

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata *mathema* yang artinya pengetahuan, *mathanein* yang artinya berpikir atau belajar.¹

Plato berpendapat bahwa matematika identik dengan filsafat untuk ahli pikir. Plato juga berpendapat bahwa objek dari matematika ada di dunia nyata. Ia membedakan antara aritmetika (teori bilangan) dan logistik (teknik berhitung) yang mana dari kedua teori tersebut diperlukan setiap individu dalam kehidupan. Dengan belajar aritmetika berpengaruh positif, karena mengutamakan seseorang untuk belajar bilangan-bilangan yang abstrak. Dengan demikian, matematika ditingkatkan menjadi mental aktifitas dan mental abstrak yang objek-objeknya ada dalam dunia nyata.²

Kitcher mengemukakan bahwa matematika terdiri dari komponen-komponen:

- (1) Bahasa (*language*) yang dijalankan oleh para matematikawan, (2) pernyataan (*statements*) yang digunakan oleh para matematikawan, (3) pertanyaan (*questions*) penting yang saat ini belum terpecahkan, (4) alasan (*reasoning*) yang digunakan untuk menjelaskan pernyataan, dan (5) ide matematika itu sendiri.³

¹ Ali Hamzah dan Muhlisarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:PT Rajagrafindo Persada, 2014), hlm. 48.

² Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta:Ar-Ruzz Media, 2012), hlm. 21.

³ *Ibid*, hlm. 19.

Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kitcher, Sujono mengemukakan beberapa pengertian mengenai matematika. Salah satunya Sujono mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang ada berhubungan dengan bilangan.

Jadi, matematika merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam masalah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Baik permasalahan yang masih memiliki hubungan erat dalam kaitannya dengan ilmu eksak ataupun permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial. Dengan kata lain matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam sistem pendidikan di seluruh dunia.

2. Proses Belajar Mengajar Matematika

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yakni 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 mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan dari proses pendidikan.⁴ Hal ini berarti berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Sebelum membahas proses belajar mengajar matematika berikut diuraikan tentang definisi belajar matematika dan mengajar matematika.

⁴ Mubibin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosdakarya, 2003), hal 180

a. Belajar Matematika

Belajar matematika adalah suatu proses yang menghasilkan perubahan perilaku yang dilakukan dengan sengaja untuk memperoleh pengetahuan, kecakapan dan pengalaman baru ke arah yang lebih baik.⁵

Moh. Surya berpendapat bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu tersebut dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti:

“Berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah keinginan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Disini, 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.⁶

Belajar merupakan suatu proses yang berhubungan erat dengan mengajar dalam dunia pendidikan. Dalam pendidikan proses belajar mengajar akan melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Guru sebagai pendidik harus mampu menciptakan suatu proses pembelajaran yang kondusif dan

⁵ *Ibid.*, hal. 181

⁶ Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional/Balai Pustaka:2001)

mampu meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa dalam mengikuti pelajaran.⁷

Pada dasarnya belajar adalah suatu proses yang penting dalam kehidupan manusia, antara lain belajar matematika. Salah satu kemampuan matematika yang mendasar dan yang menjadi kemampuan pokok yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemahaman. Maka dari itu, kemampuan pemahaman merupakan kemampuan yang mendasari kemampuan matematika yang lainnya.⁸

Sri Rumini dkk berpendapat bahwa siswa yang telah melakukan aktivitas belajar dapat dilihat dari ciri-cirinya:

1. Adanya perubahan tingkah laku pada siswa, baik tingkah laku yang diamati secara langsung maupun yang tidak langsung.
2. Perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa mencakup perubahan tingkah laku kognitif, afektif, maupun psikomotorik.
3. Perubahan yang terjadi disebabkan adanya pengalaman belajar dan latihan yang dialami siswa sendiri.
4. Hasil perubahan perilaku pada siswa relatif menetap.
5. Belajar merupakan proses yang diusahakan sehingga kadang kala membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai perubahan tingkah laku yang diinginkan.

⁷ Mubibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung Rosdakarya: 2003), hal. 182

⁸ *Ibid.*, hal. 182

b. Mengajar Matematika

Mengajar itu suatu kegiatan yang melibatkan pengajar dengan peserta didik. Mengajar pada prinsipnya adalah membimbing siswa dalam kegiatan belajar. Adapun pengertian mengajar, banyak ahli yang memberikan pemaknaan berbeda, namun pada hakikatnya sama.

Nasution (1986) berpendapat bahwa mengajar adalah suatu aktivitas yang mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi proses belajar.⁹

Sementara itu pendapat lain menyatakan, mengajar adalah proses interaksi antara guru dan siswa di mana guru mengharapkan siswanya dapat menguasai pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang benar-benar dipilih oleh guru.¹⁰ Mengajar merupakan seluruh kegiatan dan tindakan yang diupayakan oleh guru untuk terjadinya proses belajar sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Mengajar pada hakekatnya adalah suatu proses yakni proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.¹¹

Dari pengertian di atas mengandung makna bahwa guru memiliki dua peranan yaitu *pertama*, mengatur dan mengkondisikan siswa dalam lingkungan belajar, *kedua* membimbing atau membantu siswa melakukan kegiatan belajar

⁹ Mubibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung Rosdakarya: 2003), hal. 182

¹⁰ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), hal.107

¹¹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), hal. 29

dengan memanfaatkan lingkungan yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar agar siswa memperoleh pengalaman belajar.

c. Proses Belajar Mengajar Matematika

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.¹²

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik.¹³ 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.¹⁴

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

¹² Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal. 19

¹³ Kunandar, *Guru Profesional Implementasi (KTSP) dan Sukses Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 287

¹⁴ E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung: Rosdakarya, 2004), hal. 82

memerlukan pendekatan yang berkesinambungan karena proses belajar matematika terjadi komunikasi antara guru dan murid sekaligus memberikan stimulus bagi siswa untuk membentuk suatu proses baru.

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.¹⁵

B. Pembelajaran Matematika Kontstruktivis

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pada hakekatnya pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar para siswa dapat belajar dengan baik. Sebagai guru hendaknya berusaha untuk mengetahui dan memanfaatkan pengetahuan yang telah ada dalam pikiran siswa supaya guru dapat menciptakan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan dan juga mengembangkan daya pikir siswa. Menurut Novak dan Simon, salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi belajar anak adalah apa yang telah diketahui dan dialami.¹⁶ Oleh sebab itu, guru harus dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswa.

2. Pembelajaran Matematika Konstruktivis

Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori pembelajaran konstruktivis (*constructivist theories of learning*). Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan

¹⁵ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal 250

¹⁶ Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (Malang: UM Press, 2001), hal. 13

mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide.¹⁷

Pada pembelajaran matematika terdapat pula pembelajaran konstruktivisme Piaget. Konstruktivisme inilah yang menjadi landasan bagi pembelajaran kooperatif.¹⁸ Implikasinya teori konstruktivisme piaget, yang menyatakan bahwa siswa harus terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri ini sesuai dengan pembelajaran kooperatif. Karena tanpa adanya kemampuan individu membangun pengetahuannya, maka tidak mungkin seorang siswa dapat memberi sumbangan poin bagi kelompoknya yang justru sangat diperlukan dalam belajar kooperatif.

C. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan terjemahan bahasa Inggris dari *cooperative learning* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lain sebagai satu kelompok atau satu tim.¹⁹ Selanjutnya akan dikemukakan beberapa definisi tentang *cooperative learning* menurut para ahli pendidikan. Cohen (1994: 3) mendefinisikan pembelajaran kooperatif, yaitu:

Cooperative learning will be defined as student working together in a group small enough that everyone participate on a collective task that has

¹⁷ Trianto, *Mode-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal 13

¹⁸ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Dirjen Dikti, 2006), hal. 37

¹⁹ Isjoni, *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hal. 15

*been clearly assign. Moreover, students are expected to carry out their task without direct and immediate supervision of the teacher.*²⁰

Definisi yang dikemukakan Cohen memiliki pengertian belajar kooperatif diartikan sebagai siswa yang belajar dan bekerja sama dalam kelompok kecil, yang mana setiap siswa harus aktif menyelesaikan tugas bersama. Selanjutnya siswa diharapkan dapat menyelesaikan tugas tersebut tanpa pengawasan langsung dari guru. Jadi dalam pembelajaran kooperatif guru berperan sebagai fasilitator dalam membimbing siswa menyelesaikan tugas.

Sedangkan Slavin (1995:5) mendefinisikan belajar kooperatif sebagai berikut
 “ *Cooperative learning methods share the idea that students work together to learn and are responsible for their teammates learning as well as their own*”.

Definisi ini mengandung pengertian bahwa dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama, saling menyumbang pemikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil.²¹

Kemudian Johnson (1994) mengemukakan *cooperative learning* adalah pengelompokan siswa dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.²²

Pendapat lain menyebutkan *cooperative learning* dengan istilah pembelajaran gotong royong, yaitu sistem yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain, dengan tugas yang terstruktur.²³

Davidson dan Kroll (1991:262) mendefinisikan belajar kelompok adalah kegiatan yang berlangsung di lingkungan belajar siswa dalam kelompok kecil

²⁰ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Dirjen Dikti, 2006), hal. 11

²¹ *Ibid*,

²² Isjoni, *Cooperative Learning*.....,hal. 17

²³ Anita Lie, *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang- Ruang Kelas*, (Jakarta: Gramedia, 2008), hal. 18

yang saling berbagi ide-ide dan bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah-masalah yang ada dalam tugas mereka.

Selanjutnya Cooper (1999) dan Heinich (2002) 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-keterampilan kolaboratif dan sosial. Anggota-anggota kelompok memiliki tanggung jawab dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama.²⁴

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 aktivitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik.

Ada banyak alasan mengapa pembelajaran kooperatif dikembangkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jonson dan Johnson (1984) menunjukkan adanya berbagai keunggulan pembelajaran kooperatif, diantaranya sebagai berikut:²⁵

1. mengembangkan kegembiraan belajar yang sejati
2. menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois dan egosentris
3. meningkatkan keyakinan terhadap ide atau gagasan sendiri
4. meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik

²⁴ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Dirjen Dikti, 2006), hal. 12

²⁵ Kunandar, *Guru Profesional Implementasi (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi guru*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hal. 362

5. meningkatkan kegemaran berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, moral atau catat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas.
6. meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar
7. meningkatkan keterampilan hidup bergotong royong
8. meningkatkan kemampuan berfikir kreatif
9. meningkatkan hubungan positif antara siswa dengan guru dan personel sekolah
10. meningkatkan pandangan siswa terhadap guru yang bukan hanya pengajar, tetapi juga pendidik.

Berdasarkan keunggulan-keunggulan yang telah dikemukakan di atas maka sudah selayaknya kalau pembelajaran kooperatif ini diterapkan dalam proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran kooperatif memberi kebebasan kepada pelajar untuk berfikir secara analitis, kritis, kreatif. Pembelajaran yang berkesan akan menghasilkan pembelajaran yang maksimal, inilah yang perlu ditekankan kepada para guru dimana pembelajaran yang baik adalah apabila pelajar melibatkan diri secara aktif oleh karena itu peranan guru berubah sebagai fasilitator.

D. Pembelajaran Kooperatif Model NHT

Metode pembelajaran sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa yang nantinya akan berdampak pada hasil 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 Heads Together* (NHT).

1. Pengertian *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini adalah salah satu model dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan oleh Spencer Kagan dan kawan-kawan pada tahun 1993. Model NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.²⁶ Struktur Kagan menghendaki agar para siswa bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Struktur tersebut dikembangkan sebagai bahan alternatif dari struktur kelas tradisional seperti mangacungkan tangan terlebih dahulu untuk kemudian ditunjuk oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang telah dilontarkan. Suasana seperti ini menimbulkan kegaduhan dalam kelas, karena para siswa saling berebut dalam mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan peneliti.

Dengan model NHT suasana kegaduhan seperti tersebut di atas dapat dihindari karena siswa akan menjawab pertanyaan dengan ditunjuk peneliti berdasarkan pemanggilan nomor secara acak. Model NHT memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu berpikir menjawab dan saling membantu satu sama lain, melibatkan siswa lebih banyak dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan memeriksa pemahaman siswa terhadap isi pelajaran tersebut. Model NHT melibatkan para siswa dalam *mereview* bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan memeriksa

²⁶ Trianto, *Model- Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hal. 62

pamahaman siswa mengenai pelajaran tersebut, dibuat semenarik mungkin sehingga siswa dapat belajar dengan gembira.²⁷

2. Langkah-langkah Pelaksanaan NHT

Adapun Langkah-Langkah Pelaksanaan NHT Meliputi :²⁸

1. Siswa dibagi dalam kelompok dan setiap siswa dalam setiap kelompok tersebut mendapat nomor kelompok.
2. Guru memberikan tugas yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan disampaikan dan masing-masing kelompok mengerjakannya bersama kelompoknya.
3. Setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawaban yang mewakili dari kelompok tersebut.
4. Untuk membahas hasil dari setiap kelompok tersebut, guru memanggil nomor kelompok tertentu untuk membahas jawaban mereka, kemudian memanggil nomor kelompok yang lain untuk member tanggapan atas jawaban dari kelompok yang mempresentasikan jawabannya.
5. Begitu seterusnya, hingga semua kelompok mendapatkan kesempatan untuk mempresentasikan hasil jawaban kelompok mereka dan kelompok yang lain menanggapi dengan aktif dan interaktif.
6. Terakhir, guru memberikan kesimpulan terhadap jalannya pembahasan dan pembelajaran tersebut.

²⁷ Nurhadi, *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang: UM, 2004) hal. 67

²⁸ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, (Jogjakarta: Diva press, 2011), hal. 219-220

Dari penjelasan di atas maka dapat ditemukan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), diantaranya adalah:²⁹

Kelebihan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT):

1. Setiap murid menjadi siap
2. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
3. Murid yang pandai dapat mengajari murid yang kurang pandai
4. Terjadi interaksi secara intens antar siswa dalam menjawab soal
5. Tidak ada murid yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.

Kekurangan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT):

1. Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama
2. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu terbatas.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu ‘hasil’ dan ‘belajar’. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar,

²⁹ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta:Ar-ruzz media, 2014), hal. 108-109

siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Winkel (dalam Purwanto) berpendapat hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.³⁰ Menurut Nana, hasil belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.³¹ Sedangkan menurut Reigeluth dan Memil dalam (Yoto dan Saiful Rahman) hasil belajar didefinisikan sebagai semua aspek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran di bawah kondisi yang berbeda.³²

Menurut Benjamin S. Bloom tiga ranah (domain) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.³³

2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan.³⁴

³⁰ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 44

³¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandug: PT. Remaja Rosda Karya, 2004), hal 102

³² Yoto dan Saiful Rahman, *Manajemen Pembelajaran*, (Malang: Yanizar Group, 2001), hal. 11

³³ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Multi Fressindo, 2009), hal. 14

³⁴ Nana sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009), hal.39

a. Faktor dari dalam diri siswa

Faktor dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya, faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai siswa sebagai mana yang diungkapkan Clark, bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, ada juga faktor lain yang berpengaruh, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi dan faktor fisik maupun psikis.

b. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan inilah yang kemudian menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain di luar diri siswa yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa. Salah satu faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.³⁵

Sedangkan Carroll berpendapat bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu: (a) bakat belajar, (b) waktu yang tersedia, (c) waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran, (d) kualitas pengajaran, dan (e) kemampuan individu. Keempat faktor yang disebabkan di atas pada dasarnya berkenaan dengan kemampuan individu dan lingkungan.

³⁵ *Ibid*, hal. 40

3. Tipe Hasil Belajar

Dalam proses belajar mengajar, tipe hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai siswa penting diketahui oleh guru, supaya guru dapat merancang pengajaran secara tepat. Tipe hasil belajar nampak dalam tujuan pengajaran, sebab tujuan itu yang diharapkan akan dicapai oleh siswa setelah proses belajar mengajar selesai.

Tujuan yang ingin dicapai dikategorikan menjadi tiga bidang, yaitu: bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai), dan bidang psikomotorik (kemampuan atau ketrampilan berperilaku).³⁶ Dan ketiga bidang tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan, bahkan membentuk hubungan hierarki. Karena ketiga bidang harus nampak sebagai hasil belajar siswa disekolah.

Berikut ini dikemukakan unsure-unsur yang terdapat dalam ketiga bidang hasil belajar.

- a. Bidang kognitif, Bloom membagi tiga tipe hasil belajar ini menjadi enam unsur, antara lain:³⁷
 - 1) Pengetahuan hafalan diartikan *knowledge* adalah tingkat kemampuan yang hanya menerima siswa untuk mengenal atau mengetahui adanya konsep fakta atau istilah tanpa harus mengerti, menilai atau menggunakannya. Dalam hasil ini siswa biasanya hanya dituntut untuk menyebutkan kembali.
 - 2) Pemahaman atau komprehensif adalah tingkat kemampuan yang diharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta

³⁶ Ibid, hal. 49

³⁷ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 43

yang diketahuinya. Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu (a) terjemahan seperti dapat menjelaskan fungsi hijau daun bagi tumbuhan, (b) penafsiran seperti dapat menghubungkan bagian terdahulu dengan bagian yang diketahui sekarang, dan (c) ekstrapolasi seperti seseorang yang dapat memperluas persepsinya akan suatu masalah.

- 3) Aplikasi atau penerapan dalam aplikasi siswa dituntut kemampuannya untuk menerapkan atau menggunakan apa yang diketahui dalam suatu situasi yang baru, contoh setelah siswa diajari cara dan syarat membuat grafik, kemudian siswa diberikan tes tentang perkembangan jumlah penduduk untuk dibuat grafiknya.
- 4) Analisis adalah tingkat kemampuan siswa untuk mengetahui suatu integritas atau suatu situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentuknya.
- 5) Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Dengan kemampuan sintesis seseorang dapat menentukan hubungan kausal atau urutan tertentu, atau menemukan abstraksinya yang berupa integritas.
- 6) Evaluasi adalah kemampuan siswa untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, dsb. berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kegiatan penilaian dapat dilihat dari segi tujuan, gagasannya, cara bekerjanya, cara pemecahannya, metodenya, materinya atau lainnya.

b. Bidang afektif, membagi lima unsur, antara lain:³⁸

- 1) *Receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang pada siswa, baik dalam bentuk masalah situasi, gejala. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- 2) *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Dalam hal ini termasuk ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.
- 3) *Valuing* (penilaian), yakni berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai, dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- 4) Organisasi, yakni pengembangan nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk menentukan hubungan satu nilai dengan nilai lain dan kemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi dari pada sistem nilai.
- 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai yakni keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Disini termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.

³⁸ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar baru Algensindo, 2009), hal. 53-54

c. Bidang psikomotorik

Hasil belajar bidang psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (skill), kemampuan bertindak individu (siswa). Ada enam tingkatan keterampilan dalam bidang psikomotorik, yaitu:³⁹

1. gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar)
2. keterampilan pada gerakan-gerakan dasar
3. kemampuan perceptual termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif motorik dan lain-lain.
4. kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan ketetapan.
5. gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
6. kemampuan yang berkenaan dengan non *decursive* komunikasi seperti gerakan ekspresif, interpretative.

F. Motivasi Belajar

Motivasi merupakan dasar penggerak yang mendorong aktivitas belajar. Motivasi adalah syarat mutlak untuk belajar. Banyak kita jumpai di sekolah, sering kali ada anak yang malas belajar, suka membolos, dan lain sebagainya. Hal yang demikian dikarenakan kurang atau tidak adanya motivasi belajar dalam diri anak sehingga menyebabkan terhambatnya pelajaran. Kurangnya motivasi anak dalam belajar dapat disebabkan oleh beberapa faktor, misal materi yang sulit dipahami, suasana kelas yang tidak nyaman dan menyenangkan, faktor guru, dan lain sebagainya.

³⁹ *Ibid*, hal. 54

Motivasi berasal dari kata “motif” yang diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.⁴⁰ Hal yang sama dikemukakan oleh Purwanto dalam bukunya Psikologi Pendidikan bahwa motif adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk bertindak melakukan sesuatu.⁴¹

Berawal dari kata “motiv” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama untuk mencapai tujuan sangat disarankan.⁴²

Dalam kegiatan belajar mengajar, apabila ada seseorang siswa, misalnya tidak berbuat sesuatu yang harus dikerjakan, maka perlu diselidiki sebab-sebabnya. Sebab-sabab itu biasanya bermacam-macam, antara lain dikarenakan ia tidak senang dengan pelajaran yang diajarkan, mungkin materi diajarkan sulit dipahami, atau dia tidak suka terhadap gurunya. Anak yang gagal ataupun malas tak begitu saja dapat dipersalahkan. Mungkin gurulah yang tak berhasil dalam memberi motivasi yang membangkitkan kegiatan pada anak.⁴³

Guru dapat menyebabkan kesulitan karena metode yang digunakan tidak bervariasi, sehingga proses belajar mengajar menjadi membosankan. Selain itu metode yang kurang tepat dapat menyebabkan siswa merasa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan. Untuk itu, guru sebagai tenaga kependidikan harus mampu menerapkan strategi yang mampu meningkatkan atau membangkitkan motivasi belajar siswa. Sehingga membuat siswa lebih bersemangat lagi dalam belajar. Karena apabila siswa terbentuk, maka

⁴⁰ Sardiman, A.M. 2012. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2012), hal 73

⁴¹ M. Ngalim Purwanto. Psikologi..., hal 60

⁴² Sardiman, *Interaksi & Motivasi ...*, hal 73

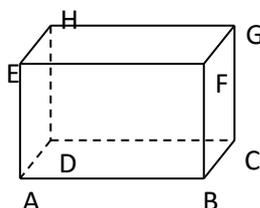
⁴³ S. Nasution, *Didaktik Asas-asas Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal 73

penyampaian materi akan lebih menarik dan siswa akan lebih aktif berpartisipasi dalam mengikuti pelajaran.

G. Tinjauan Materi Tentang Pokok Bahasan Kubus dan Balok

Materi bangun ruang pada penelitian ini meliputi balok dan kubus, siswa diharapkan mampu menentukan unsure-unsur dan sifat-sifat balok dan kubus, mampu membuat model jaring-jaring balok dan kubus serta mampu menentukan luas permukaan dan volume balok dan kubus.⁴⁴

1. KUBUS



Gambar 2.1

Pengertian kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen.

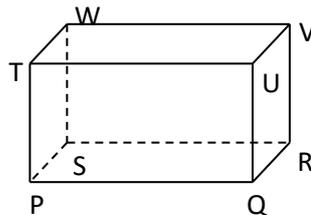
Adapun sifat - sifat kubus sebagai berikut :

1. Memiliki 6 sisi/ bidang berbentuk persegi yang saling kongruen, yaitu : sisi ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH.
2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, yaitu: rusuk AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.
3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu : titik sudut A,B,C,D,E,F,G dan H.
4. Memiliki 12 diagonal sisi/ diagonal bidang yang sama panjang, diantaranya: bidang AC, BD, BG, dan CF.

⁴⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Guru Matematika*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2014), hal. 321-323

5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu : bidang AG, BH, CE dan DF.
6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang saling kongruen, yaitu bidang ACEG, BGHA, AFGD, dan BEHC.

2. BALOK



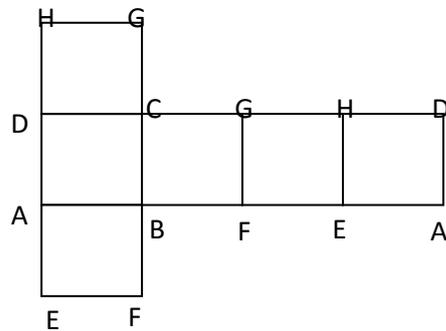
Gambar 2.2

Pengertian balok adalah bangun ruang yang memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang yang setiap pasangannya kongruen.

Adapun sifat - sifat balok sebagai berikut :

1. Memiliki 6 sisi/ bidang berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen, yaitu : bidang PQRS, TUVW, QRVU, PSWT, PQUT, dan SRVW.
2. Memiliki 12 rusuk, dengan kelompok rusuk yang sama panjang, yaitu:
Rusuk $PQ = SR = TU = WV$, Rusuk $QR = UV = PS = TW$, Rusuk $PT = QU = RV = SW$
3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu : titik sudut P, Q, R, S, T, U, V dan W.
4. Memiliki 12 diagonal bidang, yaitu : bidang PU, QW, RW, SV dan TV.
5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu : diagonal PV, QW, RT dan SU.
6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen, yaitu bidang PUVS, QTWR, PWVQ, RUTS, PRVT, dan QSWU.

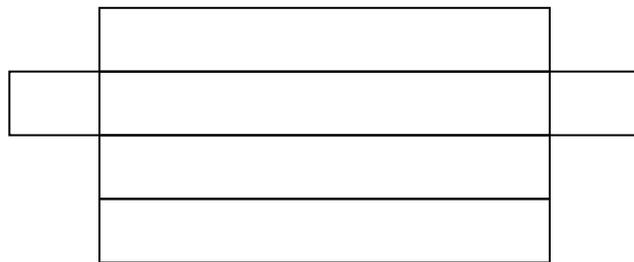
3. Jaring-jaring kubus dan balok



Gambar 2.3 Jaring – Jaring Kubus

Jaring – jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas – ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.

Adapun jumlah seluruh bentuk jaring – jaring kubus ada 11 bentuk.



Gambar 2.4 Jaring – Jaring Balok

Jaring – jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas – ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.

4. Luas permukaan dan volume kubus dan balok :

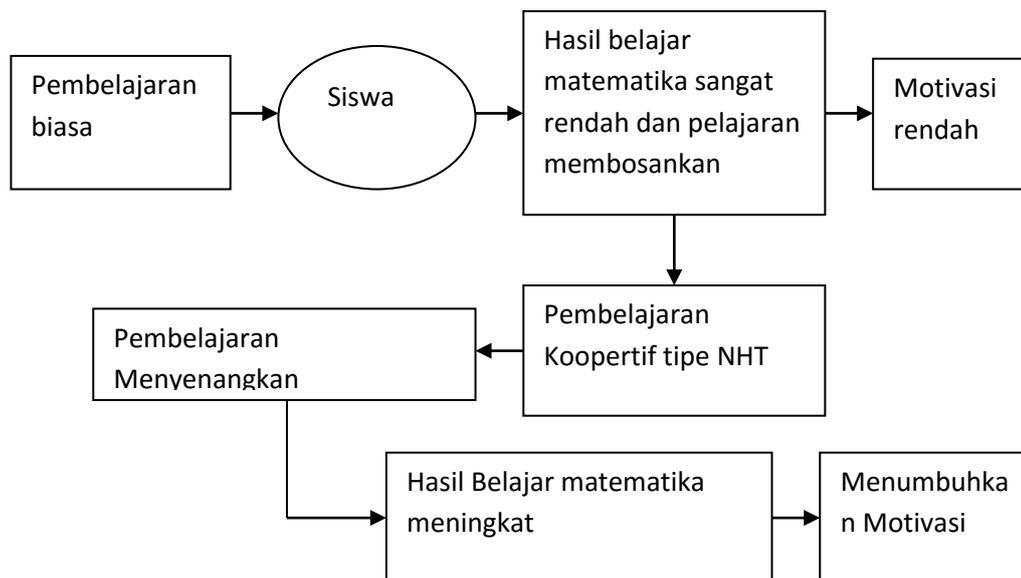
1. Luas Permukaan Kubus = $6 \times sisi \times sisi$
2. Volume Kubus = $sisi \times sisi$

3. Luas Permukaan Balok = $2 [(panjang \times lebar) + (lebar \times tinggi) + (panjang \times tinggi)]$
4. Volume Balok = $panjang \times lebar \times tinggi$

H. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir dibuat peneliti untuk mempermudah dalam mengetahui alur dan hubungan antar variabel. Pembahasan dalam kerangka berpikir ini menghubungkan antara perbedaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe NHT dan pembelajaran konvensional terhadap hasil dan motivasi belajar siswa.

Untuk mempermudah pemahaman arah dan maksud dari penelitian ini penulis jelaskan dari penelitian dengan bagan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Berdasarkan gambar bagan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut, yaitu pengaruh pembelajaran matematika dengan kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa dan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe NHT

terhadap motivasi siswa. Dimana pengaruh tersebut akan terlihat dari hasil yang diperoleh setelah pemberian treatment atau perlakuan pembelajaran dengan metode kooperatif tipe NHT kepada sejumlah siswa yang menjadi sampel penelitian.