorangan, yang kemudian diperlukan sebagai hasil kerjasama.
- 3. Tatap muka dan sinergi, peserta didik dalam kerja kelompok memiliki peran untuk menampilkan hasil kerjanya masing-masing di depan kelompoknya, dengan memperhatikan prinsip sinergi yakni hasil pekerjaan anggotanya perlu dihargai, dihormati dan diterima.
- Komunikasi antar anggota, peserta didik dalam kerja kelompok saling berkomunisasi aktif sebagai wujud interaksi edukatif antar anggota.
- 5. Evaluasi dan refleksi, masing-masing kelompok merefleksikan hasil kerja kelompoknya sebagai bahan evaluasi.

Selanjutnya Cooper dan Heinich menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai metode pembelajaran yang melibatkan kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan siswa bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas akademik bersama, sambil bekerjasama belajar keterampilan-

⁴⁵ Anita Lie, Cooperatttive Learning, (Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2002), hal.31

keterampilan kolaboratif dan sosial. Anggota-anggota kelompok memiliki tanggung jawab dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama.⁴⁶

Beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa belajar secara kooperatif adalah:⁴⁷

- a) Para siswa yang bergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
- b) Para siswa yang bergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok menjadi tanggung jawab bersama seluruh anggota kelompok.
- c) Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang bergabung dalam kelompok harus mendiskusikan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa belajar kooperatif mendasarkan pada suatu ide bahwa siswa bekerja sama dalam belajar kelompok dan sekaligus masing-masing bertanggung jawab pada aktifitas belajar anggota kelompoknya,

⁴⁷ Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran*....,hal.260

⁴⁶ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Dirjen Dikti, 2006), hal. 12

sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik.

7. Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

a. Pengertian Numbered Heads Together (NHT)

Ada banyak tipe dalam model kooperatif salah satunya yaitu Numbered Heads Together (NHT). Numbered Heads Together disebut juga model "kepala bernomor struktur" merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Spencer Kagan. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Menurut Anita Lie, model pembelajaran Numbered Heads Together merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan ketergantungan positif, interaksi tatap muka, tanggungjawab perorangan, keterampilan kelompok dan keterampilan sosial serta evaluasi, proses keduanya sama-sama merupakan pendekatan struktural.

Numbered Head Together atau penomoran berfikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisioanal. NHT pertama kali dikembangkan oleh Spanser Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

⁴⁸ Muhamad Nur, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: UNESA Press, 2005), hlm. 78

-

⁴⁹ Anita Lie, *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2007), hlm. 28.

Dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintak NHT :

1. Penomoran

Dalam fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

2. Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

3. Berfikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

4. Menjawab

Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tanganya dan mencoba pertanyaan untuk seluruh kelas.⁵⁰

Jadi model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah proses belajar kelompok yang terdiri dari 1-5 anggota disetiap kelompoknya untuk saling membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

 $^{^{50}}$ Robert E. Slavin, Cooperative Learning teori, Riset dan Praktik, terj Zubaedi, (Bandung: Nusa Media, 2005), hlm. 166-169

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Langkah-langkah pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) adalah sebagai berikut :⁵¹

- Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya.
- 4) Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.
- 5) Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
- 6) Kesimpulan.

c. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran kooperatif tipe NHT

Kita mengetahui bahwa setiap model pembelajaran dan metode pembelajaran manapun pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu:

Kelebihan model Numbered Heads

1) Setiap peserta didik menjadi siap

⁵¹ Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual konsep dan aplikasi*,(Bandung : PT Refika Aditama,2010), hal. 62-63

- 2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
- 3) Peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai
- 4) Terjadi interaksi secara intens antar peserta didik dalam menjawab soal
- 5) Tidak ada peserta yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.⁵²

Kelemahan metode Numbered heads together

- 1) Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah peserta didik yang banyak karena membutuh waktu yang lama
- 2) Tidak semua anggota kelompok di panggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.⁵³

Penerapan model pembelajaran ini dalam penelitian peneliti menggunakan tipe NHT dengan langkah - langkah sama seperti diterangkan diatas, yaitu:

- a) Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- b) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya.

⁵² Aris Shoimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal.107

53 *Ibid.*, hal. 107

- d) Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.
- e) Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
- f) Kesimpulan.

6. Materi Aritmatika Sosial

a. Unsur - Unsur Perdagangan

1) HB (Harga Pembelian)

Harga Pembelian adalah banyaknya uang yang harus dikeluarkan untuk membeli barang.

2) HJ (Harga Penjualan)

Harga Penjualan adalah banyaknya yang diteima setelah menjual barang.

3) U (Untung)

Dikatakan untung jika harga penjualan lebih besar daripada harga pembelian (HJ >HB)

4) R (Rugi)

Dikatakan Rugi jika harga penjualan lebih kecil daripada harga pembelian (HB<HJ)

5) I (Impas)

Dikatakan impas jika harga penjualan sama dengan harga pembelian (HJ = HB)

b. Proses Perdagangan

1) Dalam Keadaan Untung

Jika:

HB = harga penjualan,

HJ = harga pembelian,

U = Untung dan,

PU = Persentase untung

Maka:

a) Persentase keuntungan dihitung dari harga pembelian

$$U = HJ - HB$$

$$PU = \frac{U}{HB} \times 100\%$$

Contoh:

Seorang pedagang membeli motor bekas seharga Rp. 10.000.000, kemudian dijual kembali seharga Rp. 11.500.000. Berapakah persentase keuntungannya?

Jawab:

U = HJ – HB
= Rp. 11.500.000 – Rp. 10.000.000
= Rp. 1.500.000
PU =
$$\frac{U}{HB}$$
 x 100%
= $\frac{Rp.1.500.000}{Rp.10.000.000}$ x 100%
= 15%

b) Menentukan harga penjualan jika harga pembelian dan persentase keuntungan diketahui

$$U = PU \times HB$$
$$HJ = HB + U$$

Contoh:

Budi membeli Tas seharga Rp. 100.000. Kemudian djual kembali dan mendapat keuntungan 5%. Berapa rupiah tas tesebut dijual? Jawab:

U = PU x HB
= 5% x Rp. 100.000
=
$$\frac{5}{100}$$
 x Rp. 100.000
= Rp. 5000

HJ = HB + U
= Rp.
$$100.000 + \text{Rp. } 5000$$

= Rp. 105.000

c) Menentukan harga pembelian jika harga penjualan dan persentase keuntungan diketahui

$$HB = \frac{100\%}{100\% + PU} \times HJ$$

Contoh:

Sebuah kipas angindjual dengan harga Rp. 325.000 dan memperoleh keuntungan 30%. Berapakah hrga pembeliannya?

Jawab:

HB
$$= \frac{100\%}{100\% + PU} \times HJ$$
$$= \frac{100\%}{100\% + 30\%} \times Rp.325.000$$
$$= \frac{100}{130} \times Rp. 325.000$$
$$= Rp.250.000$$

2) Dalam Keadaan Rugi

Jika:

HB = harga penjualan,

HJ = harga pembelian,

R = Rugi dan,

PR = Persentase Rugi

Maka:

a. Persentase Kerugian dihitung dari harga pembelian

$$R = HB - HJ$$

$$PR = \frac{R}{HB} \times 100\%$$

Contoh:

Sebuah radio dibeli bu sinta seharga Rp. 250.000. Kemudian dijual kembali seharga Rp. 225.000. Berapakah persentase kerugiannya ? Jawab :

$$R = HB - HJ$$

$$= Rp. 250.000 - Rp. 225.000$$

$$= Rp. 25.000$$

$$= \frac{R}{HB} \times 100\%$$

$$= \frac{Rp.25.000}{Rp.250.000} \times 100\%$$

$$= 10\%$$

 b. Menentukan harga penjualan jika harga pembelian dan persentase kerugian diketahui

$$R = PR \times HB$$

$$HJ = HB - R$$

Contoh:

Ana membeli kamus seharga Rp. 140.000. kemudian dijual kembali dan mengalami kerugian 10%. Berapa rupiah harga jualnya?

Jawab:

R = PR x HB
= 10% x Rp. 140.000
=
$$\frac{10}{100}$$
 x Rp. 140.000
= Rp. 14.000
HJ = HB - R
= Rp. 140.000 - Rp. 14.000
= Rp. 126.000

 Menentukan harga pembelian jika harga penjualan dan persentase kerugian diketahui

$$HB = \frac{100\%}{100\% - PR} \times HJ$$

Contoh:

Sebuah handphone bekas dijual seharga Rp. 800.000 dan menderita kerugian 20%. Hitunglah harga belinya!

Jawab:

HB
$$= \frac{100\%}{100\% - PR} \times HJ$$
$$= \frac{100\%}{100\% - 20\%} \times Rp.800.000$$

$$= \frac{100}{80} \times Rp. 800.000$$
$$= Rp.1.000.000$$

B. Kajian terdahulu

Penelitian pertama dilakukan oleh Rizgi Nur Ika Wardani yang berjudul " Pengaruh pembelajaran Kooperati Tipe Numbered Heads Together Terhadap kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar Matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari" Berdasarkan penyajian data dan analisis data, hasilnya menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pembelajaran Kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar Matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari. Untuk kemampuan berfikir kreatif didapat t_hitung = $3,025 > t_tabel = 2,079$ dan untuk hasil belajar didapat t hitung = 2.913 > t tabel = 2.079.⁵⁴

Penelitian kedua dilakukan oleh Rahajeng Meria Putri yang berjudul " Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA MAN 3 Tulungagung" . Hasil Belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mengalami peningkatan. Pada pre-Test ketuntasan belajar siswa 23,07% dengan nilai rata-rata 50,26. Setelah melakukan tindakan siklus I ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 57,69% dengan nilai rata-rata 67,30. Kemudian pada siklus II ketuntasan belajar siswa meningkat lagi menjadi 88,46% dengan nilai rata-rata 85,76.

⁵⁴ Rizqi Nur Ika Wardani, Pengaruh pembelajaran Kooperati Tipe Numbered Heads Together Terhadap kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar Matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari (Tulungagung:skripsi tidak diterbitkan,2015) hal. 88

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar matematika.⁵⁵

Penelitian ketiga dilakukan oleh Abu Bakar yang berjudul " Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Disposisi Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT)". Peningkatan kemampuan pemahaman dan disposisi matematis siswa memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan vang pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) lebih baik daripada penggunaan pembelajaran secara konvensional pada materi dimensi tiga di kelas X SMA Negeri 1 Sakti. Hasil peningkatan untuk disposisi matematis sebesar sig. 0,0225 dan untuk kemampuan pemahaman sebesar sig.0,001. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan disposisi matematis siswa.⁵⁶

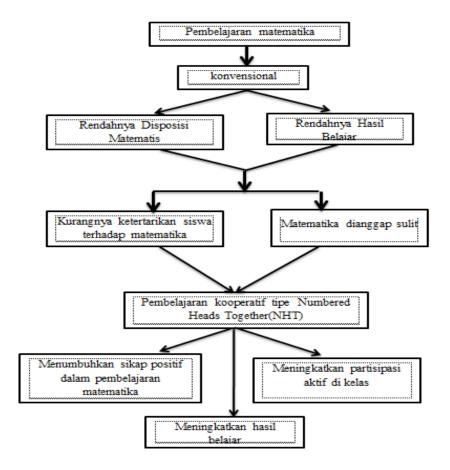
⁵⁵Rahajeng Meria Putri, *Pengaruh pembelajaran Kooperati Tipe Numbered Heads Together Terhadap hasil belajar Matematika kelas XI di MAN 3 Tulungagung* (Tulungagung:skripsi tidak diterbitkan,2015) hal. 168

⁵⁶ Abu Bakar, Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together, Jurnal Didaktik Matematika, ISSN: 2355-4185. Hal. 73

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Terdahulu

	A amala	Penelitian Terdahulu			Penelitian
Aspek		Rizqi Nur Ika Wardani	Rahajeng Meria Putri	Abu Bakar	Sekarang
1.	Judul	Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar Matematika kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari	Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe numbered head together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika siswa Kelas XI IPA MAN 3 Tulungagung	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Disposisi Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT)	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Disposisi Matematis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 1 Tulungagung
	Pendekat an	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif
3.	Populasi	Kelas VII	Kelas XI IPA	Kelas X SMA	Kelas VIII
4.	Variabel	Berfikir kreatif dan hasil belajar	Hasil belajar	Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematis	Disposisi matematis dan hasil belajar
5.	Materi	Bangun datar dan segi empat	Bangun ruang	Dimensi Tiga	Aritmatika sosial
6.	Metode	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)
7.	Lokasi	MTs Sultan Agung Jabalsari	MAN 3 Tulungagung	SMA Negeri 1 Sakti	MTsN 1 tulungagung

C. Kerangka Berpikir Penelitian



Bagan 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian

Berdasarkan bagan 2.1 di atas, kerangka berfikir dalam penelitian ini pembelajaran matemat awalnya menggunakan yang pembelajaran secara konvensional membuat rendahnya matematis siswa dan rendahnya hasil belajar siswa. Hal tersebut didasari karena kurangnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika, sehingga pembelajaran matematika dianggap membosankan dan menakutkan oleh siswa. Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran yang berbeda dalam pembelajaran matematika yaitu model pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together (NHT).

Model pembelajaran ini ditujukan agar mampu meningkatkan patisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran, dapat menumbuhkan sikap positif dalam pembelajaran matematika serta meningkatkan hasil belajar siswa.