

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Pembelajaran

Secara umum Gagne dan Briggs melukiskan pembelajaran sebagai upaya orang yang tujuannya adalah membantu orang belajar dan secara lebih rinci Gagne mendefinisikan pembelajaran sebagai perangkat acara peristiwa eksternal yang dirancang mendukung terjadinya beberapa proses belajar yang sifatnya internal (Ismail, 2003: 13). Berdasarkan penjelasan Gagne dan Briggs, pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan (kelas atau sekolah) yang memungkinkan kegiatan peserta didik belajar matematika sekolah.

Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada peserta didik untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Dalam kurikulum Amerika, seperti tercantum dalam *principles and standars for school mathematics* di dalam Siswono (2002: 14) menyebutkan bahwa dalam “Prinsip pembelajaran ditekankan agar peserta didik belajar memahami matematika secara aktif dan membangun pengetahuan barunya dari pengalaman dan pengetahuan awalnya pemahaman tersebut dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah.” Dari pengertian tersebut jelas bahwa unsur pokok dalam pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancang proses pembelajaran, peserta didik sebagai pelaksana kegiatan belajar dan matematika sekolah sebagai obyek yang dipelajari dalam hal ini sebagai salah satu bidang studi.

2.2 Model Pembelajaran

Beberapa definisi model pembelajaran di dalam Trianto (2007: 5)

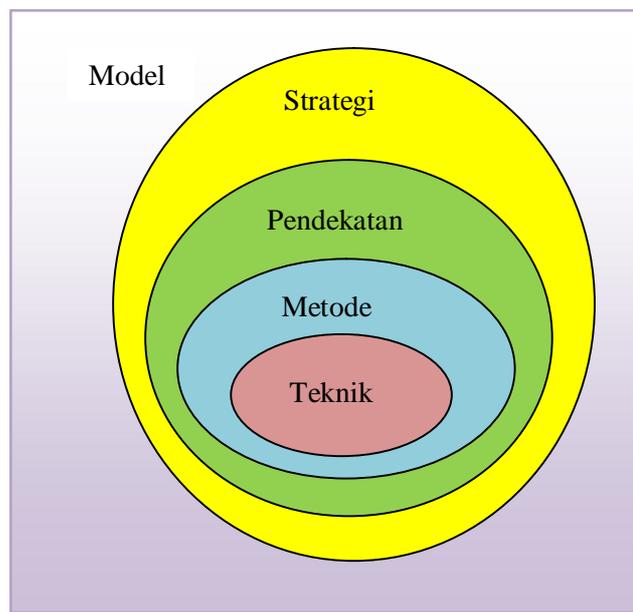
- a. Joyce menyatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.
- b. Soekarno, dkk mengemukakan maksud dari model pembelajaran 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 merencanakan aktifitas belajar mengajar.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih dibingungkan dengan pemahaman model pembelajaran sehingga dalam pelaksanaannya ada sebagian tenaga pendidik yang belum memahami penerapan model pembelajaran dalam kegiatan mengajar. Jika kita merujuk pada UU No.20 Tahun 2003, persoalan tersebut merupakan pekerjaan rumah yang harus diselesaikan, tujuannya adalah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Untuk tercapainya tujuan tersebut maka perlu dijabarkan tentang komponen-komponen yang ada pada model pembelajaran, sehingga dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik mampu menyelesaikan persoalan-persoalan yang dialaminya di sekolah dengan unsur-unsur penting dari tiap istilah di atas sebagai berikut:

- a. Model; 1. Rasional teoritis *logic*, 2. Landasan pemikiran, 3. Tingkah laku mengajar atau *syntac*, 4. Lingkungan belajar.
- b. Strategi; 1. Pengetahuan guru, 2. Struktur peristiwa pembelajaran, 3. Peran guru dan peserta didik dalam mengolah pesan, 4. Proses mengolah pesan, 5. Tujuan belajar.
- c. Pendekatan; 1. Tujuan belajar (kompetensi yang ingin dicapai), 2. Pengalaman belajar, 3. Pemodelan perilaku belajar, 4. Dukungan atau motivasi terhadap peserta didik, 5. Penguatan.
- d. Metode; 1. Adanya komunikasi atau pemberi pesan, 2. Adanya komunikasi atau penerima pesan, 3. Pesan atau materi pelajaran.

- e. Teknik; 1. Karakteristik materi, 2. Karakteristik peserta didik; 3. Karakteristik waktu, 4. Kondisi fasilitas belajar, 5. Instrumen pembelajaran.

Dengan memperhatikan berbagai definisi unsur-unsur dari istilah di atas, secara umum dapat ditentukan bagaimana gambaran hubungan antara berbagai istilah di atas. Ashar Hasbullahair (2011: 154) berpendapat bahwa dari berbagai komponen tersebut hubungannya adalah sebagaimana tampak pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1
Diagram Venn Hubungan Antara Model, Strategi, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran

Gambaran di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran komponen yang paling umum dari semua istilah yang lain, dan dapat dimaknai bahwa sebuah model dapat dilaksanakan dengan strategi atau pendekatan yang beragam. Sedangkan metode dan teknik berada dibawahnya. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi. Ciri-ciri tersebut adalah:

1. Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya.

2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajar itu dapat tercapai.

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik, melalui penerapan model pembelajaran dapat mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran, sehingga dapat memperkuat daya serap peserta didik untuk menerima, memahami, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang didalamnya menggambarkan sebuah proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh guru dalam mentransfer pengetahuan maupun nilai-nilai kepada peserta didik.

2.3 Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pernyataan Freudenthal dalam Wijaya (2012: 20) :

“Matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “realistik” sering disalah artikan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan”. Jadi penggunaan kata “realistik” tidak sekedar menunjukkan adanya koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh peserta didik”.

Dari pernyataan di atas yang dimaksud dengan pembelajaran matematika realistik adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar

proses pembelajaran matematika. Yang dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau kongkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik di lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik. Lingkungan dalam hal ini disebut juga kehidupan sehari-hari.

Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar peserta didik hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi peserta didik. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi peserta didik jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-world problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Tetapi suatu masalah realistik juga dapat ditemukan jika masalah tersebut dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran peserta didik.

Wijaya (2012: 21) menyatakan suatu masalah realistik dapat berkembang menjadi suatu pengetahuan formal (matematika) melalui proses permodelan. Secara umum, dalam Pendidikan Matematika Realistik dikenal dua macam model, yaitu "*model of*" dan "*model for*". Ketika bekerja dalam permasalahan realistik, peserta didik akan mengembangkan alat dan pemahaman matematika (*mathematical tools and understanding*). Pertama peserta didik akan mengembangkan alat matematis (*mathematical tools*) yang masih memiliki keterkaitan dengan konteks masalah. Alat matematis tersebut bisa berupa strategi atau prosedur penyelesaian. Pemahaman matematis (*mathematical understanding*) terbentuk ketika suatu strategi bersifat general dan tidak terkait konteks situasi masalah realistik.

Maka dapat disimpulkan bahwa model *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah prosedur yang sistematis dalam pembelajaran matematika yang diterapkan tidak hanya menggunakan realistik dengan dunia nyata yang ada di sekitar tetapi lebih mengacu penggunaan situasi yang bisa dibayangkan atau imajinasi peserta didik.

2.3.2 Karakteristik Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Soedjadi (2001: 3) pembelajaran matematika realistik mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Menggunakan konteks
Dalam pembelajaran matematika realistik lingkungan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik dapat dijadikan sebagai bagian materi belajar yang kontekstual bagi peserta didik.
2. Menggunakan model
Permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah ke tingkat abstrak.
3. Menggunakan kontribusi peserta didik
Pemecahan masalah atau penemuan konsep yang didasarkan pada sumbangan gagasan peserta didik. Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi.
4. Interaktif
Aktivitas proses pembelajaran dibangun oleh interaksi antara peserta didik, peserta didik dengan guru, peserta didik dengan lingkungannya dan sebagainya. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik.
5. Keterkaitan (*Intertwinement*)

Topik-topik yang berbeda dapat diintegrasikan sehingga dapat memunculkan pemahaman tentang suatu konsep secara serentak. Melalui keterkaitan ini, pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

Berdasarkan karakteristik tersebut, maka RME itu bertolak dari masalah-masalah yang kontekstual, dari sana peserta didik membahas permasalahan tersebut kemudian menyelesaikannya secara matematis sehingga peserta didik menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri.

2.3.3 Langkah-langkah Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Adapun langkah-langkah pembelajaran model *Realistic Mathematic Education* (RME) menurut Soedjadi (2001: 10) adalah sebagai berikut :

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut. Jika ada bagian-bagian tertentu yang kurang atau belum dipahami sebagian peserta didik, maka peserta didik yang memahami bagian itu diminta menjelaskannya kepada kawannya yang belum paham. Jika peserta didik yang belum paham tadi merasa tidak puas, guru menjelaskan lebih lanjut dengan cara memberi petunjuk-petunjuk atau saran-saran terbatas (seperlunya) tentang situasi dan kondisi dari masalah (soal). Petunjuk dalam hal ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk memahami masalah (soal), seperti: “Apa yang diketahui dari soal itu?”, “Apa yang ditanyakan?”, “Bagaimana strategi atau cara atau prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal itu?”. Pada

tahap ini, karakteristik RME yang muncul adalah menggunakan masalah kontekstual dan interaksi.

b. Menyelesaikan masalah kontekstual

Peserta didik secara individual diminta menyelesaikan masalah kontekstual pada lembar kerja dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi peserta didik untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan peserta didik memperoleh penyelesaian soal tersebut. Misalnya: “Bagaimana kamu tahu itu?”, “Bagaimana caranya?”, “Mengapa kamu berpikir seperti itu?”, dan lain-lain. Pada tahap ini peserta didik dibimbing untuk menemukan kembali konsep atau prinsip matematika melalui masalah kontekstual yang diberikan. Selain itu, pada tahap ini peserta didik juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak perlu memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum peserta didik memperoleh penyelesaian sendiri. Pada langkah ini, karakteristik RME yang muncul adalah menggunakan model dan interaksi.

c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Peserta didik diminta untuk mendiskusikan jawaban mereka pada kelompoknya. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Tahap ini dapat digunakan untuk melatih keberanian peserta didik mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi peserta didik dan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik, dan antara guru dengan peserta didik.

d. Menyimpulkan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan peserta didik untuk menarik simpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah penggunaan ide atau kontribusi peserta didik dan interaksi.

Karakteristik Keterkaitan (*Intertwinement*) muncul sepanjang proses pembelajaran, sebab karakteristik ini justru tercermin dari masalah kontekstual yang diberikan. Misalnya masalah besar sudut lancip, siku-siku, dan tumpul dengan cara mengurutkan sendiri gambar-gambar sudut sesuai dengan ukuran maka nanti dapat mengantarkan peserta didik untuk menemukan berapa ukuran sudut lancip, siku-siku, dan tumpul.

2.3.4 Keunggulan dan Kelemahan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Asmin (2007: 15) menyebutkan tentang keunggulan dan kelemahan RME sebagai berikut:

a) Keunggulan

1. Karena peserta didik membangun sendiri pengetahuannya maka peserta didik tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.
2. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga peserta didik tidak cepat bosan belajar matematika.
3. Peserta didik merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban peserta didik ada nilainya.
4. Memupuk kerjasama dalam kelompok.
5. Melatih keberanian peserta didik karena harus menjelaskan jawabannya.

6. Melatih peserta didik untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat.
 7. Pendidikan budi pekerti, misalnya: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.
- b) Kelemahan
1. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka peserta didik masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya.
 2. Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi peserta didik yang lemah.
 3. Peserta didik yang pandai kadang-kadang tidak sabar untuk menanti temannya yang belum selesai.
 4. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.

2.4 Materi

Sesuai dengan silabus kelas III SD

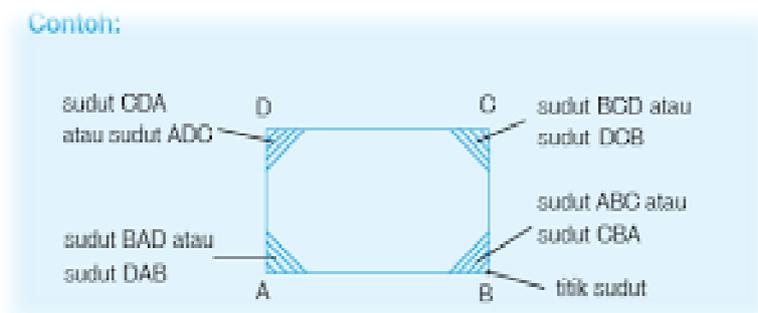
Satndar Kompetensi : 4. Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar sederhana.

Kompetensi dasar : 4.1 Mengidentifikasi berbagai bangun datar sederhana menurut sifat atau unsur.

Indikator : 4.1.1 Menentukan sudut dari benda atau bangun.
 4.1.2 Menjelaskan sudut sebagai daerah yang dibatasi oleh dua sinar atau garis yang berpotongan.
 4.1.3 Mengurutkan besar sudut menurut ukuran.
 4.1.4 Mengenal dan membuat jenis-jenis sudut (lancip, siku-siku, dan tumpul)
 4.1.5 Membuat sudut satu putaran, $\frac{1}{2}$ putaran, dan $\frac{1}{4}$ putaran.

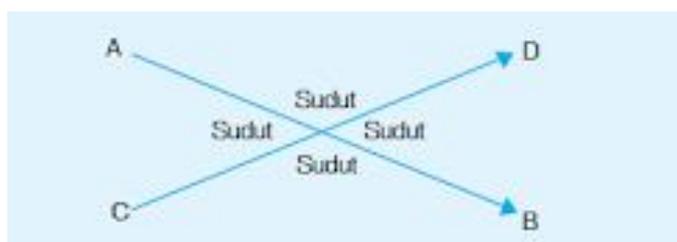
- a. Sudut dari benda atau bangun

Sudut merupakan daerah yang dibatasi oleh dua garis yang berpotongan di satu titik.



Bangun di atas mempunyai empat sudut, yaitu sudut ABC, BCD, CDA, dan BAD. Sedangkan titik sudutnya adalah B, C, D, dan A.

- b. Sudut sebagai daerah yang dibatasi oleh dua sinar atau garis yang berpotongan

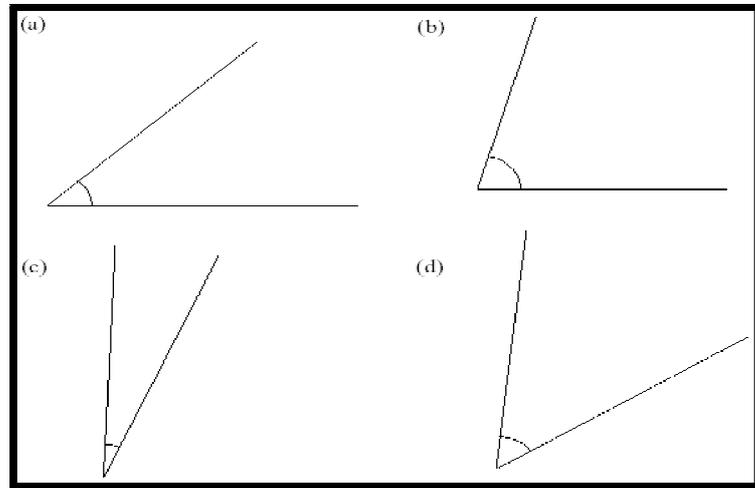


Sudut merupakan daerah yang dibatasi oleh dua garis yang berpotongan di satu titik. Garis AB dan CD pada gambar di atas merupakan garis yang berpotongan. Sudut-sudut yang di bentuk oleh garis AB dengan garis CD sebanyak 4 sudut.

- c. Besar sudut menurut ukuran

Mengurutkan sudut dapat dibandingkan pada besar sudut yang satu dengan yang lainnya.

Urutan besar sudut

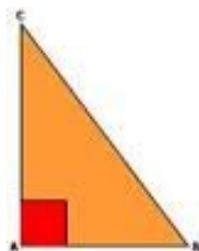


Urutan dari sudut yang terkecil adalah : c, d, b, a

Urutan dari sudut yang terbesar adalah: a, d, b, a

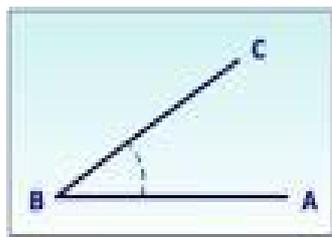
d. Jenis-jenis sudut (lancip, siku-siku, dan tumpul)

- Sudut siku-siku



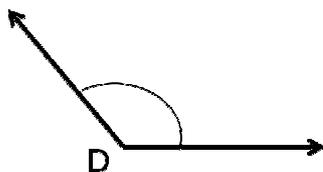
Kedua ruas saling tegak lurus dan bertemu pada pangkalnya membentuk sudut siku-siku.

- Sudut lancip



Sudut yang dibuat lebih kecil daripada sudut siku-siku disebut sudut lancip. Dengan syarat besar sudutnya diantara 0° dan 90° dengan kata lain $0^\circ < x < 90^\circ$, x = besar sudut lancip.

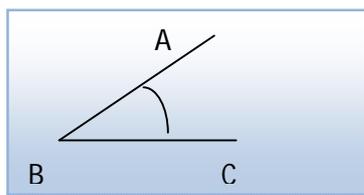
- Sudut tumpul



Sudut yang dibuat lebih besar daripada sudut siku-siku disebut sudut tumpul.

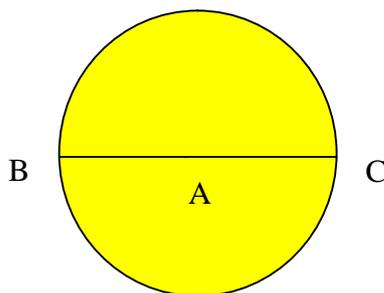
- e. Mengenal sudut sebagai jarak putar dan membuat sudut

- Jarak putar



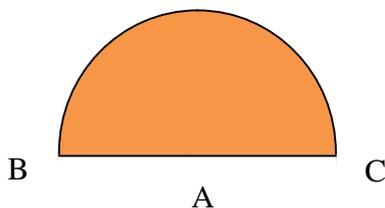
Pada sudut ABC, B merupakan titik pusat, titik A dan C sebagai **jarak putar** dengan titik pusat.

- Sudut satu putaran



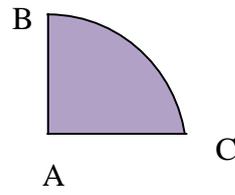
Titik A merupakan titik pusat. Jika kita membuat putaran dari titik B sampai ke titik B lagi, maka terbentuk sudut **satu putaran**. Besar sudut satu putaran adalah 360° .

- Sudut setengah putaran



Gerakan memutar dari titik B sampai ke titik C merupakan gerakan membuat sudut **setengah putaran**. Besar sudut setengah putaran adalah 180° .

- Sudut seperempat putaran



Jika kita membuat sudut seperti gambar di samping, berarti kita membuat sudut **seperempat putaran**. Besar sudut setengah putaran adalah 90° .