

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Hakikat Matematika

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang terus berkembang dengan pesatnya. Penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah penting bagi desain ilmu yang lainnya. Matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat, baik itu dalam ilmu eksak atau permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial.¹⁹

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthanein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata sansekerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan” atau “inteligensi”.²⁰

Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya kedalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi yaitu objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir deduktif.²¹

¹⁹ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 51

²⁰ *Ibid*, hal. 42

²¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 1

Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka.²² Matematika merupakan ilmu uninversal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan pada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD) untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama.²³

Matematika menurut Ruseffendi (1991), adalah bahasa 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.²⁴ Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia.²⁵

Sedangkan dalam bukunya R. Soedjadi menyajikan beberapa pengertian matematika sebagai berikut:²⁶

1. Matematika adalah cabang ilmu eksak dan intelegensi.
2. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
3. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.

²² Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 44

²³ *Ibid*, hal. 52

²⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal.1

²⁵ Moch. Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...*, hal.52

²⁶ Kusri, dkk, *Strategi Pembelajaran...*, hal.3

4. Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif), tetapi menerima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian yang deduktif.
5. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak terdefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.
6. Matematika adalah ilmu mengenai logika, mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analitis, dan geometri.

Matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, hubungan-hubungan yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logik dengan menggunakan pembuktian deduktif.²⁷

Matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang besar peranannya dalam mencetak sumber daya manusia berkualitas, sehingga mempunyai peranan sangat penting dalam kehidupan manusia. Matematika juga mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain yang utama sains dan teknologi. Selain itu matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan penting untuk mendukung perkembangan teknologi dalam pendidikan terutama keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar disekolah.

²⁷ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1988), hal. 3

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak, serta mencari hubungan antara konsep dan struktur yang ada didalamnya secara deduktif, dengan aturan-aturan yang ketat dan konsisten.

2. Proses Belajar Matematika

a. Pengertian belajar

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang.²⁸

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap.²⁹ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Di sini, usaha untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.³⁰

²⁸ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2014), hal.134

²⁹ Baharudin dan Eza Nur Wahyu, *Teri Belajar...*, hal.11

³⁰ *Ibid.*, hal. 13

Ada beberapa definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya:³¹

- 1) H.C. Witherington mengemukakan bahwa “Belajar adalah suatu perubahan pada kepribadian ditandai adanya pola baru yang dapat berupa suatu pengertian.
- 2) Arthur J. Gates, menyatakan bahwa “Belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan.
- 3) L.D. Crow dan A. Crow, mengemukakan bahwa “Belajar adalah suatu proses aktif yang perlu dirangsang dan dibimbing kearah hasil-hasil yang diinginkan (dipertimbangkan).

b. Ciri-ciri belajar

Beberapa ciri-ciri belajar yaitu sebagai berikut:³²

- 1) Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*behavior change*). Artinya, hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku.
- 2) Perubahan perilaku relatif permanen. Ini berarti bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah.
- 3) Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.

³¹ Purwa Atmaja Prawira, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 225-227

³² Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 15

- 4) Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- 5) Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.

c. Prinsip belajar

Tanggung jawab belajar berada pada diri siswa, tetapi guru bertanggung jawab untuk menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi, dan tanggung jawab siswa untuk belajar sepanjang hayat, sehingga guru perlu memperhatikan beberapa prinsip belajar sebagai berikut:³³

- 1) Belajar harus berorientasi pada tujuan yang jelas. Tujuan belajar harus ditetapkan agar seseorang dapat menentukan arah dan tahap-tahap belajar yang harus dilalui untuk mencapai tujuannya.
- 2) Proses belajar akan terjadi bila seseorang dihadapkan pada situasi problematis. Melalui problem/masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan di masyarakat akan merangsang siswa berpikir untuk mengatasi masalah tersebut.
- 3) Belajar dengan pemahaman akan lebih bermakna daripada belajar dengan hafalan. Hal ini akan lebih memungkinkan seseorang lebih berhasil dalam menerapkan dan mengembangkan hal-hal yang sudah dipelajari dan dimengerti.

³³ Arnie Fajar, *Portofolio dalam Pembelajaran IPS*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal 10-12

- 4) Belajar menyeluruh akan lebih berhasil daripada belajar secara terbagi-bagi. Belajar secara menyeluruh akan dapat melihat dan mengerti secara jelas bagian-bagian yang merupakan hubungan dan membentuk satu keseluruhan secara bulat.
- 5) Belajar memerlukan kemampuan dalam menangkap intisari pelajaran itu sendiri, sehingga siswa akan dapat membuat suatu ringkasan/ikhtisar dari seluruh mata pelajaran yang dipelajarinya.
- 6) Belajar merupakan proses yang kontinu. Belajar merupakan suatu proses, maka belajar membutuhkan waktu. Oleh karena itu belajar harus dilakukan secara kontinu, jadwal yang teratur dan jumlah materi yang sesuai kemampuan.
- 7) Proses belajar memerlukan metode yang tepat. Pemilihan metode belajar yang tepat akan memungkinkan siswa menguasai ilmu lebih mudah dan lebih cepat sesuai dengan kapasitas tenaga dan pikiran yang dikeluarkan.
- 8) Belajar memerlukan minat dan perhatian siswa. Kondisi belajar mengajar yang efektif adalah adanya minat dan perhatian siswa dalam belajar, sehingga guru harus mampu membangkitkan minat siswa tersebut.

Berdasarkan dari penjelasan tentang belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses kegiatan siswa untuk memperoleh pemahaman-pemahaman atau suatu pengalaman baru dengan waktu tertentu

dan pada akhirnya terjadi suatu perubahan dalam diri yang dapat dilihat dari perubahan tingkah laku.

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Schoenfeld mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.³⁴

Polya menyatakan ada beberapa hal yang harus dipahami oleh pembelajar matematika, yakni:³⁵

a) Memahami atau mengerti soal matematika.

- 1) Pembelajar matematika harus benar-benar memahami arti kata demi kata yang ada dalam soal. Khususnya, soal-soal matematika yang berbentuk soal cerita.
- 2) Pembelajar matematika harus dapat menuliskan kembali soal tersebut ke dalam bahas pembelajar matematika sendiri.
- 3) Pembelajar matematika harus mengetahui hal-hal apa (menggali informasi-informasi) yang ada dalam soal dan menggunakannya untuk mencari jawaban.

b) Menyusun dan melakukan strategi untuk mencari jawaban. Jangan takut berbuat salah dalam mengerjakan soal matematika. Keberhasilan mencari jawaban biasanya didahului dengan mencoba berbagai strategi.

³⁴ Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 110

³⁵ Farikhin, *Mari Berpikir Matematis*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), hal. 5-6

- c) Mengoreksi kembali hasil pekerjaan. Langkah ini sangat diperlukan agar dihasilkan jawaban yang lebih baik. Langkah ini juga memungkinkan para siswa memperoleh alternatif penyelesaian soal yang berbeda.

Secara detail, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d) Mengomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³⁶

³⁶ Moch. Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical...*, hal.52-53

Dengan demikian, jika rumus-rumus matematika yang digunakan itu tidak disertai pemahaman yang cukup dan mendalam tentang hakikat dan konsep matematika, maka matematika hanya akan menjadi hapalan saja. Dalam belajar matematika juga perlu menghafal namun, yang lebih penting menghafal dalam belajar matematika harus dilandasi dengan pemahaman konsep yang matang terlebih dahulu.³⁷

Jadi, didalam proses pembelajaran matematika terjadi proses berpikir. Sebab seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental. Diharapkan pemahaman dan hasil belajar matematika peserta didik akan membaik, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

1. Model Pembelajaran

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/ pembelajar yang direncanakan atau desain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.³⁸

Menurut Joyce model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan

³⁷ *Ibid*, .., hal.54

³⁸ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2011), hal. 3

perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum, dan lain-lain. Setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.³⁹

Menurut Arrends menyeleksi enam model pengajaran yang sering digunakan guru dalam mengajar, yaitu: presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah dan diskusi kelas. Arrends dan pakar model pembelajaran yang lain berpendapat, bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik diantara yang lainnya, karena masing-masing model pembelajaran dapat dirasakan baik apabila diujicobakan untuk mengajarkan materi pelajaran tertentu.⁴⁰

2. Pembelajaran Kooperatif

Menurut salvin, pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pembelajaran dimana para siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu sama lain dalam memahami materi suatu mata pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, berdiskusi dan mengeluarkan pendapat untuk meningkatkan pengetahuan yang mereka miliki.⁴¹ Didalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan,

³⁹ Trianto, *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal.5

⁴⁰ *Ibid*, .., hal .9

⁴¹ Robert. E. Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset,dan Praktik*,(Bandung : Nusa Media 2008), hal. 4

jenis kelamin suku/ras, satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuk kelompok tersebut adalah untuk memberi kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar.⁴²

Menurut lungren menyebutkan bahwa unsur-unsur dasar yang perlu untuk ditanamkan kepada siswa agar pembelajaran kooperatif dapat berjalan lebih efektif lagi adalah:⁴³

- a) Para siswa harus memiliki persepsi sama bahwa mereka "tenggelam" atau "berenang" bersama.
- b) Para siswa memiliki tanggung jawab terhadap tiap siswa lain dalam kelompoknya, disamping tanggung jawab terhadap diri sendiri, dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c) Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semuanya memiliki tujuan yang sama.
- d) Para siswa harus membagi tugas dan berbagi tanggung jawab sama besarnya diantara para anggota kelompok.
- e) Para siswa akan diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang ikut berpengaruh terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.
- f) Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan berkerja sama selama belajar.
- g) Para siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

⁴² Trianto, *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 41

⁴³ *Ibid*, .., hal. 47

Pembelajaran kooperatif ini mempunyai ciri-ciri tertentu dibandingkan dengan model lainnya. Arrends menyatakan bahwa pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:⁴⁴

- a) Siswa bekerjasama dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar
- b) Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, rendah.
- c) Bila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras budaya, suku, jenis kelamin yang beragam.
- d) Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok daripada individu.

Dari uraian tentang pembelajaran kooperatif diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tersebut memerlukan kerjasama antar siswa dan saling ketergantungan dalam struktur pencapaian tugas, tujuan, dan penghargaan. Keberhasilan pembelajaran tergantung dari keberhasilan masing masing individu dalam kelompok, di mana keberhasilan tersebut sangat berarti untuk mencapai suatu tujuan yang positif dalam belajar kelompok.

3. Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran NHT atau panomoran berpikir bersama adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan berbagi alternative

⁴⁴ *Ibid*,..., hal .47

terhadap struktur kelas tradisional.⁴⁵ Pembelajaran dengan menggunakan model NHT diawali dengan *numbering* (penomoran), mengajukan pertanyaan, berpikir bersama (berdiskusi), dan menjawab pertanyaan.⁴⁶

Model pembelajaran NHT ini merupakan salah satu dari sekian banyak teknik dalam model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berkomunikasi secara aktif dalam menyelesaikan tugas mereka. Jadi model pembelajari NHT ini digunakan untuk melibatkan peserta didik dalam penguatan pemahan atau mengecek pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dengan langkah berpikir bersama dalam kelomppk kecil untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dari permasalahan yang diberikannya.

Terdapat empat tahap pelaksanaan teknik NHT yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab. Rencana pelaksanaannya adalah berikut:⁴⁷

1) Penomoran

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok 3-5 orang, dan kepada setiap anggota kelompok diberi 1-5.

2) Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan dapat bervariasi, pertanyaan dapat spesifik dandalam bentuk kalimat tanya.

⁴⁵ *Ibid*,..., hal 62

⁴⁶ Agus suprijono, *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajaran, 2010), hal.92

⁴⁷ Trianto, *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 63

3) Berpikir bersama

Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

4) Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian peserta didik yang nomornya sama mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:⁴⁸

- a) Terjadinya interaksi antara siswa melalui diskusi/siswa secara bersama dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- b) Siswa pandai maupun siswa lemah sama-sama memperoleh manfaat melalui aktifitas belajar kooperatif.
- c) Dengan berkerja secara kooperatif ini, kemungkinan kontruksi pengetahuan akan menjadi lebih besar/kemungkinan untuk siswa dapat sampai pada kesimpulan yang diharapkan.
- d) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya, berdiskusi, dan mengembangkan bakat kepemimpinan.

Selain kelebihan, model pembelajaran NHT juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:⁴⁹

⁴⁸ <http://blog.tp.ac.id/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-numbered-heads-together-nht>
diakses tanggal 25-3-2017

⁴⁹ *Ibid*,...

- a) Siswa pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
- b) Proses diskusi dapat berjalan lancar jika ada siswa yang sekedar menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai.
- c) Pengelompokan siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta membutuhkan waktu khusus.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mana setiap anggota kelompok diberi nomor, setiap siswa akan melakukan presentasi setelah guru menyebutkan nomor sesuai dengan nomor yang dimilikinya dan setiap siswa mempunyai tanggung jawab yang sama dalam tugas kelompoknya.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Ada empat unsur utama proses belajar mengajar, yaitu tujuan, bahan, metode, dan alat serta penilaian. Tujuan sebagai arah dari proses belajar mengajar pada dasarnya adalah rumusan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah menerima atau menempuh pengalaman belajarnya. Bahan adalah seperangkat pengetahuan ilmiah yang dijabarkan dari kurikulum untuk disampaikan atau dibahas dalam proses belajar mengajar agar sampai kepada tujuan yang telah ditetapkan. Metode dan alat adalah cara atau teknik yang digunakan dalam mencapai tujuan. Sedangkan penilaian adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh

mana tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa.⁵⁰

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁵¹ Pendapat lain mengatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan.⁵²

Howard Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Sedangkan Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) informasi verbal, (b) ketrampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap, dan (e) keterampilan motoris. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.⁵³

a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif

⁵⁰ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*, (Bandung :Remaja Rosdakarya Offset,1991), hal.22

⁵¹ *Ibid*..., hal.22

⁵² Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.5

⁵³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1991), hal.22

tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kogniti tingkat tinggi.

- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni (a) gerakan refleks, (b) ketrampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan ketrampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

2. Indikator Hasil Belajar

Apabila merujuk pada rumusan operasional keberhasilan belajar, maka belajar dikatakan berhasil apabila diikuti ciri-ciri :⁵⁴

- a. Daya serap terhadap bahan penagajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi baik secara individu maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran khusus (TPK) telah dicapai oleh siswa baik secara individu maupun kelompok
- c. Terjadinya proses pemahaman materi yang secara skuensial menganarkan materi tahap berikutnya.

3. Faktor yang mempengaruhi

Secara global yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam, yaitu :⁵⁵

⁵⁴Pupuh Fathurrohman dan M.Sobry Sutikno, *Strategi...*, hal.113

a. Faktor internal siswa, yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa

1) Aspek fisiologis yaitu kondisi umum yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, yang mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran.

2) Aspek psikologis, banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan hasil belajar siswa. Secara umum yang dipandang lebih esensial mempengaruhi adalah : 1) Tingkat kecerdasan, 2) Sikap siswa, 3) Bakat siswa, 4) Minat siswa, 5) Motivasi.

b. Faktor eksternal siswa, yakni kondisi lingkungan disekitar siswa. Faktor eksternal siswa terdiri atas dua macam yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

c. Faktor pendekatan belajar, faktor pendekatan belajar adalah jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

4. Penilaian hasil belajar

Penilaian hasil belajar yang akan dilaksanakan dalam suatu program pendidikan disebut juga evaluasi hasil belajar, adapun tahapan evaluasi hasil belajar adalah sebagai berikut :⁵⁶

a. Persiapan.

⁵⁵ Muhibin Syaah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2005)hal.145

⁵⁶ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hal.209

- b. Penyusunan instrumen evaluasi.
- c. Pelaksanaan pengukuran.
- d. Pengolahan hasil penilaian.
- e. Penafsiran hasil penelitian.
- f. Pelaporan dan penggunaan hasil evaluasi.

D. Tinjauan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

1. Bangun ruang

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Jika sebuah bangun ruang memiliki satu saja sisi lengkung maka ia tidak dapat dikelompokkan menjadi bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka ia disebut dengan bangun ruang sisi datar. Ada banyak sekali bangun ruang sisi datar mulai yang paling sederhana seperti kubus, balok, limas sampai yang sangat kompleks seperti limas segi banyak atau bangun yang menyerupai kristal.⁵⁷ Namun yang akan dibahas peneliti disini yaitu : kubus, balok, limas, prisma.

2. Kubus

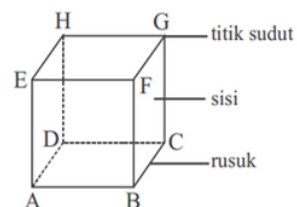
Disebut bangun ruang kubus ketika bangun tersebut dibatasi oleh 6 buah sisi yang berbentuk persegi (bujur sangkar). Bangun ruang ini mempunyai 6 buah sisi, 12 buah rusuk, dan 8 buah titik sudut. Beberapa

⁵⁷ <http://rumushitung.com/2016/01/14/bangun-ruang-sisi-datar-smp-kelas-8/> di akses tanggal 25-03-2017

orang sering menyebut bangun ini sebagai bidang enam beraturan dan juga prisma segiempat dengan tinggi sama dengan sisi alas.⁵⁸

a) Bagian-bagian Kubus

Tiga bagian utama dalam bangun ruang kubus adalah sisi, rusuk, dan titik sudut. Selain itu masih ada yang disebut dengan diagonal bidang dan diagonal ruang. Perhatikan gambar kubus di bawah ini.



Kubus ABCD.EFGH dibatasi oleh bidang ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH. Bidang-bidang tersebut disebut sisi-sisi kubus ABCD.EFGH. Selanjutnya, AB , BC , CD , AD , EF , FG , GH , EH , AE , BF , CG , dan DH disebut rusuk-rusuk kubus.

b) Jumlah bagian-bagian kubus

- 1) Titik sudut 8 buah
- 2) Sisi berjumlah 6 buah (luasnya sama)
- 3) Rusuk berjumlah 12 buah sama panjang
- 4) Diagonal bidang berjumlah 12 buah
- 5) Diagonal ruang berjumlah 4 buah.
- 6) Bidang diagonal berjumlah 6 buah

⁵⁸ Ibid,...

c) Rumus kubus

1) Volume = $s \times s \times s = s^3$

2) Luas Permukaan = $6 s \times s = 6 s^2$

3) Panjang Diagonal Bidang = $s\sqrt{2}$

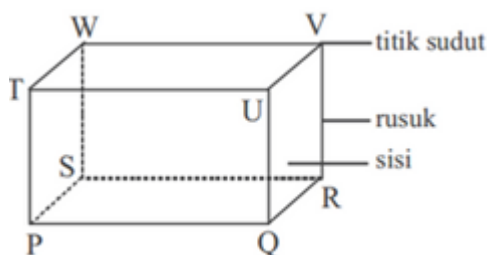
4) Panjang Diagonal Ruang = $s\sqrt{3}$

5) Luas Bidang Diagonal = $s^2\sqrt{2}$

keterangan: s = panjang sisi kubus

3. Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi segi empat (total 6 buah) dimana sisi-sisi yang berhadapan memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Berbeda dengan kubus yang semua sisinya berbentuk persegi yang sama besar, balok sisi yang sama besar hanya sisi yang berhadapan dan tidak semuanya berbentuk persegi, kebanyakan bentuknya persegi panjang.⁵⁹ perhatikan gambar balok dibawah ini:



Bagian-bagian dari bangun ruang sisi datar ini sama seperti bagian-baian kubus. Sebuah balok terdiri dari sisi, sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan yang terakhir adalah bidang diagonal.

⁵⁹ Ibid,...,

a) Jumlah bagian-bagiannya

- 1) Titik sudut 8 buah
- 2) Sisi berjumlah 6 buah (luasnya beda-beda)
- 3) Rusuk berjumlah 12 buah
- 4) Diagonal bidang berjumlah 12 buah
- 5) Diagonal ruang berjumlah 4 buah.
- 6) Bidang diagonal berjumlah 6 buah

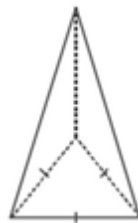
b) Rumus-rumus balok

- 1) Volume = panjang x lebar x tinggi = $p \times l \times t$
- 2) Luas Permukaan = $2 (pl + pt + lt)$
- 3) Panjang Diagonal Bidang = $\sqrt{(p^2+l^2)}$ atau $\sqrt{(p^2+t^2)}$ atau $\sqrt{(l^2+t^2)}$
- 4) Panjang Diagonal Ruang = $\sqrt{(p^2+l^2+t^2)}$
- 5) Luas Bidang Diagonal = tergantung dari bidang diagonal yang mana

4. Limas

Limas adalah bangun ruang dengan alas berbentuk segi banyak, bisa segi tiga, segi empat, segi lima, dll dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik puncak. Ada banyak macam bangun ruang limas. Penamaannya berdasarkan bentuk alasnya.⁶⁰

Limas Segitiga Beraturan



⁶⁰ Ibid,...,

Limas Segiempat Beraturan



Limas Segitiga Sembarang



Limas Segiempat Sembarang



a) Bagian-bagian Limas

Sebuah limas terdiri dari sisi alas, sisi tegak, rusuk, titik puncak, dan tinggi. Jumlah sisi tegak akan sama dengan jumlah sisi alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah sisi tegaknya adalah 3, jika alasnya berbentuk segilima maka jumlah sisi tegaknya adalah 5. Jumlah rusuknya pun mengikuti bentuk alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah rusuknya 6, jika alasnya segiempat maka jumlah rusuknya 8, pokoknya 2 kalinya. Sebuah limas pasti akan memiliki puncak dan tinggi. Tinggi limas adalah jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alas. Tinggi limas selalu tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alas.

b) Rumus-rumus Limas

1) Volume Limas = $\frac{1}{3}$ Luas Alas x Tinggi

2) Luas Permukaan = Jumlah Luas Alas + Jumlah Luas sisi tegak

5. Prisma

Bangun-bangun yang memiliki bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen. Sisi lainnya berupa sisi tegak berbentuk jajargenjang atau pesegi panjang yang tegak lurus ataupun titik dengan bidang alas dan bidang atasnya. Itulah kurang lebih definisi prisma. Jika dilihat lagi dari rusuk tegaknya, prisma dapat dibedakan menjadi dua, yakni prisma tegak dan prisma miring. Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuknya tegak lurus dengan bidang alas dan bidang atas. Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang atas dan bidang alas.⁶¹

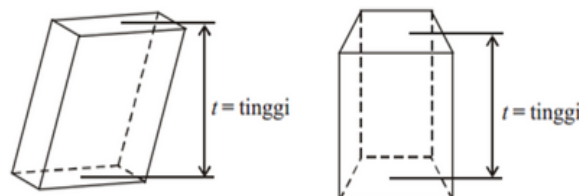
Perhatikan gambar prisma dibawah ini:



a) Bagian-bagian prisma

Sebuah bangun ruang sisi datar yang bernama prisma terdiri dari alas dan sisi atas yang sama dan kongruen, sisi tegak, titik sudut, dan tinggi. Tinggi prisma adalah jarak antara bidang alas dan bidang atas.

Bisa diamati dari gambar dibawah ini:



⁶¹ Ibid,...,

b) Rumus-rumus prisma

1) Volume = Luas alas x Tinggi

2) Luas permukaan = (2 x Luas Alas) + (Keliling alas x tinggi)

E. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Agar mudah dalam memahami arah dan maksud penelitian ini, penulis menjelaskan pelaksanaan penelitian dengan model pembelajaran kooperatif NHT yaitu pembelajaran bersifat kelompok dengan masing-masing siswa diberi nomor kepala yang berbeda. Pembelajaran dimulai dengan guru membentuk kelompok dan memberikan nomor kepala kepada masing-masing siswa. Kemudian guru memberi soal atau pertanyaan kepada siswa, semua siswa mendiskusikan jawaban dengan kelompoknya masing-masing. Kemudian guru menunjuk salah satu nomor kepala siswa untuk menulis dipapan tulis dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas, kelompok yang lain menanggapi. Guru menunjuk nomor kepala siswa yang lain, kemudian dari jawaban masing-masing kelompok diambil kesimpulan.

F. Kajian Peneliti Terdahulu

Peneliti ini juga berpedoman pada penelitian terdahulu, diantaranya:

1. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Candra kurniawan tahun 2011 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Kubus dan

Balok Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Boyolangu Tulungagung”. Disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika materi kubus dan balok siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Boyolangu Tulungagung. Terbukti pada perhatikan $t_{hitung} (2,968) > t_{tabel} (5 \% = 2,000)$.

2. Penelitian kuantitatif yang dilakukan oleh Yeny Endah Fauziah tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Materi Prisma dan Limas Siswa Kelas VIII MTS Negeri 1 Tunggangri”. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap minat belajar yang ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} (4,854) > t_{tabel} (5 \% = 2,000)$ dan hasil belajar siswa yang ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} (2,753) > t_{tabel} (5 \% = 2,000)$.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

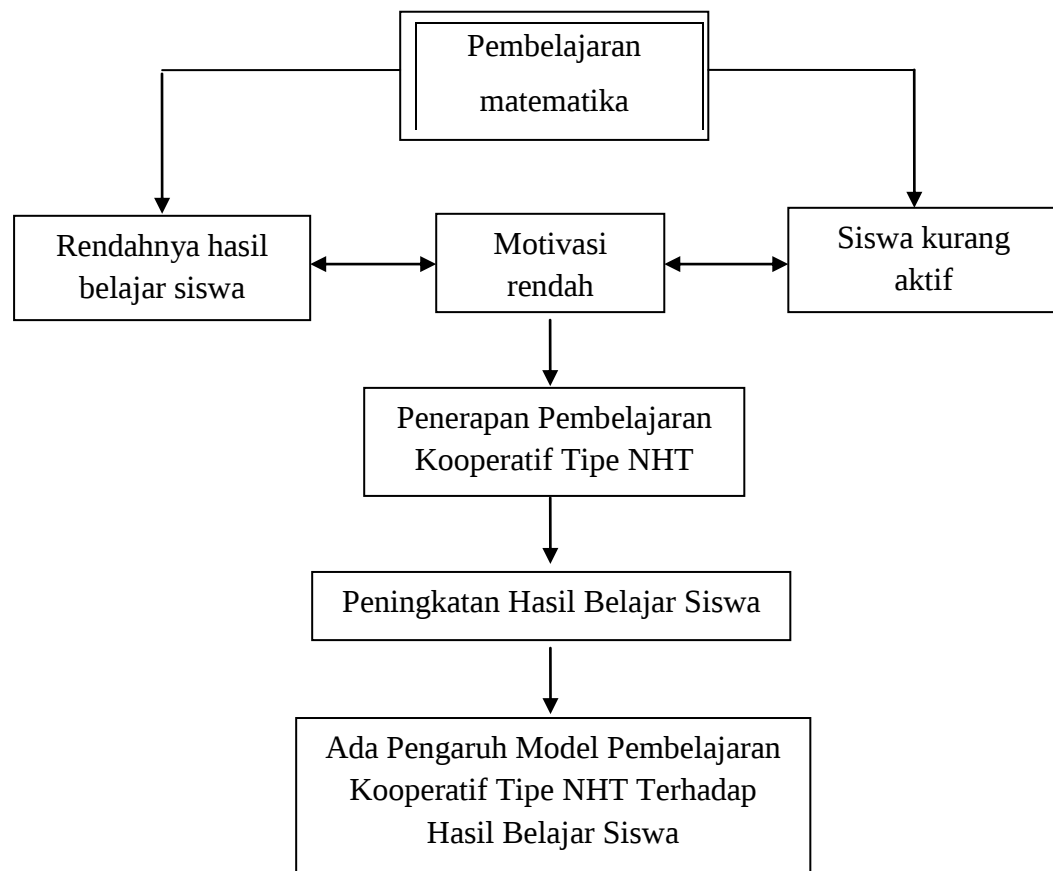
Aspek	Penelitian Terdahulu		Penelitian Sekarang
	Candra kurniawan	Yeny Endah Fauziah	
Judul	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Terhadap Hasil	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) terhadap Minat dan	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Terhadap Hasil

	Belajar Matematika Kubus dan Balok	Hasil Belajar Matematika Materi Prisma dan Limas	Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar
Lokasi	SMPN 1 Boyolangu	MTSN 1 Tunggangri	SMPN 1 Sumbergempol
Subyek	Siswa Kelas VIII	Siswa Kelas VIII	Siswa Kelas VIII
Teknik Pengumpulan Data	Metode Observasi, Metode Tes, dan Metode Dokumentasi	Metode Observasi, Metode Tes, dan Metode Dokumentasi	Metode Observasi, Metode Tes, dan Metode Dokumentasi
Jenis Penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Quasi Eksperimen
Hasil Penelitian	Terdapat Pengaruh yang Signifikan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kubus dan Balok	Terdapat Pengaruh yang Signifikan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Materi Prisma dan Limas	Terdapat Pengaruh yang Signifikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi

			Bangun Ruang Sisi Datar
--	--	--	----------------------------

G. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari penelitian ini adalah ”Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017” Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dari penelitian ini, penulis menjelaskan kerangka berpikir penelitian ini melalui bagan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian