

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pembelajaran Kooperatif

##### 1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Menurut Rogfr, dkk (Huda, 2015: 29) menyatakan *cooperative is group learning activity organized in such a way that learning is based on the socially structured change of information between learners in group in which each learner is held accountable for his or her own learning and is motivated to increase the learning of other* (Pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial di antara kelompok-kelompok pembelajaran yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggotayang lainnya).

Sedangkan menurut Hamdani (2011: 30) pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa

untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Artz (Huda, 2015: 32) Pembelajaran kooperatif sebagai *small group of learners a task, or accomplish a common goal* (kelompok kecil pembelajar/ siswa yang berkerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah menyelesaikan sebuah tugas, atau mencari satu tujuan bersama).

Dalam pembelajaran kooperatif ini, guru diharapkan mampu membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan bersama untuk memaksimalkan pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya (Huda, 2015: 32). Pembelajaran kooperatif ini mengacu pada metode pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda dan ada pula yang menggunakan kelompok ukuran yang berbeda-beda.

Konsekuensi positif dalam pembelajaran ini adalah siswa diberi kebebasan untuk terlibat secara aktif dalam kelompok mereka. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa harus menjadi partisipan aktif dan melalui kelompoknya, dapat membangun komunitas pembelajaran (*learning community*) yang saling membantu antarsatu sama lain.

Arends (Trianto, 2009: 65-66), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah

- c. Bila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang beragam
- d. Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok dari pada individu.

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran kelompok yang dimana peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang yang terdiri dari kemampuan tinggi, sedang dan rendah dan kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

## **2. Unsur-Unsur Dalam Pembelajaran Kooperatif**

Unsur-unsur pembelajaran kooperatif menurut Lie (Sugiyanto 2009: 36-37), adalah “saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individual, dan keterampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan”.

Menurut Johnson & Johnson (1994) dan Sutton (1992) (Trianto, 2009: 60-61) terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif, yaitu:

- a. Pertama, saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa. Dalam belajar kooperatif siswa merasa bahwa mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain. Seorang siswa tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Siswa akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang juga mempunyai andil terhadap suksesnya kelompok.
- b. Kedua, interaksi antara siswa yang semakin meningkat. Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antara siswa. Hal ini, terjadi dalam hal seorang siswa akan membantu siswa lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Saling memberikan bantuan ini akan berlangsung secara alamiah karena kegagalan seseorang dalam kelompok mempengaruhi suksesnya kelompok. Untuk mengatasi

masalah ini, siswa yang membutuhkan bantuan akan mendapatkan dari teman sekelompoknya. Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif adalah dalam hal tukar-menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama.

- c. Ketiga, tanggungjawab individual. Tanggungjawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab siswa dalam hal : membantu siswa yang membutuhkan bantuan dan siswa tidak dapat hanya sekedar “membonceng” pada hasil kerja teman jawab siswa dan teman sekelompoknya.
- d. Keempat, keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Dalam belajar kooperatif, selain dituntut untuk mempelajari materi yang diberikan seorang siswa dituntut untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompoknya. Bagaimana siswa bersikap sebagai anggota kelompok dan menyampaikan ide dalam kelompok akan menuntut keterampilan khusus.
- e. Kelima, proses kelompok. Belajar kooperatif tidak akan berlangsung tanpa proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

### **3. Tujuan Pembelajaran Kooperatif**

Johnson dan Johnson (Trianto, 2009: 57) menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman, baik secara individu maupun secara kelompok.

Menurut Ibrahim ( Suriani, 2013: 17) model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan penting, yaitu:

- a. Hasil Belajar Akademik  
Model pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Disamping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa yang bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik.
- b. Penerimaan Terhadap Keragaman  
Efek penting dari pembelajaran kooperatif adalah penerimaan yang luas terhadap orang lain yang berbeda ras, budaya, kelas ekonomi, kemampuan maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar

belakang dan kondisi untuk saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan belajar untuk menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan ketiga dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki dalam masyarakat dimana pekerjaan orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan dimana masyarakat secara budaya semakin beragam.

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran kooperatif adalah membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, penerimaan yang luas terhadap orang lain yang berbeda ras, budaya, kelas ekonomi, kemampuan maupun ketidakmampuan dan dapat mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerjasama dan dapat memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman, baik secara individu maupun secara kelompok.

#### 4. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Trianto (2009: 66) Terdapat enam langkah atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif yaitu ;

- a. Menampaikan tujuan dan memotivasi siswa yaitu guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
- b. Menyajikan informasi yaitu guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
- c. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif yaitu guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
- d. Membimbing kelompok bekerja dan belajar yaitu guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
- e. Evaluasi yaitu guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

- f. Memberikan penghargaan yaitu guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.
5. Keuntungan Penggunaan Pembelajaran Kooperatif

Ada banyak nilai pembelajaran kooperatif menurut Sugiyanto (2010:

39) diantaranya:

- a. Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial.
  - b. Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan-pandangan.
  - c. Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial.
  - d. Memungkinkan terbentuknya dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen.
  - e. Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois.
  - f. Membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa.
  - g. Berbagai keterampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan.
  - h. Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia.
  - i. Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif
  - j. Meningkatkan kegemaran berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas.
6. Kekurangan Penggunaan pembelajaran Kooperatif

Adapun kekurangan menurut Isjoni (dalam Suriani, 2013: 19)

diantaranya:

- a. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang di samping itu memerlukan banyak tenaga, pemikiran dan waktu
- b. Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan, fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
- c. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung ada kecenderungan topik permasalahan meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan yang telah ditentukan.
- d. Saat diskusi kelas, terkadang didominasi oleh seseorang hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif.

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) pertama kali dikembangkan oleh Profesor Frank Lyman di University of Maryland pada 1981 dan diadopsi oleh banyak penulis di bidang pembelajaran kooperatif pada tahun-tahun selanjutnya. Strategi ini memperkenalkan gagasan tentang waktu ‘tunggu atau berpikir’ (*wait or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor ampuh dalam meningkatkan respons siswa terhadap pertanyaan (Huda, 2013: 206).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu pembelajaran yang dikembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar secara kelompok (Trianto, 2007: 67). Sedangkan menurut Suyatno (2009: 54) mengatakan bahwa tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur ditetapkan secara eksplisit memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang dijelaskan atau dialami (berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain).

Menurut Lie (2002: 57) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan

orang lain. Dengan model pembelajaran ini juga siswa dilatih bagaimana mengungkapkan pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi atau tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat di ambil kesimpulan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu model kooperatif yang memadukan antara belajar secara mandiri dan belajar secara kelompok dan model pembelajaran ini dapat memberikan waktu yang lebih banyak untuk memikirkan tentang apa yang telah dijelaskan dengan melalui langkah-langkah *Thinking* (berfikir), *Pairing* (berpasangan), dan *Sharing* (berbagi).

## **2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Menurut Huda (2013: 206-207) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 anggota/ siswa
- b. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok
- c. Masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu.
- d. Kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya.
- e. Kedua pasangan lalu bertemu kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk menshare hasil diskusinya.

Dalam proses pembelajarannya, prosedur pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) (Trianto, 2007: 61) terdiri atas tiga langkah sebagai berikut:

a. Langkah 1: Berfikir (*Thinking*)

Guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berfikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian dari berfikir.

b. Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c. Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* adalah sebagai berikut:

a. Berpikir (*Thinking*)

Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan kepada siswa. Guru memberikan waktu beberapa menit kepada siswa untuk memikirkan jawabannya. Biasanya waktu 3 menit. Siswa berfikir mencari jawabannya secara mandiri.

b. Berpasangan (*Pairing*)

Guru memberikan perintah kepada siswa untuk membentuk kelompok dengan cara berpasangan dengan temannya. Siswa mendiskusikan pertanyaan yang sudah diberikan guru pada tahap pertama dengan teman pasangannya. Dalam diskusi tersebut terjadi penyatuan pendapat atas jawaban yang mereka pikirkan. Waktu dalam tahap ini kira-kira 5-7 menit.

c. Berbagi (*Sharing*)

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya kepada teman-temannya. Penyampaian hasil tugas bisa di depan kelas untuk menghemat waktu. Guru memanggil beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil jawabannya.

**3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe**

***Think Pair Share (TPS)***

a. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Istarani (2014: 74) model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) baik digunakan dalam rangka melatih berfikir

siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis suatu permasalahan.
  - 2) Meningkatkan kerjasama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
  - 3) Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
  - 4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.
  - 5) Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.
- b. Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Istarani (2014: 75) menyatakan bahwa adapun yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran ini adalah:

- 1) Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa
- 2) Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
- 3) Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang riil atau nyata.
- 4) Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relatif terbatas.

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

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif

terhadap struktur kelas tradisional. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Trianto, 2009: 82).

Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka (Isjoni, 2014: 78).

Lie (Suriyani, 2013: 20) pembelajaran *Numbered Head Together* adalah suatu pendekatan yang dikembangkan oleh Spencer Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran yaitu dengan cara mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk dipikirkan bersama dalam kelompoknya dan guru memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan yang diajukan untuk seluruh kelas.

Suprijono (Anggraeni, 2015: 20) mengemukakan: pembelajaran dengan menggunakan metode *Numbered Head Together* diawali dengan *Numbering*. Guru membagi kelas siswa menjadi kelompok-kelompok kecil. Tiap-tiap kelompok diberi nomor. Setelah kelompok terbentuk, guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok. Berikan kesempatan tiap-tiap kelompok menemukan jawaban. Pada kesempatan ini tiap-tiap kelompok menyatukan kepalanya "*Head Together*" berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru. Langkah berikutnya adalah guru memanggil siswa yang memiliki nomor yang sama dari tiap-tiap kelompok. Mereka diberi kesempatan memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah diberikan guru. Hal itu dilakukan terus hingga semua siswa dengan nomor yang sama dari masing-masing kelompok mendapat giliran memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Berdasarkan jawaban-jawaban itu guru dapat mengembangkan diskusi lebih dalam, sehingga siswa dapat menemukan jawaban pertanyaan itu sehingga pengetahuan yang utuh.

Ciri khas dalam pembelajaran ini adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, cara ini juga merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama dalam kelompok dan tanggung jawab individual. Dalam model pembelajaran ini siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dan di dalam satu kelompok tersebut memiliki “nomor kepala” yang berbeda-beda, setelah dibagi dalam beberapa kelompok, Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, selanjutnya siswa diberikan waktu untuk “berpikir bersama”, berpikir bersama maksudnya disini adalah menyatukan pendapat terhadap jawaban soal dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu, dan selanjutnya menjawab maksudnya disini guru memanggil nomor tertentu, kemudian siswa yang dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab soal yang diberikan guru.

### **1. Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together***

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah (1) penomoran (*numbering*); (2)

pengajuan pertanyaan (*questioning*); (3) berpikir bersama (*head together*);  
 (4) pemberian jawaban (*answering*).

Menurut Huda (2013: 203), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah:

- a. Siswa dibagi dalam kelompok. Setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
- b. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- c. Kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban ini.
- d. Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka.

Menurut Trianto (2009: 82) dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks

NHT:

- a. Fase 1: Penomoran  
 Dalam fase ini, guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 5.
- b. Fase 2: Mengajukan Pertanyaan  
 Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.
- c. Fase 3: Berpikir Bersama  
 Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.
- d. Fase 4: Menjawab  
 Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Dari beberapa pendapat tentang langkah-langkah penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah sebagai berikut: pembagian siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan setiap siswa memiliki nomor kepala, selanjutnya guru mengajukan pertanyaan yang diberikan kepada siswa yang dikerjakan

dalam berkelompok, siswa berfikir bersama maksudnya disini adalah siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban soal itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu, selanjutnya menjawab maksudnya disini adalah guru memanggil nomor tertentu, kemudian siswa yang dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab soal yang diberikan guru.

## 2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Tipe *Numbered Head Together*

### a. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Menurut Istarani (2014: 14-15) Kelebihan Pembelajaran *Numbered Head Together* adalah sebagai berikut

- 1) Dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa, sebab dalam pembelajaran siswa ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi.
- 2) Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa secara bersama, sebab masing- masing kelompok diberi tugas yang berbeda untuk dibahas.
- 3) Melatih siswa untuk menyatukan pikiran, karena *numbered head together* mengajak siswa untuk menyatukan presepsi dalam kelompok.
- 4) Melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain, sebab dari hasil diskusi diminta tanggapan dari peserta lain.

### b. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Menurut Istarani (2014: 14-15) Kekurangan Pembelajaran *Numbered Head Together* adalah sebagai berikut

- 1) Siswa merasa bingung karena mengapa dalam kelompok masih ada lagi nomor

- 2) Sulit menyatukan pikiran siswa dalam dalam satu kelompok, karena masing- masing siswa menahankan egoisnya
- 3) Diskusi sering kali menghabiskan waktu yang cukup lama, jadi bisa-bisa waktu tidak cukup dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
- 4) Sering terjadi perdebatan yang kurang bermanfaat, karena yang diperdebatkan itu adakalanya bukan mempersoalkan materi yang urgin atau suotantif, tetapi pada materi yang kurang penting.
- 5) Siswa yang pendiam akan merasa sulit untuk berdiskusi dalam kelompok dan susah diminta pertanggungjawaban.

#### **D. Gaya Belajar**

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lamban. Setiap individu tidak hanya belajar dengan kecepatan yang berbeda tetapi juga memproses informasi dengan cara yang berbeda. Oleh karena itu, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.

Cara memproses informasi yang diperoleh dikenal dengan istilah gaya belajar. Gaya belajar merupakan karakteristik penting dari berbagai ciri yang mempengaruhi cara belajar siswa. Gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan seseorang dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat atau berfikir dan memecahkan masalah soal Nasution (Anggraeni, 2015: 26). Menurut S. Nasution (Widiyanti, 2011: 28) mengutarakan bahwa gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah.

De Porter & Hernacki (2002: 111) “gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi”. Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis, dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekunsial, analitik, global atau otak kiri otak kanan, aspek lain adalah ketika merespon sesuatu atas lingkungan belajar (diserap secara abstrak dan konkret) Anggraeni (Khosiyah, 2015: 26). Menurut (Widiyanti, 2011: 28) gaya belajar merupakan cara kita memasukan informasi kedalam otak melalui lima pancaindra. Winkel (Magfiratullah, 2014)) gaya belajar merupakan cara belajar yang khas bagi siswa. Gaya belajar merupakan cara yang lebih kita sukai dalam berfikir, memproses dan mengerti suatu informasi (Anggraeni, 2015: 26).

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan tersebut dapat disimpulkan gaya belajar adalah kebiasaan atau ciri khas siswa pada saat proses pembelajaran bagaimana menyerap atau merespon ilmu yang diberikan saat proses pembelajaran.

Menurut Widiyanti (2011: 26) mengutarakan bahwa:

sejak tahun 1997, telah banyak upaya yang dilakukan untuk mengenali dan mengkategorikan cara manusia belajar, cara memasukkan informasi kedalam otak. Secara garis besar, ada tujuh cara pendekatan yang umum dikenal dengan kerangka referensi yang berbeda, dan dikembangkan juga oleh ahli yang berbeda dengan variansinya masing-masing.

Ketujuh cara itu adalah:

1. Pendekatan berdasarkan pada pemrosesan informasi; menentukan cara yang berbeda dalam memandang dan memproses informasi yang baru. Pendekatan ini dikembangkan oleh Kagan, Kolb, Honey & Mumford, Gregorc, Butler, Mc Charthy.

2. Pendekatan berdasarkan kepribadian: Menentukan tipe karakter yang berbeda. Pendekatan ini dikembangkan oleh Myer-Briggs, Laurence, Keirsey & Bates, Symon & Byram, Singer-loomis, Grey-Wheelright, Holland, Geering.
3. Pendekatan berdasarkan pada modalitas sensori: menentukan tingkat ketergantungan terhadap indra tertentu. Pendekatan ini dikembangkan oleh Bandler & Grinder, Messick.
4. Pendekatan berdasarkan lingkungan; Menentukan respons yang berbeda terhadap kondisi fisik, psikologis, sosial, dan instruksional. Pendekatan ini dikembangkan oleh Witkin, Elison, Canfield.
5. Pendekatan berdasarkan pada interaksi sosial; Menentukan cara yang berbeda dalam berhubungan dengan orang lain. Pendekatan ini dikembangkan oleh Grasha-Reichman, Perry, Mann, Furmann-Jacobs, Merril.
6. Pendekatan berdasarkan kepada kecerdasan; Menentukan bakat yang berbeda. Pendekatan ini dikembangkan oleh Gardner, Hany.
7. Pendekatan berdasarkan pada wilayah otak; Menentukan dominasi relative dari berbagai bagian otak, misalnya otak kiri dan otak kanan. Pendekatan ini di kembangkan oleh Sperry, Bogen, Edwards, Herman.

Gaya belajar menurut Edgar dale (Widiyanti, 2011: 27), dijelaskan sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Belajar Menurut Edgar Dale**

Menurut Edgar Dale (Widiyanti, 2011: 27) mengutarakan bahwa Pembelajaran lebih mengutamakan keaktifan peran serta siswa dalam berinteraksi dengan situasi belajarnya melalui panca indranya baik melalui penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan pengecap, sehingga pada modus berbuat yaitu katakana dan lakukan.

Ada beberapa tipe gaya belajar yang bisa dicermati (De Porter dan Henacki, 2002: 116).

### 1. Gaya belajar visual (*Visual Learners*)

Orang yang bergaya visual (*visual learners*) dapat dilihat dari ciri-ciri utama yaitu menggunakan modalitas belajar dengan kekuatan indra mata. De Porter & Henacki (2002: 117) menjelaskan bahwa orang bergaya visual lebih dekat dengan ciri seperti suka mencoret-coret ketika berbicara ditelepon, berbicara dengan cepat, dan lebih suka melihat peta dari pada mendengarkan penjelasan. Orang visual belajar melalui apa yang mereka lihat (De Porter & Henacki, 2002: 113).

Adapun ciri-cirinya (De Porter & Henacki, 2002: 116) sebagai berikut:

- a. Rapi dan teratur.
- b. Berbicara dengan tepat.
- c. Perancang dan pengatur jangka panjang yang baik.
- d. Teliti terhadap detail.
- e. Mementingkan penampilan baik dalam berpakaian maupun prestasi.
- f. Pengeja yang baik, mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar.
- g. Mengingat dengan asosiasi visual
- h. Biasanya tidak terganggu oleh keributan
- i. Lebih suka membaca daripada dibacakan
- j. Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya
- k. Pembaca cepat dan tekun
- l. Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara ditelepon dan didalam rapat.
- m. Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- n. Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak
- o. Lebih suka seni daripada musik.
- p. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.
- q. Sering kali mengetahui apa yang harus dikatakannya, tetapi tidak pandai memilih kata-kata.
- r. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika ingin memperhatikan

## 2. Gaya Belajar Auditorial (*Auditory Learners*)

Orang yang bergaya belajar auditorial (*auditory learners*) belajar mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. De Porter & Henacki (2002: 117) menjelaskan orang yang bergaya belajar auditorial lebih dekat dengan ciri seperti lebih suka berbicara sendiri, lebih menyukai ceramah atau seminar daripada membaca buku, dan lebih suka berbicara daripada menulis. Orang auditorial belajar melalui apa yang mereka dengar (De Porter & Henacki 2002: 113).

Adapun ciri-cirinya (De Porter & Henacki, 2002: 118) adalah sebagai berikut:

- a. Berbicara pada diri sendiri saat bekerja.
- b. Mudah terganggu pada keributan.
- c. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan dibuku ketika membaca.
- d. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.
- e. Dapat mengulang kembali dan menirukan nada, irama dan warna suara.
- f. Berbicara dalam irama yang terpola.
- g. Biasanya pembicara yang fasih
- h. Merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam bercerita.
- i. Lebih suka musik daripada seni.
- j. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada melihat.
- k. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.
- l. Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi.
- m. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.
- n. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

### 3. Gaya Belajar Kinestetik (*Kinestechtic Learners*)

Orang dengan gaya belajar kinestetik harus menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar bisa mengingatnya. De Porter & Henacki (2002: 117) menjelaskan orang dengan gaya belajar kinestetik lebih dekat dengan ciri seperti saat berfikir lebih baik ketika bergerak atau berjalan, banyak menggerakkan anggota tubuh ketika berbicara, dan merasa sulit untuk duduk diam. Orang kinestetik belajar lewat gerak dan sentuhan (De Porter & Henacki, 2002: 113).

Adapun ciri-cirinya (De Porter & Henacki, 2002: 118) sebagai berikut:

- a. Berbicara dengan perlahan.
- b. Menanggapi perhatian fisik.
- c. Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.
- d. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang.
- e. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.
- f. Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar.
- g. Belajar memulai memanipulasi dan praktik.
- h. Menghapal dengan cara berjalan dan melihat.
- i. Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca.
- j. Banyak menggunakan isyarat tubuh.
- k. Tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama.

### E. Pemecahan Masalah

#### 1. Pengertian Pemecahan Masalah

Branca (dalam Sumarmo, 2014: 23) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantung matematika. Dahar (Gordah, 2009: 42), pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh

sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Polya (1985) mengartikan kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai.

Sedangkan menurut Gordah (2009: 43) pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Memecahkan masalah bukanlah hanya satu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat terutama untuk melakukan proses belajar itu NCTM (Gordah, 43: 2009). Branca (Gordah, 2009: 30) mengemukakan bahwa pemecahan masalah dapat dipandang sebagai kemampuan dasar, sebagai proses dan sebagai tujuan. Selanjutnya NTCM (Gordah, 2009: 30) juga menyebut tujuan siswa kelas 9-12 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika agar siswa mampu untuk: (1) membangun pengetahuan matematik baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan permasalahan yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain, (3) menerapkan dan menyelesaikan suatu strategi yang bervariasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan, dan (4) memonitor dan merefleksikan pada suatu proses dari pemecahan masalah matematik.

Dari beberapa pendapat tersebut, pemecahan masalah merupakan Pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang sangat kompleks dan dalam mengajarkannya harus dilatih serta dimunculkan

sejak anak belajar matematika dari sekolah dasar sampai seterusnya dan tujuan siswa belajar dari kelas 9-12 adalah untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika agar siswa mampu untuk: (1) membangun pengetahuan matematik baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan permasalahan yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain, (3) menerapkan dan menyelesaikan suatu strategi yang bervariasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan, dan (4) memonitor dan merefleksikan pada suatu proses dari pemecahan masalah matematik dan juga pemecahan masalah digunakan untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah untuk mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah dicapai melainkan melalui strategi-strategi yang digunakan dalam pemecahan masalah seperti: memahami masalah, membuat rencana, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

## 2. Langkah-Langkah Memecahkan Masalah

Polya (sumarmo & Heris, 2015: 23) mericikan langkah-langkah kegiatan memecahkan masalah yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, (3) melaksanakan perhitungan, (4) memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi. Cooney (Sumarmo & Heris,2015: 23) mengemukakan bahwa dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru.

Polya (Sumarmo & Heris, 2015: 23-24) merincikan langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Kegiatan memahami masalah
    - a. Data apa yang tersedia?
    - b. Apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui?
    - c. Bagaimana kondisi soal?
  2. Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah
    - a. Pernahkah ada soal serupa sebelumnya?
    - b. Pernahkah ada soal serupa atau mirip dalam bentuk lain?
    - c. Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah in
    - d. Pernahkah ada pertanyaan yang sama atau serupa? Dapatkan pengalaman dan atau cara lama digunakan untuk masalah baru yang sekarang? Dapatkah metode yang cara lama digunakan untuk masalah baru? Apakah harus dicari unsur lain? Kembali ke definisi
    - e. Andaikan masalah baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan
  3. Kegiatan melaksanakan perhitungan
    - a. Melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah pada butir 2
    - b. Memeriksa kebenaran tiap langkahnya
    - c. Periksa bahwa apakah tiap langkah perhitungan sudah benar?
  4. Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi
    - a. Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh?
    - b. Dapatkah diajukan saggahannya?
    - c. Dapatkah solusi itu dicari dengan cara lain?
    - d. Dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk masalah lain
- Dalam pembelajaran, Polya (Sumarmo & Heris, 2015: 24)

mengemukakan beberapa saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah, antara lain: a) ajukan pertanyaan untuk mengarah siswa belajar, b) sajikan isyarat (*clue* atau *hint*) untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian, c) bantu siswa menggali pengetahuan dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah, d) bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.

### 3. Indikator pemecahan masalah matematika

Sumarmo (Gordah, 2009: 33) memaparkan beberapa indikator pemecahan masalah matematika yang dapat digunakan sebagai berikut:

- Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
- Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan tau di laur matematika.
- Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kembali hasil atau jawaban.
- Menerapkan matematika secara bermakna

#### F. Bentuk $ax^2 + bx + c$ , dengan $a \neq 1$

Bentuk  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$ , jika faktornya ada dan mudah dikerjakan kita dapat menggangap bentuk tersebut mempunyai faktor sebagai berikut.

$$ax^2 + bx + c = \frac{(ax + p)(ax + q)}{a}$$

Dari faktor di atas, kita mencari hubungan  $p$  dan  $q$  terhadap  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ .

Hubungan ini dapat dicari dengan cara berikut ini.

$$ax^2 + bx + c = \frac{(ax + p)(ax + q)}{a}$$

Kedua ruas dikalikan dengan  $a$ , sehingga diperoleh:

$$a^2x^2 + abx + ac = (ax + p)(ax + q)$$

dengan menguraikan ruas kanan akan diperoleh

$$a^2x^2 + a \textcircled{b} x + \boxed{ac} = a^2x^2 + a \textcircled{(p+q)} x + \boxed{pq}$$

sama

sama

Berdasarkan bentuk di atas diperoleh hubunga

$$p + q = b$$

$$p \times q = ac$$

Hubungan antara  $p$  dan  $q$  terhadap  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  menunjukkan pencarian bilangan yang hasil kalinya  $ac$  dan jumlah  $b$ .

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada dua cara untuk memfaktorkan bentuk aljabar  $ax^2 + bx + c$  dengan  $a \neq 1$  sebagai berikut.

1. Menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c = \frac{1}{a}(ax + m)(ax + n) \text{ dengan}$$

$$p + q = b \text{ dan}$$

$$p \times q = ac$$

Contoh soal 1:

1. Faktorkanlah bentuk aljabar berikut dengan cara menggunakan rumus menggunakan rumus

a.  $3x^2 + 14x + 15 =$

– Memahami masalah

Diketahui bentuk aljabar  $3x^2 + 14x + 15$

Misal:

$$a = 3 \quad b = 14 \quad c = 15$$

Ditanya: faktor dari  $3x^2 + 14x + 15$

– Merencanakan strategi

Menghitung faktor dari bentuk aljabar  $3x^2 + 14x + 15$

dengan menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c = \frac{1}{a}(ax + m)(ax + n)$$

– Menjalankan Rencana Penyelesaian

$$3x^2 + 14x + 15$$

$$p \times q = ac = 45 \rightarrow 5 \times 9 = 45$$

$$p + q = b = 14 \rightarrow 5 + 9 = 14$$

$$\text{jadi } p = 5 \quad q = 9$$

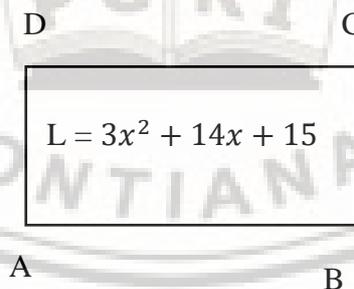
$$\begin{aligned} 3x^2 + 14x + 15 &= \frac{(3x + 5)(3x + 9)}{3} \\ &= \frac{(3x + 5)(3x + 9)}{1 \cdot 3} = (3x + 5)(x + 3) \end{aligned}$$

– Memeriksa kembali

$$\begin{aligned} (3x + 5)(x + 3) &= 3x \cdot x + 3x \cdot 3 + 5 \cdot x + 5 \cdot 3 \\ &= 3x^2 + 9x + 5x + 15 = 3x^2 + 14x + 15 \end{aligned}$$

Contoh Soal 2:

2. Pak budi memiliki sebuah tanah yang berbentuk persegi panjang luas  $3x^2 + 14x + 15$ . Tentukan keliling bangun tersebut dalam bentuk aljabar!



Jawab:

- a. Memahami masalah

Diketahui:

$$\text{Luas Persegi panjang} = L = 3x^2 + 14x + 15$$

Misal:

$$a = 3 \qquad b = 14 \qquad c = 15$$

Ditanya: Keliling bangun tersebut?

- b. Merencanakan strategi pemecahan masalah

Menghitung  $L = 3x^2 + 14x + 15$

Dengan rumus:  $ax^2 + bx + c = \frac{1}{a}(ax + m)(ax + n)$

Menghitung keliling tanah yang berbentuk persegi panjang

$$\text{Keliling} = 2(p + l)$$

- c. Menjalankan rencana penyelesaian

Mencari panjang dan lebar

$$3x^2 + 14x + 15$$

$$p \times q = ac = 45 \rightarrow 5 \times 9 = 45$$

$$p + q = b = 14 \rightarrow 5 + 9 = 14$$

$$\text{jadi } p = 5 \qquad q = 9$$

$$3x^2 + 14x + 15 = \frac{(3x+5)(3x+9)}{3} = \frac{(3x+5)}{1} \frac{(3x+9)}{3} = (3x+5)(x+3)$$

Jadi, panjang =  $(3x + 5)$  dan lebar =  $(x + 3)$

atau panjang =  $(x + 3)$  dan lebar =  $(3x + 5)$

Menghitung keliling =  $K = 2(p + l)$

$$= 2\{(3x + 5) + (x + 3)\}$$

$$= 2(3x + x + 5 + 3)$$

$$= 2(4x + 8)$$

$$= 8x + 16$$

- d. Memeriksa kembali

$$- L = \text{Panjang} \times \text{lebar} = (3x + 5)(x + 3)$$

$$L = 3x^2 + 14x + 15$$

## **G. Kerangka Berfikir**

### **1. Kaitan Antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Pemecahan**

#### **Masalah**

Pembelajaran matematika di sekolah merupakan salah satu pilar penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mendorong siswa menjadi seorang pemecah masalah yang baik. Oleh sebab itu pendidikan matematika yang diajarkan di jenjang sekolah menengah adalah pendidikan matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah dan melakukan tugas tertentu.

Hal tersebut dijelaskan oleh Branca (Sumarmo, 2014: 23) yang mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantung matematika. Sedangkan menurut Gordah (2009: 43) pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi

(TPS) adalah model pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur ditetapkan secara eksplinit memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang dijelaskan atau dialami (berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain).

model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu model kooperatif yang memadukan antara belajar secara mandiri dan belajar secara kelompok dan model pembelajaran ini dapat memberikan waktu yang lebih banyak untuk memikirkan tentang apa yang telah dijelaskan dengan melalui langkah-langkah *Thinking* (berfikir), *Pairing* (berpasangan), dan *Sharing* (berbagi).

*Numbered Head Together* adalah model pembelajaran yang digunakan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Trianto, 2009: 82). Ciri khas dalam pembelajaran ini adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa, cara ini juga merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka

Dari uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan *Numbered Head Together* diduga akan ada perbedaan kemampuan

pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*.

## 2. Keterkaitan antara Gaya Belajar Siswa dan Kemampuan

### Pemecahan Masalah Siswa

Kemampuan setiap orang untuk memahami, mengingat dan menyerap suatu pelajaran berbeda-beda. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat. Setiap orang memiliki kecepatan berbeda dalam memproses pengetahuan yang didapat. Oleh karena itu mereka mempunyai cara yang berbeda dalam memahami suatu informasi atau pelajaran.

Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Kenapa? karena gaya belajar merupakan cara yang konsisten yang digunakan setiap individu dalam menangkap informasi, cara mengingat, berfikir, dan memecahkan soal.

pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantung matematika. Cepat lambatnya siswa menyelesaikan soal dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa itu berbeda-beda, ada yang kemampuan pemecahan masalahnya tinggi, ada juga yang sedang, dan ada pula yang rendah.

Begitu halnya setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, siswa dengan gaya belajar visual belajar melau apa yang mereka lihat,

siswa dengan gaya belajar auditorial melakukannya melalui apa yang mereka dengar, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui gerak.

Dengan demikian, gaya belajar menjadi cara bagi siswa untuk menentukan proses pembelajaran yang baik dan efektif serta menjadi tolak ukur bagi seorang guru untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diharapkan. Dengan mengetahui dan memahami gaya belajar yang baik bagi dirinya akan membantu siswa dalam belajar sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diperoleh dengan maksimal.

### **3. Kaitan antara Antara Masing-Masing Model Pembelajaran dengan Gaya Belajar Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

Faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa bukan hanya model pembelajaran, gaya belajar juga memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Karena setiap siswa memiliki gaya belajar berbeda-beda, akan berbed dalam proses penerimaannya pembelajaran.

Suatu pembelajaran yang baik adalah ketika terjadi interaksi antara guru dan siswa dan siswa dengan siswa. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan *Numbered Head Together* menuntut siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran, saling bekerja sama dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa yang memiliki gaya belajar yang berbeda-beda tersebut bisa dengan mudah

menyimak, memahami dan mengaplikasikannya apa yang mereka peroleh dan kemampuan pemecahan masalah belajar mereka juga berdampak positif.

#### **4. Keterkaitan antara Masing-Masing Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Model pembelajaran dan gaya belajar siswa merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah belajar siswa. Jika pada suatu pembelajaran tidak didukung oleh gaya belajar siswa, maka kemampuan pemecahan masalah siswa juga kurang optimal. Dalam penelitian ini, baik itu model pembelajaran *Think Pair Share* dan *Numbered Head Together* keduanya memiliki karakteristik yang berbeda-beda yaitu adanya masalah atau persoalan yang harus diselesaikan siswa pada akhir proses pembelajaran. Dengan kata lain gaya belajar siswa memecahkan masalah sangat berpengaruh.

Siswa yang memiliki gaya belajar visual mengandalkan penglihatan, orang belajar visual belajar dengan apa yang mereka lihat. Siswa yang gaya belajar auditorial mengandalkan pendengaran, orang yang belajar auditorial belajar melalui dari apa yang mereka dengar. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik mengandalkan gerak, orang belajar kinestetik belajar dengan cara misal membaca dengan berjalan.

Oleh karena itu, pada masing-masing model pembelajaran kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar yang berbeda juga memberikan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda pula.

Dengan kata lain siswa yang mampu memanfaatkan gaya belajarnya dengan baik maka kemampuan pemecahan masalahnya juga akan baik.

