

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

Dalam kerangka teori akan dimuat teori-teori yang relevan dalam menjelaskan masalah yang sedang diteliti. Kemudian kerangka teori ini digunakan sebagai landasan teori atau dasar pemikiran dalam penelitian yang dilakukan. Karena itu dalam penelitian ini peneliti menyusun kerangka teori yang memuat pokok-pokok pemikiran.

1. Hasil Belajar

a. Hakikat Belajar

Belajar adalah *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan.¹ Setiap orang yang menjalani pendidikan pasti pernah mengalami proses belajar, baik pendidikan secara formal maupun informal. Tanpa adanya belajar, maka pendidikan itu dianggap tidak pernah ada.

Belajar adalah istilah yang sudah lama sekali sering terdengar, kata belajar bahkan sudah tidak asing lagi. Namun masing – masing ahli juga memiliki pendapat yang berbeda tentang pengertian belajar. Agar menghindari pemahaman yang beragam tersebut, maka berikut ini akan dikemukakan beberapa hasil belajar menurut para ahli.

Dalam ajaran Islam telah diwajibkan bagi setiap muslim untuk menuntut ilmu pengetahuan guna meningkatkan derajat mereka baik di dunia maupun di

¹Bisri Mustofa, (2015), *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta : Penerbit Parama Ilmu, hal. 137

akhirat kelak. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam al-Qur'an surah al-Mujâdilah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ
ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
خَبِيرٌ ۙ ۱۱

Artinya :

“ Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Kemudian, pentingnya pendidikan juga terdapat dalam surah Al-‘Alaq ayat 1-5 :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۙ ۱ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ ۲ أَقْرَأْ
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۙ ۳ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۙ ۴ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۙ ۵

Artinya:

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah
3. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah
4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya

Selain Al-Qur'an, al-hadits juga banyak menerangkan tentang pentingnya menuntut ilmu.

Misalnya kewajiban menuntut ilmu terdapat dalam hadits berikut:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ :
 مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا إِلَى الْعِلْمِ سَلَكَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ
 وَإِنَّ الْعَالَمَ يَسْتَغْفِرُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ
 حَتَّى الْحَيْتَانِ فِي الْبَحْرِ إِنَّ الْعُلَمَاءَ وَرَثَةُ الْأَنْبِيَاءِ (رواه
 مسلم)

Artinya :“ Dari Abu Hurairah,dari Nabi SAW bahwa beliau bersabda barangsiapa menempuh suatu jalan menuju ilmu, maka Allah akan menjadikannya menempuh suatu jalan menuju surga. Dan sesungguhnya orang yang berilmu itu dimohonkan ampunan oleh makhluk-makhluk di bumi, sampai ikan-ikan di laut. Sesungguhnya para ulama itu pewaris para nabi.” (H.R. Muslim)²

Segala sesuatu atau makhluk termasuk ikan dilaut semuanya memohonkan pengampunan kepada pencari ilmu. Al-Manawiy dalam Kitab *al-Taysir bi Syarhi al-Jami' al-Shaghir* menjelaskan makna Hadis ini, bahwa pencari ilmu di tulis istighfarnya sebanyak bilangan binatang, doanya mustajab. Hikmahnya, ketentraman alam dunia bergantung pada ilmu. Dengan ilmu ini manusia mengetahui haramnya menyakiti, menyiksa, atau merusak burung dan ikan.

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَ مَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَ
 مَنْ أَرَادَ هُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya: “Barangsiapa yang menginginkan kehidupan dunia, maka ia harus memiliki ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kehidupan akhirat maka itupun harus dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan keduanya maka itupun harus dengan ilmu” (HR. Thabrani).

² Anshory Umar Sitanggal. 1991. *Terjemah Durratun Nashihin Legkap*. Jilid I. CV. Asy Syifa'. Semarang. h. 55

Dari hadist tersebut juga diketahui bahwa siapa pun yang menginginkan kehidupan dunia, kehidupan akhirat, maupun keduanya, maka orang tersebut wajib mempunyai ilmu. Seseorang akan mempunyai ilmu hanya dengan belajar sungguh-sungguh.

Skinner (1985) berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Pendapat ini diungkapkan dalam pernyataan ringkasnya bahwa belajar adalah *a process of progressive behavior adaptation*. Berdasarkan eksperimennya, B.F. Skinner percaya bahwa proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguat (*reinforcer*).³

Hintzman dalam bukunya *The Psychology of Learning and Memory* berpendapat *Learning is a change in organism due to experience which can affect the organism's behavior*. Artinya belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut. Jadi, dalam pandangan Hintzman, perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar apabila memengaruhi organisme.⁴

Adapun menurut Burton, belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.⁵

Wittig dalam bukunya *Psychology of Learning* mendefinisikan belajar sebagai : *any relatively permanent change in an organism's behavioral repertoire that occurs as a result of*

³*Ibid*, hal.128

⁴*Ibid*, hal.129

⁵ Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group,hal. 3

experience. Belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.⁶

Menurut R. Gagne, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya.⁷ Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi dua terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.⁸

Ibn al-Haytham juga menunjukkan bakat besar matematika dalam tulisan–tulisan yang lain. Dalam salah satu tulisannya, ia mengungkapkan argumennya yang didasarkan pada pernyataan benar namun belum terbukti bahwa tiap nilai prima P membagi $(P-1)! + 1$. Ia juga memberikan metode dan prosedur guna membangun kotak magis dengan ukuran tak tertentu.⁹

Setiap perilaku belajar selalu ditandai oleh ciri–ciri perubahan yang spesifik. Karakteristik perilaku belajar ini dalam beberapa pustaka rujukan, antara lain *Psikologi Pendidikan* oleh Surya, disebut juga sebagai prisi–prinsip belajar. Diantara ciri–ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang terpenting adalah : 1) perubahan itu intensional; 2) perubahan itu positif dan aktif; 3) perubahan itu efektif dan fungsional.¹⁰

⁶*Ibid*, hal. 130

⁷ Ahmad Susanto, (2013), *Op.cit.* hal. 1.

⁸Bisri Mustofa, *Op.cit.*, hal. 127

⁹Mohaini Mohamed, (2001), *Matematikawan Muslim Terkemuka*, Jakarta : Salemba Teknik, hal.

¹⁰Bisri Mustofa, *Op.cit.*, hal 157

Secara global, faktor–faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni : 1) faktor internal, 2) faktor eksternal, 3) faktor pendekatan belajar (*approach to learning*).¹¹

Faktor internal sendiri sering disebut sebagai faktor dari dalam, dimana yang menjadi faktor internal ini adalah keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa. Kemudian untuk faktor eksternal adalah faktor yang berasal dariluar diri siswa, yaitu lingkungan disekitar siswa, baik lingkungan tempat tinggal, pergaulan dan lain sebagainya. Faktor terakhir yang mempengaruhi belajar adalah faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu jenis upaya menarik minat belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran agar proses belajar tidak dinilai monoton atau membosankan.

Keanekaragaman jenis belajar ini muncul dalam dunia pendidikan sejalan dengan kebutuhan kehidupan manusia yang juga bermacam-macam. Jenis-jenis belajar itu antara lain : 1) belajar abstrak, 2) belajar keterampilan, 3) belajar sosial, 4) belajar pemecahan masalah, 5) belajar rasional, 6) belajar kebiasaan, 7) belajar apresiasi, 8) belajar pengetahuan.¹²

Belajar abstrak adalah belajar yang menggunakan cara berpikir secara abstrak yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman dan pemecahan masalah yang tidak nyata. Kemudian ada yang disebut dengan belajar keterampilan, yaitu belajar yang dilakukan dengan urat-urat syaraf dan otot-otot yang bertujuan untuk mengetahui keterampilan jasmaniah tertentu. Selain itu ada juga yang disebut dengan belajar sosial yaitu belajar memahami masalah dan teknik pemecahannya dengan tujuan untuk memecahkan masalah-masalah sosial.

¹¹*Ibid*, hal. 177

¹²*Ibid*, hal. 166-170

Belajar pemecahan masalah juga tergolong kepada keanekaragaman jenis belajar yang pengertiannya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah. Kemudian ada juga yang disebut dengan belajar rasional, yaitu belajar yang menggunakan cara berpikir secara logis. Selain itu ada juga yang disebut dengan belajar kebiasaan, yaitu belajar dengan membentuk kebiasaan baru atau memperbaiki kebiasaan lama. Lalu ada yang disebut dengan belajar apresiasi, yaitu belajar mempertimbangkan suatu arti atau objek. Kemudian yang terakhir adalah belajar pengetahuan, yaitu belajar dengan cara melakukan penyelidikan terhadap satu objek.

Berdasarkan pengertian belajar dari para ahli di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang terjadi di dalam diri organisme yang disebabkan pengalaman yang telah dilalui serta berkat adanya interaksi antar individu dengan lingkungannya. Belajar juga hal yang tidak dapat dipisahkan dari mengajar, karena keduanya mempunyai kaitan yang erat.

b. Hakikat Pembelajaran

Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, *pembelajaran* berarti proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran menurut UU Sisdiknas No. 20/2003, Bab I Pasal 1 Ayat 20 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sementara, menurut Gagne, *instruction* atau pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk memengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal

Kata atau istilah pembelajaran dan penggunaannya masih tergolong baru, yang mulai populer semenjak lahirnya Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003.

Menurut Undang-Undang ini, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹³

Hakikat pembelajaran adalah suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajaran yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajaran dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Pembelajaran ternyata tidak berdiri sendiri, artinya tidak hanya dilakukan oleh anak tanpa melibatkan orang lain, keadaan lain, benda lain, akan tetapi pembelajaran berinteraksi dengan berbagai hal. Untuk itu benar bila dikatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar, dan lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru. Tiga kata kunci dalam pembelajaran begitu penting, yakni ; proses interaksi, sumber dan lingkungan, serta pengetahuan dan keterampilan baru.¹⁴

Pembelajaran yang efektif adalah proses belajar mengajar yang bukan saja terfokus pada hasil yang dicapai peserta didik, melainkan bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku yang diaplikasikan dalam kehidupan.

Istilah pembelajaran memiliki makna yang lebih dalam untuk mengungkapkan hakikat perencanaan pembelajaran, sebagai upaya untuk membelajarkan siswa.¹⁵ Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu

¹³Ahmad Susanto, *Op.cit*, hal.19

¹⁴Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan : Perdana Publishing, hal. 55

¹⁵Farida Jaya, (2014), *Perencanaan Pembelajaran*, Medan: Fakultas Tarbiyah IAIN Sumatera Utara, hal. 4.

dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik.¹⁶

Pengertian mengajar dalam konteks dunia modern sekarang ini, mengajar diartikan sebagai usaha mengorganisasi lingkungan sehingga menciptakan kondisi belajar bagi siswa. Begitu juga pengertian mengajar dalam arti modern seperti yang dikemukakan oleh Howard adalah suatu aktivitas membimbing atau menolong seseorang untuk mendapatkan, mengubah, atau mengembangkan keterampilan, sikap, cita-cita, pengetahuan, dan penghargaan.¹⁷

Kesimpulannya, menurut pendapat penulis, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik serta sumber belajar yang melibatkan orang lain, dan juga benda lain agar terjadinya proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran dan tabiat serta pembentukan sikap pada peserta didik.

c. Hakikat Matematika

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi terutama dalam dunia kerja, dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti ‘belajar atau hal yang dipelajari’, sedangkan dalam bahasa belanda, matematika disebut

¹⁶Ahmad Susanto, *Op.cit*, hal. 19.

¹⁷Ibid, hal. 20.

wiskunde atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.¹⁸ Begle menyatakan bahwa, sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip. Obyek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti. Ciri ini yang memungkinkan matematika dapat memasuki wilayah bidang studi/cabang ilmu lain.¹⁹ Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat.

Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Namun penunjukan suantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditujukan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur.²⁰

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti bersifat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif.

Polya mengemukakan dua macam masalah matematika, yang pertama yaitu masalah untuk menemukan (*Problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian yang kedua adalah masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini membutuhkan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

Lalu, Paling mengatakan bahwa :

¹⁸Ahmad Susanto, *op.cit* hal.184

¹⁹Herman Hudojo, (2013), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* Malang: IKIP Malang, hal. 38

²⁰*Ibid*, hal.37

“Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan–hubungan.”²¹

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Cornelius mengatakan bahwa:

“Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”²²

Dari banyaknya pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dan pendidik, yang diarahkan untuk dapat mengubah perilaku siswa terhadap kesulitan–kesulitan yang dihadapinya di dalam matematika.

Menurut beberapa pendapat di atas tentang matematika, maka penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu cabang ilmu yang berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, matematika juga dapat dikatakan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya butuh pemikiran logika.

d. Hasil Belajar

Aronson mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perilaku yang dapat diamati dan menunjukkan kemampuan yang dimiliki seseorang. Hasil belajar ini sering dinyatakan dalam bentuk-bentuk tujuan pembelajaran.²³

Menurut Anderson dan Krathwohl, hasil belajar dalam ranah kognitif memiliki dua dimensi, yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi kognitif.²⁴

²¹M. Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta, hal. 252

²²*Ibid*, hal. 253

²³Syafaruddin, (2009), *Pendidikan dan Transformasi Sosial*, Bandung : Citapustaka Media Perintis, hal. 120

Tokoh lain, yaitu Romiszowski menekankan hasil belajar pada dua aspek, yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan dibedakan menjadi empat jenis, yaitu fakta, prosedur, konsep, dan prinsip. Sedangkan keterampilan dibagi juga ke dalam empat jenis, yaitu kognitif, motorik, reaktif, dan interaktif.²⁵

Nawawi dikutip K. Brahim menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.²⁶

Menurut Gagne, hasil belajar berupa informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan. Yang kedua keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analisis, sintesis, fakta, konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas. Lalu, yang ketiga adalah strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. Selanjutnya keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani. Yang terakhir adalah sikap, yaitu kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan

²⁴*Ibid*, hal. 121

²⁵*Ibid*, hal 122

²⁶Ahmad Susanto. *Op.cit*, hal. 5

menginternalisasi dan eksternalisasi nilai – nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Kesimpulannya, hasil belajar adalah sebuah perilaku yang didapatkan dari pengamatan terhadap kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dan dinyatakan dalam bentuk-bentuk tujuan pembelajaran dan juga menjadi tolak ukur atas tingkat keberhasilan siswa.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model-model pembelajaran disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem, atau teori-teori lain yang mendukung.²⁷

Berbeda dengan teori, sebuah model biasanya tidak dipakai untuk menjelaskan proses yang rumit; model dipakai untuk menyederhanakan proses dan menjadikannya lebih mudah dipahami. Model dipakai untuk menunjukkan bagaimana sesuatu itu seperti sesuatu yang lain. Tetapi, sebuah teori berusaha mendeskripsikan proses yang mendasari fenomena yang kompleks.²⁸

Model pembelajaran yang baik digunakan sebagai acuan perencanaan dalam pembelajaran di kelas ataupun tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran yang sesuai dengan dengan bahan ajar yang diajarkan.

²⁷Rusman, (2014), *Model-model Pembelajaran*, Depok : Rajagrafindo Persada, hal 132

²⁸B.R. Hergenhahn & Matthew HAL. Olson, (2012), *Theories of Learning*, Jakarta : Kencana Prenada Media Group, hal. 24

Menurut Arend ada empat hal yang sangat berkaitan dengan model pembelajaran yaitu teori rasional yang logis, titik pandang/landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana cara belajar, perilaku guru dan struktur kelas yang diperlukan.²⁹

Ciri-ciri dari model pembelajaran adalah berdasarkan teori pendidikan dan teori para ahli tertentu, mempunyai nilai atau tujuan pendidikan tertentu, dapat dijadikan pedoman, memiliki bagian-bagian model, dan memilih dampak sebagai terapan model pembelajaran.³⁰

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian materi ajar yang disiapkan untuk memperlancar proses pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

b. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.³¹

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Dalam sistem belajar yang kooperatif, siswa dapat bekerja sama dengan anggota lainnya. Dalam model ini, siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Siswa belajar bersama dalam sebuah kelompok kecil dan mereka dapat melakukannya seorang diri.

Beberapa ahli yang memiliki pandangan tentang pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) yaitu Slavin, Nurul Hayati, Sanjaya, Tom V. Savage, dan Johnson.

²⁹Arends, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran InovatifProgresif*. Jakarta : Kencana Prenada Group, hal 89

³⁰Rusman, *op.cit*, hal. 136

³¹*Ibid*, hal . 202

Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif menggalakkan para siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terancam, sesuai dengan falsafah konstruktivisme.

Kemudian, menurut Nurul hayati, pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi.

Lalu, menurut Sanjaya, *cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Selanjutnya, Tom V. Savage mengemukakan bahwa *cooperative learning* merupakan suatu pendekatan yang menekankan kerjasama dalam kelompok.

Dan yang terakhir, menurut Johnson yang terdapat dalam Hasan, *cooperative learning* adalah teknik pengelompokan yang di dalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dengan kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang.³²

Pembelajaran kooperatif mewadahi bagaimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok, tujuan kelompok adalah tujuan bersama. Situasi kooperatif merupakan bagian dari siswa untuk mencapai tujuan kelompok, siswa harus merasakan bahwa mereka akan mencapai tujuan, maka siswa lain dalam kelompoknya memiliki kebersamaan, artinya tiap anggota kelompok bersikap kooperatif dengan sesama anggota kelompoknya.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh beberapa ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin dinyatakan bahwa : (1) penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan dapat sekaligus

³²*Ibid*, hal 202-203

meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Dengan alasan tersebut, strategi pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ciri yang terjadi pada kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif adalah siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya. Kelompok dibentuk berdasarkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Tabel 2.1
Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasi Siswa ke dalam Kelompok-kelompok Belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Menurut pendapat penulis, model pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran dengan cara membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok secara kolaboratif yang anggotanya dipilih secara heterogen dan melibatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

c. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Johnson & Johnson menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif ialah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan hasil akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Zamroni mengemukakan bahwa manfaat penerapan belajar kooperatif yakni dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual.³³

Disamping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki hasil akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.³⁴

Tujuan penting lain dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki dalam masyarakat dimana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling beragantung satu sama lain dan di mana masyarakat masyarakat secara budaya semakin beragam.

d. Kelemahan dan Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif

Karli dan Yuliatiningsih mengemukakan kelebihan model pembelajaran kooperatif. Yang pertama, model pembelajaran kooperatif dapat melibatkan siswa secara aktif

³³Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Op.cit* hal. 109.

³⁴*Ibid.*, hal. 109-110.

dalam mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilannya dalam suasana belajar mengajar yang bersifat terbuka dan demokratis. Kemudian yang kedua, model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan aktualisasi berbagai potensi diri yang telah dimiliki oleh siswa. Lalu yang ketiga, model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan dan melatih berbagai sikap, nilai, dan keterampilan-keterampilan sosial untuk diterapkan dalam kehidupan di masyarakat. Yang keempat, model pembelajaran kooperatif dapat membuat siswa tidak hanya sebagai obyek belajar melainkan juga sebagai subyek belajar karena siswa dapat menjadi tutor sebaya bagi siswa lainnya. Selanjutnya, siswa dilatih untuk bekerjasama, karena bukan materi saja yang dipelajari tetapi juga tuntutan untuk mengembangkan potensi dirinya secara optimal bagi kesuksesan kelompoknya. Lalu yang terakhir adalah, model pembelajaran kooperatif memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar memperoleh dan memahami pengetahuan yang dibutuhkan secara langsung, sehingga apa yang dipelajarinya lebih bermakna bagi dirinya.

Selanjutnya Jarolimek & Parker, mengatakan ada lima keunggulan yang diperoleh dalam model pembelajaran kooperatif yaitu saling ketergantungan yang positif, adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu, siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas, suasana kelas yang rileks dan menyenangkan, terjalinnya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru, dan memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Kelemahan model pembelajaran kooperatif menurut Dess adalah membutuhkan waktu yang lama bagi siswa, sehingga sulit untuk mencapai target kurikulum, membutuhkan waktu yang lama bagi guru sehingga kebanyakan guru tidak mau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif, membutuhkan keterampilan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan

atau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif, menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama.

e. *Student Teams Achievement Division (STAD)*

1) Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*

STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.³⁵ Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin.³⁶

Aktivitas ini mendorong siswa untuk terbiasa bekerja sama dan saling membantu dalam menyelesaikan suatu masalah, tetapi pada akhirnya bertanggung jawab secara mandiri.³⁷

Ada tujuh komponen yang mendukung model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu kejelasan tujuan yang hendak dicapai. Kemudian persiapan pembelajaran termasuk di dalamnya pembentukan kelompok, presentasi tugas mahasiswa, dan persiapan kuis. Lalu, kepastian bahwa siswa telah memahami isi materi pelajaran. Selanjutnya, pembentukan kelompok pada STAD terdiri dari mahasiswa yang heterogen. Lalu, kuis individual yang dilakukan dalam rangka meyakinkan keberhasilan mahasiswa dalam belajar dan sebagai indikator tanggung jawab mahasiswa. Kemudian, kemajuan skor secara individual. Dan yang terakhir adalah pengakuan dan hadiah terhadap kelompok.³⁸

³⁵Robert E Slavin, (2005), *Cooperative Learning*, Bandung : Penerbit Nusa Media, hal. 143

³⁶M. Thobroni, (2017), *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta : Ar-Ruz Media, hal. 242

³⁷Warsono & Hariyanto, (2017), *Pembelajaran Aktif*, Bandung : Remaja Rosdakarya, hal. 197

³⁸HAL.M. Ali Hamzah & Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : RajaGrafindo Persada, hal. 163

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan, pendapat penulis tentang model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan cocok digunakan bagi para pemula, aktivitas penerapan STAD mendorong siswa untuk bekerja sama dan saling membantu dalam suatu penyelesaian masalah.

2) Tahapan Pembelajaran STAD

Tabel 2.2
Tahapan Pembelajaran STAD

No	Tahapan	Kegiatan
1	Penyampaian tujuan dan motivasi.	Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.
2	Pembagian kelompok	Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya sendiri dari 4-5 siswa yang memperiosritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/jenis kelamin, rasa atau etnik.
3	Presentasi dari guru	Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara-cara untuk mengerjakannya.
4	Kegiatan belajar dalam tim (Kerja Tim)	Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri-ciri terpenting dari STAD.
5	Kuis (Evaluasi)	Guru mengevaluasi hasil belajar melalui

		pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penelitian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan kerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.
6	Penghargaan prestasi tim	Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan menggunakan tahapan-tahapan

Tahapan-tahapan penghargaan prestasi tim :

Tabel 2.3
Menghitung skor individu

No	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
2.	10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
3.	Skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
4.	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
5.	Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30 poin

Tabel 2.4
Menghitung skor kelompok

No	Rata-rata Skor	Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang Baik (<i>Good Team</i>)
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang Baik Sekali (<i>Great Team</i>)
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa (<i>Super Team</i>)

Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan oleh guru).

3) Kelebihan dan Kelemahan dari Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Keuntungan pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Linda Lundgren dan Nur adalah meningkatkan kerja sama, kebaikan budi, kepekaan dan toleransi yang tinggi antar sesama anggota kelompok; meningkatkan pencurahan waktu pada tugas; meningkatkan harga diri dan dapat memperbaiki sikap ilmiah terhadap matematika memperbaiki kehadiran peserta didik; penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar; konflik pribadi menjadi berkurang; meningkatkan pemahaman pada materi pelajaran; apabila mendapat penghargaan, motivasi belajar peserta didik akan menjadi lebih besar; dan hasil belajar lebih tinggi.³⁹

Menurut Ibrahim, kekurangan pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah apabila belum beradaptasi, maka tugas tidak bisa selesai tepat pada waktu yang telah ditentukan. Kemudian, apabila salah satu anggota berperilaku menyimpang akan mempengaruhi dan mengganggu anggota kelompok lainnya. Apabila situasi kelas gaduh waktu pelaksanaan diskusi maka akan mengganggu kelas lain; kemudian, ketidakhadiran salah satu anggota dalam kelompok akan mempengaruhi kinerja dalam kelompok tersebut. Apabila peserta didik tidak menggunakan waktu dalam diskusi dengan baik maka kelompok tersebut tidak bisa menyelesaikan tugas tepat pada waktunya. Peserta didik yang mencapai kinerja yang tinggi keberatan bila skor disamakan dengan peserta didik yang kinerjanya rendah karena menggunakan sistem skor perbaikan individual. Selain itu, beban kerja guru menjadi lebih banyak. Jika aktivitas peserta didik dalam kelompok monoton

³⁹Ibrahim, et. al.(2000) *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA, hal. 48

maka motivasi belajar peserta didik akan turun. Dan yang terakhir, apabila pemahaman materi dalam diskusi belum sempurna maka hasil belajar akan menurun.⁴⁰

f. *Numbered Head Together* (NHT)

1) Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan teman.⁴¹

NHT merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran NHT mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas dengan nomor yang berbeda-beda.⁴²

NHT dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaan materi yang tercakup dalam suatu mata pelajaran dan menilai serta mengukur pemahaman mereka terhadap materi pelajaran tersebut.⁴³ NHT sebagai model pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok dengan ciri khas dari NHT adalah guru memberi nomor dan hanya untuk menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya. Dalam menunjuk tersebut, guru tanpa memberi tahu dahulu siapa yang akan mewakili kelompok. Cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

⁴⁰*Ibid*, hal. 49

⁴¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta : balai Pustaka, 2007. hal.57

⁴² Aris Shoimin, *Op.cit* hal. 107

⁴³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2004. hal.35

Model pembelajaran ini memberikan kesempatan yang sama kepada setiap siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, serta meningkatkan semangat siswa untuk saling bekerjasama sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Hal ini menuntut siswa memiliki kemampuan memahami konsep sebagai hasil dari proses pembelajaran, dan hal ini membantu siswa untuk memudahkan pemahaman konsep terhadap suatu pelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, maka kesimpulannya adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah model pembelajaran yang mengacu pada belajar kelompok siswa, kemudian masing-masing anggota kelompok diberikan nomor oleh guru dan guru memanggil siswa dengan nomor yang diberikan di awal untuk mempertanggungjawabkan hasil kerja kelompoknya.

2) Tahapan Pembelajaran NHT

Tabel 2.5
Tahapan Pembelajaran NHT

No	Tahapan	Kegiatan
1	Langkah 1- <i>Numbering</i>	Guru membagi siswa menjadi beberapa tim beranggotakan tiga sampai lima orang dan memberi nomor sehingga setiap siswa pada masing-masing tim memiliki nomor antara 1 sampai 5
2	Langkah 2- <i>Questioning</i>	Guru mengajukan pertanyaan/tugas kepada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya.
3	Langkah 3- <i>Heads Together</i>	Siswa menyatukan “kepala-kepalanya” untuk menemukan jawabannya dan memastikan bahwa semua orang dalam kelompok tahu jawabannya.
4	Langkah 4- <i>Answering</i>	Guru memanggil sebuah nomor dan siswa dari masing-masing kelompok yang memiliki nomor itu mengangkat tangannya dan memberikan jawabannya ke hadapan seluruh siswa. ⁴⁴

⁴⁴ Richard I.Arends, *Learning To Teach*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008, hal.16

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran NHT, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama siswa dan memudahkan dalam memahami isi pelajaran. Pembelajaran ini juga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain.

3) Kelebihan dan Kelemahan dari Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki kelebihan dan kelemahan, dimana kelebihannya adalah setiap siswa menjadi siap, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai, terjadi interaksi secara intens antar siswa dalam menjawab soal, dan yang terakhir adalah tidak adanya siswa yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi⁴⁵

Dari beberapa poin kelebihan pembelajaran NHT, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan banyak kemudahan bagi siswa agar lebih aktif dalam sebuah diskusi. Model pembelajaran ini juga mengajarkan siswa bagaimana cara berdiskusi agar mampu menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan baik dan tepat. Sehingga, antara siswa yang satu dengan yang lainnya sama-sama mengerti dan memahami materi pelajaran yang mereka kerjakan.

Setelah itu, disamping kelebihannya, NHT juga mempunyai kelemahan, yaitu tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama dan tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.

⁴⁵Aris Shoimin. *Op. Cit.* hal.108

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT tidak terlalu cocok diaplikasikan dalam jumlah siswa yang terlampaui banyak. Hal ini diakibatkan karna terbatasnya waktu yang dibutuhkan.

Agar model pembelajaran ini dapat digunakan dalam pembelajaran, guru harus bisa memanfaatkan waktu sebaik mungkin saat melakukan diskusi. Sehingga, tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dan siswa memahami apa yang dipelajari saat berdiskusi.

3. Materi Ajar Integral

a. Pengertian Integral

Integral merupakan antiturunan (antidiferensial), sehingga jika terdapat fungsi $F(x)$ yang kontinu pada interval $[a, b]$ diperoleh $\frac{d(F(x))}{dx} = F'(x) = f(x)$. Antiturunan dari $f(x)$ adalah

mencari fungsi yang turunannya adalah $f(x)$, ditulis $\int f(x) dx$

Secara umum dapat kita tuliskan :

$$\int f(x) dx = \int F'(x) dx = F(x) + C \text{ di mana,}$$

$\int f(x) dx$: disebut unsur integrasi, dibaca “integral $f(x)$ terhadap x ”

$f(x)$: disebut integran (fungsi yang ditentukan integralnya)

$F(x)$: disebut fungsi asal (fungsi primitive, fungsi pokok)

C : disebut konstanta / tetapan integrasi

Perhatikan tabel dibawah ini :

$F(x)$	$F'(x) = f(x)$
$x^2 + 3x$	$2x + 3$
$x^2 + 3x + 2$	$2x + 3$
$x^2 + 3x - 6$	$2x + 3$
$x^2 + 3x + \sqrt{3}$	$2x + 3$
$x^2 + 3x + C$, dengan $C = \text{konstanta} \in \mathbb{R}$	$2x + 3$

Berdasarkan tabel diatas dapat kita simpulkan bahwa dari $F(x)$ yang berbeda diperoleh $F'(x)$ yang sama, sehingga dapat kita katakan bahwa jika $F'(x) = f(x)$ diketahui

sama, maka fungsi asal $F(x)$ yang diperoleh belum tentu sama. Proses pencarian fungsi asal $F(x)$ dari $F'(x)$ yang diketahui disebut *operasi invers pendiferensialan* (anti turunan) dan lebih dikenal dengan nama operasi integral.

b. Aturan Dasar Integral Tak Tentu

1. $\int k \, dx = kx + C$ (k adalah konstanta)

Contoh :

$$\int 6 \, dx = 6x + C$$

2. $\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$, dengan $n \neq -1$

Contoh :

$$\int x^3 \, dx = \frac{x^{3+1}}{3+1} + C = \frac{x^4}{4} + C = \frac{1}{4}x^4 + C$$

3. $\int ax^n \, dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$, dengan $n \neq -1$

Contoh :

$$\int 3x^2 \, dx = \frac{3}{2+1} x^{2+1} + C = \frac{3}{3} x^3 + C = x^3 + C$$

4. $\int (f(x) \pm g(x)) \, dx = \int f(x) \, dx \pm \int g(x) \, dx$

$$\int (3x^2 + 2x) \, dx = \int 3x^2 \, dx + \int 2x \, dx = x^3 + x^2 + C$$

5. $\int a \cdot f(x) \, dx = a \int f(x) \, dx$, dimana a konstanta sebarang.

Contoh :

$$\int 4x^2 \, dx = 4 \int x^2 \, dx = 4 \cdot \frac{1}{3} x^3 + C = \frac{4}{3} x^3 + C$$

c. Teknik Integrasi dengan Substitusi

Kadang-kadang dengan menggunakan aturan-aturan dasar integral yang telah kita pahami sebelumnya tidak dapat menyelesaikan masalah integral yang diberikan. Sebagai contoh, coba kita tentukan integral

$$\int (3x + 7)^5 dx \quad \dots (1)$$

Dengan menggunakan aturan-aturan sebelumnya, kita tentu harus mengalikan faktor $(3x + 7)$ sebanyak 5 kali, barulah kita dapat menentukan integralnya suku demi suku.

Teknik integrasi ini tentu merepotkan dan membosankan. Untuk masalah integral seperti ini adalah dengan mengubah integral yang diberikan ke bentuk ekuivalennya dengan mengubah variabel integrasinya. Metode ini sering disebut “metode perubahan variabel” atau “metode substitusi u ”.

Perhatikan kembali integran tanpa pangkat pada persamaan (1), yaitu $(3x + 7)$, dan dimisalkan sama dengan u .

$$u = 3x + 7$$

$$\text{sehingga, } \frac{du}{dx} = 3 \rightarrow 3dx = du \rightarrow dx = \frac{du}{3}$$

Kita telah berhasil mengganti variabel integrasi x dengan variabel baru u . Substitusikan u ke persamaan (1), diperoleh

$$\begin{aligned} \int (3x + 7)^5 dx &= \int u^5 \frac{du}{3} = \frac{1}{3} \int u^5 du \\ &= \frac{1}{3} \cdot \frac{u^6}{6} + C = \frac{1}{18} u^6 + C \end{aligned}$$

Substitusikan kembali $u = 3x + 7$, kita dapat menentukan integral tak tentu yang dinyatakan.

$$\int (3x + 7)^5 dx = \frac{1}{18} (3x + 7)^6 + C$$

Kegunaan integral tak tentu

Kegunaan integral tak tentu cukup banyak, diantaranya adalah untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kecepatan, jarak, dan waktu. Perhatikan contoh berikut :

Sebuah molekul bergerak sepanjang suatu garis koordinat dengan persamaan percepatan $a(t) = -12t + 24$ m/detik. Jika kecepatannya pada $t = 0$ adalah 20 m/detik. Tentukan persamaan kecepatan molekul tersebut !

Penyelesaian:

Percepatan molekul $a(t) = -12t + 24$

Sehingga :

$$v = \int a \, dt$$

$$v = \int (-12t + 24) \, dt$$

$$v = -6t^2 + 24t + C$$

pada $t=0$, $v_0 = 20$ m/detik, maka $20 = 0 + 0 + C$, $C = 20$

Jadi, persamaan kecepatannya adalah $v = -6t^2 + 24t + 20$.

4. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Shirley Aprilia (2015) yang berjudul : “Perbedaan Hasil Belajar Turunan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan *Numbered Head Together* (NHT) pada Siswa Kelas XI di MAN 2 Model Medan T.A 2014/2015”. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI IPA 4 sebagai kelas STAD dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas NHT dengan masing – masing jumlah sampel 41 orang dalam tiap kelas. Nilai rata – rata post-test pada kelas STAD adalah 88,756 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Nilai rata – rata post-test pada kelas NHT adalah 80,488 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Dari hasil analisis data pre-test kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama. Dari uji hipotesis data post-test pada kedua sampel diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,819 > 1,664$) artinya bahwa hasil belajar turunan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas XI IPA MAN 2 Model Medan T.A 2014/2015.

Kemudian Hotlina Siregar (2014) juga melakukan penelitian yang sama dengan judul : “Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajarkan dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan *Student Teams Achievement*

Division(STAD) pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2013/2014". Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan yang terdiri dari 12 kelas, dan yang menjadi sampel penelitian adalah kelas VIII – 5 yang menjadi kelas eksperimen A yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas VIII – 6 sebagai kelas eksperimen B yang diterapkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan masing – masing jumlah sampel berjumlah 26 orang dalam tiap kelas. Dari hasil penelitian diperoleh rata – rata pre-test kelas eksperimen A 39,27 dan post-test 80,23 sedangkan kelas eksperimen B rata – rata pre-test 34,27 dan post-test 75,73. Dengan menggunakan uji statistik t pada taraf $\alpha = 0,05$ dalam pembuktian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,807$ dan $t_{tabel} = 1,6675$ artinya H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dikelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2013/2014.

B. Kerangka Berpikir

Didalam proses pembelajaran tentu saja banyak kesulitan yang terjadi atau masalah-masalah yang dihadapi selama proses berjalan. Pada pembelajaran matematika, masalah yang sering terjadi adanya kurang minatnya siswa terhadap pelajaran matematika yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini sering sekali terjadi karena pola pikir siswa yang selalu memikirkan hal itu secara terus menerus. Sering juga terjadi karena siswa tidak dilibatkan dalam pembelajaran, hanya guru yang menjadi fasilitator penuh, maka dari itu kelas terlihat pasif. Akibatnya hanya siswa yang mengerti saja yang terlihat aktif dikelas, tetapi siswa yang lain hanya sebagai penonton biasa saja.

Maka dari itu, untuk mengatasi masalah-masalah seperti itu, guru harus memilih model pembelajaran yang menarik minat siswa agar perhatian siswa dapat penuh kepada pembelajaran yang dibawakan oleh gurunya. Menurut pendapat penulis, ada dua model pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan membuat siswa menjadi aktif didalam kelas serta dapat membuat hasil belajar siswa menjadi lebih meningkat. Model pembelajaran tersebut adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model Pembelajaran Kooperatif NHT.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan. STAD merupakan suatu model yang benar-benar membutuhkan kerja sama agar tugas dapat terselesaikan tepat waktu. Oleh karena itu, STAD mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil belajar siswa. Dimana siswa dituntut untuk mampu bekerja sama dalam tim dan mau tidak mau siswa tersebut harus mampu menguasai materi yang telah ditugaskan.

Sedangkan, model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan kelompok sama seperti model pembelajaran STAD. Hanya saja pada NHT, setiap siswa didalam kelompok diberikan nomor secara acak oleh guru. Dengan cara seperti itu, guru akan dengan mudah untuk memanggil identitas siswa. Siswa akan dipanggil satu persatu oleh guru sesuai nomornya dan akan menjelaskan soal yang telah diberikan kedepan kelas. Hal ini akan memacu siswa untuk lebih dalam mengetahui tentang materi yang diajarkan. Tetapi, model ini sangat-sangat tidak efektif untuk diterapkan pada kelas yang terlalu banyak muatannya.

Berdasarkan yang telah dipaparkan, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih unggul dibandingkan dengan NHT. Karena, STAD mempunyai pengaruh yang lebih besar untuk hasil belajar siswa dilihat dari langkah-langkah

pembelajarannya dan kapasitas kelas untuk diterapkannya model tersebut dibandingkan dengan model pembelajarn kooperatif tipe NHT .

C. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui penelitian ilmiah. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi pokok integral di kelas XI MIA MAN 1 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

Ha: Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi pokok integral di kelas XI MIA MAN 1 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.