Model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu (Prastowo, 2013:68).

 Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut Warsono dan Hariyanto (2014: 161)

mengatakan bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran yang melibatkan sejumlah kelompok kecil siswa yang bekerja sama dan belajar bersama dengan saling membantu secara interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan”.

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Think-Talk-Write.* Model pembelajaran *Think Talk Write* merupakan suatu model yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Hamdayama *Think Talk Write*

adalah sebuah pembelajaran yangdimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan(menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi),hasil bacaannya dikomunikasikan denganpresentasi, diskusi, dan kemudian membuatlaporan hasil presentasi. Dalam prosespembelajaran siswa membaca suatu bacaanlalu berpikir dan membuat catatan kecil, dankemudian menjelaskan kepada kelompoknya,sehingga setiap anggota kelompok salingmenuangkan ide masing-masing, dankemudian menuangkan hasil diskusi melaluitulisan. Model kooperatif tipe *Think Talk Write* diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin yang pada dasarnya dibangun melalui tiga aktivitas utama yaitu berpikir, berbicara, dan menulis. Alur model pembelajaran tipe *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswanya dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri, setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*Sharing*) dengan temannya dalam diskusi, dan menuliskan hasil dari proses pembelajaran tersebut. Aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis dalam pembelajaran matematika merupakan aktivitas yang dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran. Melalui aktivitas ini siswa dapat belajar melatih kemampuan berpikir, menggunakan bahasa yang tepat dan komunikatif pada saat menyampaikan ide-ide atau mengkritisi pendapat siswa lain, dan belajar menuangkan hasil yang diperolehnya ke dalam bentuk lisan.

1. **langkah-langkah Model Pembelajaran *Think Talk Write***

 Menurut Wiederhold (Yamin & Bensu) langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah:

1. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut.
3. Ketika peserta didik membuat catan kecil akan terjadi proses berpikir (*Think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.
4. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa)
5. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catan (*Talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
6. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landaan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*Write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
7. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
8. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberi tanggapan.



 Menurut Annan Ginting (2016) langkah-langkah pembelajaran dengan *Think Talk Write* adalah:

* 1. Guru membagi teks bacaan berupa Lembaran Aktivitas Siswa yang memuat situasi masalah yang bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
	2. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
	3. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
	4. Siswa mengkontruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

 Menurut Asih Winarti (2018) langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah:

* + 1. peserta didik membaca teks dan membuat catatandari hasil bacaan secara individual (*think*), untuk dibawa ke forum diskusi,
		2. peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan (*talk*),
		3. peserta didik mengkonstruksi sSendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*),
		4. kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Berdasarkan pendapat diatas, maka langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah:

1. Guru membagikan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) yang berisi masalah yang harus diselesaikan oleh peserta didik serta mengarahkan sesuai petunjuk prosedur pelaksanaannya yang terlampir.
2. Siswa membaca teks dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik.
3. Setelah itu peserta didik berusaha untuk meyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
4. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil (3-5 siswa).
5. Setelah mendapatkan kelompok, peserta didik mulai berdiskusi dengan teman sekelompoknya membahas isi catatan yang dibuatnya dan penyelesaian masalah yang dikerjakannya secara individu (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan. Dimana pada aktivitas berdiskusi akan efektif jika anggota kelompok tidak terlalu banyak dan terdiri dari anggota kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
6. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landaan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*Write*) dengan bahasanya sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
7. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
8. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Guru** | **Siswa** | **Alokasi Waktu** |
| **Kegiatan Awal** |
| 1 | * Mengucapkan salam kemudian mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pelajaran
* Mengecek kehadiran siswa
* Guru memotivasi siswa menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan menjelaskan tentang model pembelajaran *Think Talk Write*
 | * Menjawab salam kemudian mengikuti instruksi guru untuk
 | 10 menit |
| * berdoa bersama
* Menjawab kehadiran
* Mendengarkan penjelasan guru
 |
| **2** | **Guru** | **Siswa** | **Alokasi****Waktu** |
| **Kegiatan Inti** |
|  | **Tahap 1: *Think*(Berpikir)*****Eksplorasi**** Guru membagikan LKS
* Mengkondisikan siswa untuk berpikir dengan cara membaca masalah yang diberikan dalam LKS.
* Guru membantu siswa dalam mengerjakan soal apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan.
 | * Menerima LKS yang diberikan guru
* Siswa mengerjakan soal
 | 15 Menit |
| **Fase** | **Guru** | **Siswa** | **Alokasi Waktu** |
|  | **Tahap 2: *Talk* (Berbicara)*****Elaborasi**** Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4-5 orang sisa.
* Menginstrusikan siswa untuk mendiskusikan setiap masalah yang ada pada LKS, menyelesaikan bersama teman kelompoknya.
* Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam melakukan kegiatan diskusi.
* Membangun kemampuan komunikasi matematis siswa melalui presentasi didepan kelas.
 | * Siswa membentuk kelompok sesuai instruksi.
* Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS, kemudian bersama kelompoknya menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS.
* Siswa maju ke depan untuk mempresentasikan hasil kelompoknya
* Siswa menjawab pertanyaan guru.
 | 25 menit |
|  | **Tahap 3: *Write*(Menulis)*****Konfirmasi**** Guru menanyakan pemahaman siswa mengenai materi yang telah disajikan.
* Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa.
* Guru membuat kesimpulan dari pembelajaran
 | * Mendengarkan
* Memahami kesimpulan dari pembelajaran
 | 15 Menit |
| **3** | **Guru** | **Siswa** | **Alokasi****Waktu** |
| **Kegiatan Akhir** |
|  | * Guru meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan tentang hasil diskusi kelompok yang telah mempersembahkan hasil diskusinya.
* Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi mereka untuk mengetahui pemahaman siswa.
* Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif.
* Guru menyampaikan judul materi dan memberikan tugas untuk persiapan pada pertemuan berikut.
* Memberik salam untuk menutup pembelajaran
 | * Memberikan tanggapannya
* Siswa menyimpulkan hasil pelajaran hari ini
* Siswa menerima penghargaan yang diberikan oleh guru
* Menjawab salam guru
 | 1. enit
 |

1. **Implementasi Model Pembelajaran *Think Talk Write* Pada Materi Sudut**

Guru membuka mata pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai mata pelajaran. Kemudian guru mulai mengecek kehadiran siswa dengan absensi. Sebelum memulai mata pelajaran guru memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Tujuan Pembelajaran:

1. Agar siswa dapat menemukan konsep sudut.
2. Siswa dapat memberi nama pada sudut yang diamati melalui gambar/dapat mengetahui jenis-jenis sudut.
3. Agar siswa dapat mengenal satuan sudut yang sering digunakan;
4. Siswa dapat mengamati hubungan antar sudut.

Setelah selesai menyampaikan tujuan pembelajaran guru membaagikan LKS kepada siswa dan mengkondisikan siswa untuk berpikir dengan cara membaca masalah yang diberikan didalam

**LEMBAR KERJA SISWA**

Nama Kelompok :

Anggota :

Standar Kompetensi

Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Kompetensi Dasar

* Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
* Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktiftas sehari-hari.
* Memahami berbagai konsep sudut dalam kehidupan nyata;
* Menerapkan berbagai konsep dan sifat-sifat terkait sudut dalam pembuktian matematis serta kehidupan nyata

Indikator

* Memahami konsep sudut
* Menentukan jenis-jenis sudut
* Memahami hubungan dua sudut yang saling berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang.
* memahami sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Petunjuk!

1. Pahami dan lengkapilah Lembar Kerja Siswa (LKS) ini
2. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok mu
3. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS), dan aktiflah dalam berdiskusi

**Kerjakan dengan teman kelompokmu !**



1. Lukislah sudut yang ukurannya sebagai berikut kedalam bentuk jarum jam.

a. 30°

b. 90°

c. 180°

**Jawab:**

**SKOR:**

2. Tentukanlah besar sudut terkecil yang dibentuk jarum jam pada pukul 04.00 Wib.



**Jawab:**

****

* 1. Jika diketahui 1 jam = 60 menit, maka tentukanlah besar sudut yang terbentuk dari 5400 menit, kemudian lukislah sudut tersebut.

**Jawab:**

****

* 1. Perhatikanlah gambar berikut ini!

**D**

**A**

**B**

**C**

7x°

5x°

Tentukanlah besar ∠ABD!

**Jawab:**

****

**C**

* 1. Perhatikanlah gambar disamping! Tentukanlah besar pelurus ∠AOC dan masukkan ke dalam satuan menit (‘)!

**Jawab:**

****

**(4x + 8)**

**(8x - 20)**

**A**

**B**

**O**

**Jawab:**

****

Guru Mata Pelajaran Diketahui Ortu

Total Skor

Agustina Aritonang

****Setelah guru selesai membagikan LKS dan menjelaskan petunjuk pelaksanaannya, peserta didik mulai membaca LKS dan mengerjakan secara individu dan menuangkan jawaban cacatannya.

Catatan Individu:

1. Gambar sudut 30°, 90°, 180°







1. Dik:

Dit:

Jawab:

3. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

Gambar

4. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

5. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

**Setelah peserta didik mengerjakan LKS secara individu, kemudian guru mulai menyuruh siswa untuk membentuk kelompok.**

****

Catatan Kelompok:

1. Gambar sudut 30°, 90°, 180°







1. Dik:

Dit:

Jawab:

3. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

Gambar

4. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

5. Dik: ..................

 Dit: ...................

Jawab: .............

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS dalam kelompok, guru mulai mengarahkan untuk setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi didalam kelompok dan kelompok yang lain mendengarkan.

****

Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi

**RUBRIK PENSKORAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | JAWABAN | SKOR |
| 1a. | matematika: Menghitung Besar Sudut Terkecil Pada Jarum Jamb. Menghitung Besar Sudut Jarum Jam | Mikirbae.comc. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) | 15 |
| 2 | Dik: Jarum jam menunjukkan pukul 04.00 WibDit: Tentukanlah besar sudut terkecil yang dibentuk dari jarum jam pukul 04.00 Wib!Jawab: misalnya besar sudut tiap 5 menit pada jarum panjang dan pendek yang dibentuk adalah 30°.Maka, besar sudut pada pukul 04.00 = 4×30°=120°Sehingga, bagian sudut yang dibentuk dari jarim jam dari satu putaran penuh = $\frac{besar sudut}{360}$= $\frac{120}{360}$ $\frac{1}{3}$bagian  | 15 |
| 3 | Dik: 1 jam = 60 menitDit: tentukanlah besar sudut yang terbentuk dari 5400 menit! Dan lukislah.Jawab: jika 1° = 60’ , 1’ = 1/60°Maka, 5400’/60° = 90°Gambar sudut 90° | 20 |
| 4 | Dik: ∠CD = 5x°∠ABD = 7x°Dit: tentukan besar sudut ∠ABDJawab: untuk menentukan besar ∠ABD, kita terlebih dahulu mencari nilai x. Dimana ∠ABD dan ∠CBD merupakan sudut berpelurus, maka:∠ABD + ∠CBD = 180°7x° + 5x° = 180°12x° = 180° x =180°/12x = 15°Jadi, ∠ABD = 7x°∠ABD = 7. 15°∠ABD = 105°Oleh sebab itu besar ∠ABD adalah 105° | 25 |
| 5 | Dik: ∠AOC = (8x-20)°∠BOC = (4x+8)°∠AOC dan ∠BOC merupakan sudut saling berpelurusDit: tentukan besar pelurus ∠AOC dan buatlah kedalam satuan menit (‘).Jawab: ∠AOC + ∠BOC = 180°(8x-20)° + (4x+8)° = 180°12x° - 12° = 180°12x° =180° + 12°12x° = 192°x° = 192°/12x° = 16°Maka, pelurus ∠AOC = ∠BOCPelurus ∠AOC = (4x+8)°Pelurus ∠AOC = (4.16+8)°Pelurus ∠AOC = 72°Oleh sebab itu sudut 72° dalam satuan detik adalah 1° = 60’72° = 60 × 72 = 4320’ | 25 |
| Total Skor | 100 |

**Nilai** $\frac{skor yang diperoleh}{Total skor}$**×100**