

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Menurut Suharyono (1990) pengertian belajar secara tradisional adalah upaya seseorang menambah pengetahuan, sedangkan secara modern belajar didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri anak berkat pengalaman dan latihan. Sedangkan Menurut Slameto (2003) Belajar merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006) Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Belajar adalah proses melibatkan manusia secara orang per orang sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Sebagai landasan mengenai apa yang dimaksud belajar berikut ini akan dikemukakan beberapa definisi belajar menurut para ahli (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2006) :

1. Menurut Skinner belajar adalah suatu perubahan perilaku seseorang pada saat belajar, maka responnya menjadi lebih baik.
2. Menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks.

3. Menurut Piaget bahwa belajar adalah pengetahuan yang di bentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan.
4. Menurut Rogers bahwa belajar merupakan praktek pendidikan yang menitikberatkan pada segi pengajaran, bukan pada siswa yang belajar.

Penggunaan istilah pembelajaran dapat dikatakan relatif baru yang sebelumnya menggunakan istilah mengajar. TIM MKDK IKIP Semarang menyatakan Pembelajaran merupakan usaha sadar guru untuk membantu siswa atau anak didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006) Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sedangkan berdasarkan UUSPN No. 20 Tahun 2003, “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

B. Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Aunurrahman (2010) adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merancang dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran

termasuk didalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Aunurrahman (2010) model pembelajaran dikelompokkan dalam empat model utama, yaitu :

1. Kelompok model sosial (*social family*)

Kelompok model ini beranjak dari pandangan bahwa individu tidak dapat lepas dari orang lain atau kehidupan sosial masyarakat. Dalam kelompok model sosial siswa dipersiapkan untuk dapat berinteraksi dengan orang lain, dan dirancang untuk memanfaatkan kerjasama siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran.

2. Kelompok model pengolahan informasi (*information processing model*)

Model pengolahan informasi lebih menitikberatkan pada aktifitas yang terkait dengan kegiatan proses atau pengolahan informasi untuk meningkatkan kapabilitas siswa melalui proses pembelajaran.

3. Kelompok model personal (*the personal family model*)

Model personal beranjak dari pandangan “kedirian” individu. Pembelajaran dan pendidikan merupakan hal yang disengaja dilakukan agar seseorang dapat memahami diri sendiri secara mendalam, memikul tanggung jawab sehingga memungkinkan mencapai kualitas kehidupan yang lebih baik.

4. Kelompok model sistem perilaku (*behavioral system family*)

Model sistem perilaku memusatkan perhatian pada perilaku yang teramati. Model pembelajaran kelompok ini mementingkan penciptaan sistem lingkungan belajar yang memungkinkan manipulasi penguatan

tingkah laku (*reinforcement*) secara efektif sehingga terbentuk tingkah laku yang dikehendaki.

C. Model pembelajaran Kooperatif

Cooperative learning atau yang biasa disebut dengan pembelajaran kooperatif merupakan sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang anggota kelompok berjumlah 4 – 6 siswa sehingga dapat merangsang siswa untuk belajar (Slavin, 2008). Sedangkan Isjoni (2011) mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah mengelompokkan siswa dalam kelas kedalam kelompok-kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.

Isjoni (2011) menerangkan bahwa *cooperative learning* merupakan kegiatan pembelajaran kelompok yang terarah, terpadu, efektif, efisien, ke arah mengkaji atau mencari sesuatu melalui proses kerja sama dan saling membantu (*sharing*) sehingga tercapai proses dan hasil belajar yang produktif (*serving*). Sedangkan Slavin (2008) mengungkapkan kelompok dalam *cooperative learning* terdiri dari anggota yang heterogen baik dari prestasi akademik, etnik, maupun *gender*. Lie (2010) heterogenitas pembelajaran kooperatif sangat diperlukan, karena dalam homogenitas tidak banyak perbedaan yang banyak mengubah proses berpikir, negosiasi, argumentasi dan berkembang.

Slavin (2008) kooperasi di dalam kelas sebagai sebuah syarat untuk bisa menghadapi kehidupan yang kompleks dalam masyarakat demokrasi.

Kelas adalah sebuah tempat kreatifitas kooperatif di mana siswa dan guru membangun proses pembelajaran yang didasarkan pada perencanaan mutual dari berbagai pengalaman, kapasitas, dan kebutuhan mereka masing-masing. Pihak yang belajar adalah partisipan aktif dalam segala aspek kehidupan sekolah, membuat keputusan dan tujuan dari apa yang mereka kerjakan. Kelompok dijadikan sebagai sarana sosial dalam kegiatan ini, sedangkan rencana kelompok adalah suatu metode untuk mendorong keterlibaan siswa secara maksimal.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat ditarik benang merah bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) mendasarkan pada suatu ide siswa bekerja sama dalam kelompok belajar dan sekaligus masing – masing sebagai anggota bertanggung jawab pada kegiatan belajar mengajar sehingga seluruh anggota kelompok mampu menguasai pembelajaran secara optimal.

Lie (2010) agar pembelajaran kooperatif dapat berjalan dengan maksimal maka perlu dipenuhi lima unsur pembelajaran kooperatif, yaitu :

1. Adanya ketergantungan positif

Keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya. Kegagalan satu anggota kelompok saja berarti kegagalan kelompok. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif guru perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri. Penilaian yang dilakukan adalah penilaian individu dan penilaian kelompok. Dengan demikian setiap siswa

memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan pada kelompok.

2. Tanggung jawab perseorangan

Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran kooperatif setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Sehingga masing-masing anggota kelompok akan melakukan tugasnya sendiri agar tugas selanjutnya dalam kelompok dapat dilaksanakan.

3. Tatap muka

Setiap anggota kelompok diberikan kesempatan bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

4. Komunikasi antar anggota

Keberhasilan kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk mengutarakan pendapat mereka. Di sinilah peranan guru untuk memotivasi siswa agar berani mengutarakan pendapatnya. Proses ini merupakan proses yang sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan pembangunan mental dan emosional para siswa.

5. Evaluasi kelompok

Evaluasi kelompok bertujuan untuk mengevaluasi proses kerja dan hasil kerja mereka agar selanjutnya dapat bekerja sama dengan lebih baik.

D. Model Pembelajaran Koopertif tipe Investigasi Kelompok

Slavin (2008) Model pembelajaran kooperatif tipe investigasi merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif. Model pembelajaran Investigasi Kelompok merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktifitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet.

Dalam metode ini siswa membentuk kelompok yang terdiri dari dua sampai enam anggota yang heterogen. Kelompok ini kemudian memilih topik dari unit yang telah dipelajari oleh seluruh kelas, kemudian membagi topik-topik menjadi tugas-tugas pribadi dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk laporan kelompok dan mempresentasikan penemuan kelompok di depan kelompok lainnya.

Dengan investigasi kelompok siswa diharapkan dapat menemukan cara baru dalam menggunakan pengetahuan matematika sebagai alat pemecahan masalah yang terkait dengan konsep, ide, ketrampilan, prosedur, dan struktur yang memiliki tingkat lebih pada aplikasi secara menyeluruh.

Slavin (2008) mengemukakan hal penting dalam melakukan model *Group Investigation*, yaitu:

1. Membutuhkan Kemampuan Kelompok.

Di dalam mengerjakan setiap tugas, setiap anggota kelompok harus mendapat kesempatan untuk memberikan kontribusi. Dalam penyelidikan,

siswa dapat mencari informasi dari berbagai informasi dari dalam maupun di luar kelas. kemudian siswa mengumpulkan informasi yang diberikan dari setiap anggota untuk mengerjakan lembar kerja.

2. Rencana Kooperatif.

Yang terpenting dalam group investigation adalah perencanaan kooperatif siswa atas apa yang dituntut dari kelompok. Anggota kelompok mengambil bagian dalam merencanakan berbagai dimensi dan tuntutan dari hasil mereka. Kelompok menentukan apa yang mereka ingin investigasikan dengan upaya menyelesaikan masalah yang mereka hadapi, sumber apa yang mereka butuhkan, siapa yang akan melakukan, dan bagaimana akan menampilkan hasil mereka yang sudah selesai ke depan kelas

3. Peran Guru.

Dalam kelas yang melaksanakan Group Investigation guru bertindak sebagai fasilitator. Guru berkeliling diantara kelompok-kelompok yang ada, untuk melihat bahwa mereka bisa mengelola tugasnya, dan membantu tiap kesulitan

Tahap pelaksanaan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok, menurut Slavin (2008), yaitu :

Tabel 1.

Tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok

Tahap Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa
Tahap 1 : Identifikasi topik dan pembentukan kelompok	Membantu siswa dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pembentukan	a. Siswa meneliti beberapa sumber, mengusulkan sejumlah topik. b. Siswa bergabung dengan kelompoknya untuk

	kelompok	mempelajari topik yang telah mereka pilih
Tahap 2 : Perencanaan tugas yang akan dipelajari	Membantu pengaturan tugas kelompok dan menjelaskan tujuan investigasi topik	Siswa merencanakan bersama mengenai : a. Apa yang kita pelajari ? b. Bagaimana kita mempelajarinya ? c. Siapa melakukan apa ? (pembagian tugas) d. Untuk tujuan atau kepentingan apa kita menginvestigasi topik ini ?
Tahap 3 : Pelaksanaan investigasi	Mengawasi proses investigasi yang dilakukan siswa	a. Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan b. Siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensistesis semua gagasan
Tahap 4 : Penyiapan laporan	Membimbing siswa menyiapkan laporan	a. Anggota kelompok menentukan pesan- pesan esensial dari proyek mereka b. Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka c. Wakil- wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana- rencana presentasi
Tahap 5 : Presentasi laporan akhir	Memfasilitasi proses presentasi	a. Tiap kelompok mempresentasikan laporan b. Pendengar harus terlibat secara aktif c. Pendengar mengevaluasi kejelasan dan penampilan
Tahap 6 : Evaluasi	Mengevaluasi proses pembelajaran	a. Siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan b. Penilaian atas pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran paling tinggi

Isjoni (2011) mengungkapkan keunggulan dan kelemahan model Pembelajaran tipe Investigasi Kelompok dalam Pembelajaran Kooperatif adalah :

1. Keunggulan

- a. Saling ketergantungan positif
- b. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu
- c. Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas
- d. Suasana kelas yang *rileks* dan menyenangkan
- e. Terjalannya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru
- f. Siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman yang menyenangkan

2. Kelemahan

- a. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran dan waktu
- b. Dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang memadai agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar
- c. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
- d. Saat diskusi kelas, terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa lain menjadi pasif

E. Model Pembelajaran Konvensional

Turmudi (2008) mengungkapkan model Pembelajaran Tradisional/Konvensional merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada guru (*teacher centered approach*) dan guru berperan sebagai subjek sedangkan siswa sebagai objek pembelajaran. Model Pembelajaran Konvensional biasanya disajikan dengan metode ceramah dan berimplikasi pembelajaran berlangsung hanya satu arah karena siswa hanya objek yang pasif.

Langkah – langkah melaksanakan model Pembelajaran Konvensional seperti terlihat dalam tabel berikut :

Tabel 2. Langkah Model Pembelajaran Konvensional

Tahap kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
a. Persiapan (<i>preparation</i>) Guru mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran.	Hal yang perlu dilakukan guru untuk mempersiapkan siswa yaitu : memberikan sugesti positif dan menghilangkan sugesti negatif terhadap siswa, memulai pelajaran dengan mengungkapkan tujuan yang harus dicapai, dan membuka file dalam otak siswa	Menyiapkan alat-alat pembelajaran, seperti buku dan LKS
b. Penyajian (<i>Presentation</i>) Langkah menyampaikan materi	Hal yang perlu diperhatikan guru dalam menyampaikan materi, yaitu : penggunaan bahasa, intonasi suara, menjaga kontak mata dengan siswa, dan menggunakan joke-joke yang menyegarkan	Menyimak, mendengar, menulis, dan menghafalkan penjelasan guru
c. Korelasi (<i>corelation</i>) Langkah menghubungkan pelajaran.	Pelajaran dihubungkan dengan pengalaman siswa atau dengan hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya	Memahami penjelasan guru
d. Menyimpulkan (<i>generlization</i>) Langkah	Membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari

memahami inti dari pelajaran yang disajikan.		dengan bimbingan guru
e. Mengaplikasikan (<i>aplication</i>) Langkah unjuk kemampuan siswa	Memberikan tugas atau soal kepada siswa	Mengerjakan tugas atau soal yang diberikan guru

Keunggulan dari model Pembelajaran Konvensional adalah :

1. Guru dapat mengontrol urutan dan keluasaan materi
2. Cukup efektif apabila materi yang disajikan cukup luas dan waktu yang tersedia cukup sempit
3. Selain siswa dapat mendengarkan penjelasan guru, siswa juga dapat mengobservasi materi pelajaran
4. Dapat digunakan untuk jumlah siswa yang banyak

Kelemahan dari model Pembelajaran Konvensional adalah :

1. Hanya dapat digunakan kepada siswa dengan kemampuan mendengar dan menyimak dengan baik
2. Tidak dapat melayani perbedaan setiap individu, baik perbedaan kemampuan, pengetahuan, minat dan bakat, serta gaya belajar
3. Sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal sosialisasi, hubungan interpersonal, serta berpikir kritis karena biasanya disampaikan dengan metode ceramah
4. Keberhasilan sangat bergantung pada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, semangat, rasa percaya diri, serta berbagai kemampuan seperti pengelolaan kelas dan kemampuan komunikasi

5. Karena pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah, maka kesempatan mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran sangat terbatas, disamping itu dapat mengakibatkan pemahaman siswa terbatas juga.

F. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Wena (2101) Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan , tahap demi tahap secara sistematis. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapkan maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir.

Cara membantu siswa untuk memecahkan masalah menurut Nasution (2010) adalah :

1. Memperlihatkan kepada anak tentang cara memecahkan masalah. Cara ini paling tidak efektif karena tidak membawa kepada penemuan aturan pada taraf yang lebih tinggi.
2. Menggunakan instruksi atau petunjuk verbal
3. Membimbing anak untuk menemukan aturan itu sendiri dengan menggunakan contoh, maupun gambar.

Penilaian terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah disarankan mencakup kemampuan yang terlibat dalam proses memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah harus ditunjang oleh kemampuan penalaran, yakni kemampuan melihat hubungan sebab akibat. Kemampuan penalaran memerlukan upaya meningkatkan kemampuan dan mengamati, bertanya, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan lingkungan (Hamalik, 2001). Oleh sebab itu diperlukan beberapa keterampilan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah antara lain :

1. Memahami masalah

Memahami masalah merujuk pada: Apa yang diketahui? Bagaimana data yang ada dari persoalan tersebut? Bagaimana syarat-syaratnya? Apa yang ditanyakan? Informasi apa yang mendukung proses pemecahan masalah?

Dalam pembelajaran kemampuan pemecahan masalah, setelah peserta didik diberi masalah maka biarkan peserta didik mencermati masalah. Beri kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait pemahamannya tentang masalah yang akan diselesaikan. Pertanyaan yang akan diberikan kepada peserta didik. Apakah informasi pada masalah

cukup memberi dukungan pemecahan masalah? Atau informasi yang ada berlebihan? Apakah yang akan kamu tanyakan? Seperti apa gambarannya?

2. Memilih Pendekatan atau Strategi Pemecahan.

Misalkan menggambarkan masalah dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui, dan konsep yang relevan untuk membentuk model/kalimat matematika.

3. Menyelesaikan model

Pada saat melatih peserta didik melaksanakan proses pemecahan masalah, ingatkan peserta didik tentang proses inti yang harus dilakukan.

Sering kali selama proses pemecahan masalah peserta didik dihadapkan pada proses perhitungan aritmatik. Mintalah peserta didik untuk mengecek langkah demi langkah proses pemecahan masalah. Peserta didik diharapkan mampu melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi dari masalah.

4. Menafsirkan Solusi

Memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, masuk akal nya jawaban, dan apakah memberikan pemecahan terhadap masalah semula.

G. Lingkaran

Lingkaran

Standar Kompetensi : Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

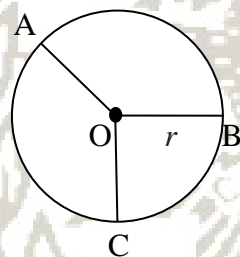
Kompetensi Dasar : Menghitung keliling dan luas lingkaran.

1. PENGERTIAN LINGKARAN

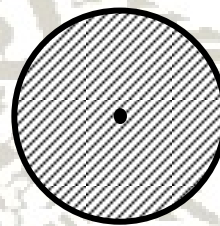
Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut *jari-jari* lingkaran dan titik tertentu disebut *pusat* lingkaran.

Gambar 1(a) di bawah menunjukkan titik A, B, dan C, yang terletak pada kurva tertutup sederhana sedemikian sehingga $OA=OB=OC=$ *jari-jari* lingkaran (r). Titik O disebut *pusat* lingkaran.

Selanjutnya, perhatikan Gambar 1(b) di bawah. Panjang garis lengkung yang tercetak tebal yang berbentuk lingkaran tersebut disebut *keliling lingkaran*, sedangkan daerah arsiran di dalamnya disebut *bidang lingkaran* atau *luas lingkaran*.



Gambar 1(a)



Gambar 1(b)

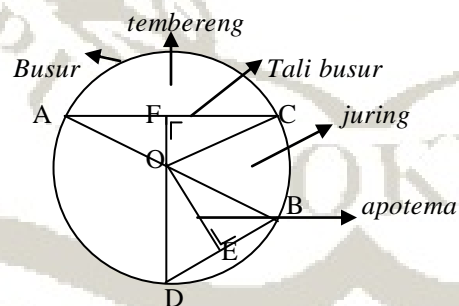
2. BAGIAN-BAGIAN LINGKARAN

Perhatikan Gambar 2.a di bawah agar lebih mudah memahami mengenai unsur-unsur lingkaran.

- a. Titik O disebut titik pusat lingkaran.
- b. \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} , dan \overline{OD} disebut jari-jari lingkaran, yaitu garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik pada keliling lingkaran.
- c. \overline{AB} disebut *garis tengah* atau *diameter*, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan melalui pusat

lingkaran. Karena diameter $\overline{AB} = \overline{AO} + \overline{OB}$, di mana $\overline{AO} = \overline{OB} =$ jari-jari (r) lingkaran, sehingga diameter (d) = 2 jari-jari (r) atau $d = 2r$.

- d. \overline{AC} disebut *tali busur*, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran.
- e. $\overline{OE} \perp$ tali busur \overline{BD} dan $\overline{OF} \perp$ tali busur \overline{AC} disebut *apotema*, yaitu jarak terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran.
- f. Garis lengkung \widehat{AC} , \widehat{BC} , dan \widehat{AB} disebut *busur lingkaran*, yaitu bagian dari keliling lingkaran. Busur terbagi menjadi dua, yaitu :
- 1) *Busur kecil/pendek* adalah busur \widehat{AB} yang panjangnya kurang dari setengah keliling lingkaran.
 - 2) *Busur besar/panjang* adalah busur \widehat{BA} yang lebih dari setengah keliling lingkaran.
- g. Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari, \overline{OC} dan \overline{OB} serta busur BC disebut *juring* atau *sektor*. Juring terbagi menjadi dua, yaitu juring besar dan juring kecil.
- h. Daerah yang dibatasi oleh tali busur \overline{AC} dan busurnya, disebut *tembereng*. Ada dua tembereng, yaitu tembereng besar dan kecil.



Gambar 2.a

3. KELILING dan LUAS LINGKARAN

a. Menemukan pendekatan π (phi)

Nilai perbandingan $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ disebut sebagai konstanta π (dibaca pi).

Nilai konstanta π dapat dinyatakan dengan pendekatan pecahan $\frac{22}{7}$

atau 3,14.

b. Menentukan Keliling Lingkaran

Nilai perbandingan $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$ menunjukkan bilangan yang sama

atau tetap yaitu π .

Karena $\frac{K}{d} = \pi$, maka Keliling (K) = πd

Panjang diameter adalah dua kali jari-jari ($d = 2r$), maka keliling lingkaran (K) = $2 \pi r$

c. Menentukan Luas Lingkaran

Luas lingkaran dapat dinyatakan dengan rumus.

$L = \pi r^2$, karena $r = \frac{1}{2} d$, maka,

$$L = \pi \left(\frac{1}{2} d\right)^2$$

$$L = \pi \frac{1}{4} d^2$$

H. Kerangka Berfikir

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran matematika. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari

sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Salah satu alternatif dalam menunjang kemampuan pemecahan masalah matematika adalah menggunakan model pembelajaran yang sesuai.

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru saat ini adalah model Pembelajaran Konvensional, yaitu model pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru lebih memilih model Pembelajaran Konvensional karena lebih efektif dalam pembelajaran dengan jumlah siswa yang banyak dan waktu yang cukup sempit apabila materi yang disajikan lebih luas. Namun sangat disayangkan ketika siswa menemukan situasi lain di luar konteks yang diajarkan, kemudian siswa menyerah dan tidak dapat melakukan pemecahan masalah matematika

Masih banyak model pembelajaran yang jarang digunakan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satunya yaitu model Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok, yaitu model pembelajaran dengan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok lebih menekankan keterlibatan siswa secara penuh agar melatih siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, meskipun membutuhkan waktu, pikiran, tenaga yang cukup banyak. Dukungan fasilitas yang memadai juga sangat berpengaruh terhadap kesuksesan model Pembelajaran Kooperatif.

Dari uraian tersebut, model Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok lebih menekankan keterlibatan siswa dalam pembelajaran guna

melatih memecahkan masalah, maka akan ada pengaruh model Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir, maka rumusan hipotesisnya adalah ada pengaruh model Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Ma'arif NU 03 Rembang pokok bahasan lingkaran.