

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA

2.1.1 Belajar

Belajar merupakan upaya secara sadar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu ilmu. Seseorang dapat belajar dari berbagai sumber baik itu belajar dari orang lain maupun belajar dari lingkungan sekitarnya, dengan belajar seseorang dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Gagne (Dahar, 2006: 2) mengatakan bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Suyono dan Haryanto (2014: 9) mengatakan bahwa belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan ketrampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Hamalik (2014: 36) menyatakan bahwa belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 6) belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan ketrampilan dengan cara mengolah bahan belajar.

Berdasarkan definisi dari teori belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang yang didapatkan setelah berinteraksi dengan orang lain atau lingkungan sekitarnya untuk menambah pengetahuan.

2.1.2 Pembelajaran

Menurut Mulyasa (2006: 117) pembelajaran adalah aktualisasi kurikulum yang menuntut keaktifan menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan. Hamalik (2014: 57) mendefinisikan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, dan proses yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 97) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Dari beberapa definisi pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dirancang untuk proses belajar sehingga terjadi interaksi antara peserta didik dan pendidik serta sumber belajar lainnya untuk mempelajari suatu konsep sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2.1.3 Matematika

Matematika berasal dari kata "*mathematica*" atau dalam bahasa Yunani disebut "*mathematika*" yang artinya pengetahuan /ilmu (Ismail 2003: 13). Menurut Suharjo (2013: 2) matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis dalam suatu sistem dengan struktur yang logik disertai dengan aturan yang ketat mengenai fakta kuantitatif serta permasalahan ruang dan bentuk beserta kalkulasinya. Sedangkan menurut Mat Johnson dan Rising (Yesinta, 2013) matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa simbol mengenai ide daripada bunyi.

Dari beberapa pengertian di atas dapat kita simpulkan bahwa matematika yaitu suatu cabang ilmu eksak dengan pola pikir logis serta

terorganisasi mengenai fakta kuantitatif yang dapat dinyatakan dengan simbol-simbol.

Jadi pembelajaran matematika yaitu suatu interaksi antara guru dengan peserta didik agar peserta didik mampu berfikir secara logis dan terorganisasi dalam menyelesaikan suatu masalah.

2.2 MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Salah satu model dalam pembelajaran berkelompok yaitu pembelajaran kooperatif. Menurut Rusman (2014: 202) pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Seperti yang dijelaskan Abdulhak (Rusman, 2014: 203) bahwa pembelajaran kooperatif dilaksanakan melalui sharing proses antara peserta belajar, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama di antara peserta belajar itu sendiri. Menurut Slavin (2005: 8) dalam metode pembelajaran kooperatif, para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Sedangkan menurut Riyanto (2009: 267) pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus ketrampilan social (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*. Hamdayama (2014: 64) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang memiliki latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda. Terdapat empat prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif yaitu:

1. Prinsip ketergantungan positif

Untuk tercipta kelompok kerja yang efektif, setiap anggota kelompok masing-masing perlu membagi tugas sesuai dengan tujuan kelompoknya. Tugas kelompok tidak mungkin diselesaikan manakala ada anggota yang

tidak bisa menyelesaikan tugasnya, dan semua ini memerlukan kerjasama yang baik dari masing-masing anggota kelompok. Anggota kelompok yang mempunyai kemampuan lebih diharapkan mau dan mampu membantu temannya untuk menyelesaikan tugasnya.

2. Tanggungjawab perseorangan

Karena keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggota, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggungjawab sesuai dengan tugasnya. Setiap anggota kelompok harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya. Untuk mencapai hal tersebut, guru perlu memberikan penilaian terhadap individu juga kelompok. Penilaian individu bisa berbeda, tetapi penilaian kelompok harus sama.

3. Interaksi tatap muka

Pembelajaran kooperatif memberikan ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota, dan mengisi kekurangan masing-masing.

4. Partisipasi dan komunikasi

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Oleh sebab itu, sebelum melakukan kooperatif, guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi, misalnya kemampuan mendengarkan dan kemampuan berbicara, cara menyatakan ketidaksetujuan atau cara menyanggah pendapat orang lain secara santun, tidak memojokkan, cara menyampaikan gagasan dan ide yang baik dan berguna.

Jadi model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dilakukan oleh kelompok-kelompok kecil yang heterogen dan saling bekerjasama dalam kelompok untuk mendapatkan pengetahuan secara

langsung serta dapat menerapkan ide-ide mereka dalam menyelesaikan seluruh tugas bersama kelompoknya. Dan dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik dirancang untuk aktif dan menjalankan tugas atau peran dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Prosedur atau langkah-langkah pembelajaran kooperatif terdiri atas empat tahap, yaitu sebagai berikut :

1. Penjelasan Materi, tahap ini merupakan tahap penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum peserta didik belajar dalam kelompok.
2. Belajar kelompok, tahapan ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, peserta didik bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
3. Penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes dan kuis, tes dilakukan secara individu dan kelompok.
4. Pengakuan tim, adalah penetapan kelompok yang dianggap paling menonjol atau kelompok paling berprestasi kemudian diberikan penghargaan atau hadiah sebagai motivasi agar lebih semangat.

2.3 THE LEARNING CELL

The learning cell merupakan merupakan salah satu metode pembelajaran yang membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar. *the learning cell* atau “sel belajar” pertama kali dikembangkan oleh Goldschmid dari Swiss Federal Institute of Technology di Lausanne. *Learning cell* menunjuk pada suatu bentuk belajar kooperatif dalam bentuk berpasangan, dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan materi bacaan yang sama.(Suprijono, 2014: 122).

The learning cell adalah salah satu tipe pembelajaran secara berkelompok, yaitu dalam kelompok kecil. Dalam pembelajaran ini peserta didik diatur secara berpasang-pasangan. Salah satu peserta didik berperan sebagai tutor, fasilitator atau pelatih sedangkan peserta didik yang lain sebagai murid, atau peserta yang akan dilatih atau seseorang yang memerlukan bantuan. Setelah selesai maka

bergantian dengan cara peserta didik yang kedua berperan sebagai tutor untuk peserta didik yang pertama.

Sebagian pakar percaya bahwa sebuah pelajaran akan benar-benar dikuasai seseorang ketika seorang tersebut mampu mengajarkannya kepada orang lain. Dengan pengajaran sesama peserta didik maka peserta didik akan saling belajar bersama dalam mempelajari sesuatu dan memiliki kesempatan untuk menjadi nara sumber bagi peserta didik lainnya. Dengan pembelajaran *the learning cell* ini memungkinkan terjadinya pembelajaran antar peserta didik di kelas. Guru juga dapat memberikan tambahan jika dirasa perlu pada pengajaran yang dilakukan oleh peserta didik.

Jadi *The learning cell* adalah salah satu tipe pembelajaran secara berkelompok, yaitu dalam kelompok kecil yang terdiri dari dua orang. Peserta didik saling bertanya dan menjawab secara bergantian, salah satu peserta didik berperan sebagai tutor sedangkan peserta didik yang lain sebagai murid atau sebaliknya. Langkah-langkah pembelajaran *the learning cell* menurut Suprijono (2014: 122) :

1. Sebagai persiapan awal siswa diberi tugas membaca suatu bacaan kemudian menulis pertanyaan yang berhubungan dengan masalah pokok yang muncul dari bacaan atau materi terkait lainnya.
2. Pada awal pertemuan siswa ditunjuk untuk berpasangan dengan mencari kawan yang disenangi. Siswa A memulai dengan membacakan pertanyaan pertama dan dijawab oleh siswa B.
3. setelah mendapatkan jawaban dan mungkin telah dilakukan koreksi atau diberi tambahan informasi, giliran siswa B mengajukan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa A.
4. Jika siswa A selesai mengajukan satu pertanyaan kemudian dijawab oleh siswa B, ganti B yang bertanya, dan begitu seterusnya.
5. Selama berlangsung tanya jawab, guru bergerak dari satu pasangan ke pasangan yang lain sambil memberi masukan atau penjelasan dengan bertanya atau menjawab pertanyaan.

Menurut Zaini, dkk (2008: 86) juga mengemukakan 5 langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* yang sama seperti di atas. Namun, menurut Zaini, dkk model pembelajaran *the learning cell* tersebut dapat dimodifikasi dalam bentuk lain. Salah satu bentuk variasi lain dari model pembelajaran *the learning cell* adalah setiap peserta didik membaca atau mempersiapkan materi yang berbeda. Dalam contoh seperti ini, peserta didik A “mengajar” peserta didik B pokok-pokok dari yang peserta didik A baca kemudian meminta peserta didik B untuk bertanya kemudian peserta didik A dan B berganti peran dan begitu seterusnya.

Dari langkah-langkah yang dikemukakan oleh beberapa para ahli tersebut, maka langkah-langkah pembelajaran *the learning cell*:

1. Sebagai persiapan awal peserta didik diberi tugas membaca suatu bacaan kemudian menulis pertanyaan yang berhubungan dengan masalah pokok yang muncul dari bacaan atau materi yang terkait lainnya.
2. Pada pertemuan awal peserta didik ditunjuk secara berpasangan dengan mencari teman yang disenangi. Peserta didik A mulai membacakan pertanyaan pertama dan dijawab peserta didik B
3. Setelah mendapatkan jawaban dan mungkin sudah dilakukan koreksi atau diberi tambahan informasi, giliran peserta didik B yang mengajukan pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta didik A
4. Jika peserta didik A selesai mengajukan satu pertanyaan kemudian dijawab peserta didik B, gantian peserta didik B yang bertanya. Begitu seterusnya
5. Selama berlangsung tanya jawab, guru bergerak dari satu pasangan ke pasangan lainnya sambil memberikan masukan atau penjelasan dengan bertanya dan menjawab pertanyaan.

2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Teknik Pembelajaran *The learning cell*

Beberapa hal yang menjadi kelebihan dan kekurangan pada metode *The learning cell* menurut Lipton (Nadhifah, 2009: 16) diantaranya sebagai berikut :

2.3.1.1 Kelebihan Metode Pembelajaran *the Learning Cell*:

1. Siswa lebih siap dalam menghadapi materi yang akan dipelajari karena siswa telah memiliki informasi materi yang akan dipelajari melalui berbagai sumber diantaranya buku, internet, guru dan orang yang ahli dibidang materi tersebut.
2. Siswa akan memiliki kepercayaan diri dalam pembelajaran karena pembelajaran ini menggunakan teman sebaya dalam proses pembelajarannya. Siswa yang ditutori tidak akan segan-segan dalam memberikan pertanyaan yang tidak dipahami. Sebaliknya bagi siswa tutor selain pengetahuannya bertambah, kemampuan dalam mengkomunikasikan ilmu pengetahuan pada teman sebaya meningkat.
3. Siswa aktif dalam pembelajaran baik sebelum dan sesudah pembelajaran itu sendiri maupun pada saat pembelajaran. Hal itu terjadi karena siswa diberi panduan untuk mencari materi sendiri pada saat setelah atau seblum pembelajaran dari berbagai sumber, sedang pada saat pembelajaran siswa yang menjelaskan siswa yang menjelaskan kembali materi yang diperoleh kepada siswa.
4. Kemandirian siswa dalam proses pembelajaran sangat besar karena siswa dituntut memperoleh informasi sebelum dan setelah pembelajaran kemudian mengkomunikasikan kembali materi yang diperoleh pada siswa lainnya pada saat pembelajaran berlangsung.
5. Hubungan social siswa semakin baik, antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan orang lainnya.

Dalam kelas berorientasi pada siswa tiap siswa merupakan seorang siswa sekaligus pengajar.

1.3.1.2 Kelemahan Metode Pembelajaran *The Learning Cell* :

1. Literature yang terbatas, namun hal ini dapat diantisipasi dengan menganjurkan siswa untuk membaca buku-buku yang relevan ataupun melalui internet.
2. Jika siswa tidak rajin dalam mencari informasi maka teknik pembelajaran *the learning cell* ini menjadi kurang efektif, namun hal ini dapat diantisipasi dengan memberikan motivasi dan penghargaan pada siswa yang mendapatkan informasi materi pelajaran dari sumber mana saja.

2.4 KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

Keaktifan berasal dari kata “aktif” yang artinya selalu berusaha, bekerja dan belajar dengan sungguh-sungguh supaya mendapat kemajuan/prestasi yang gemilang. Menurut teori kognitif, belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang kita terima, tidak sekedar menyimpannya saja tanpa mengadakan transformasi. Gagne and Berliner (Dimiyati dan Mudjiono, 2006: 45). Dalam teori tersebut peserta didik bersikap aktif dalam pembelajaran, mereka mampu merencanakan dan memecahkan suatu masalah dengan mencari informasi, menemukan dan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya.

Menurut Sudjana (2013: 61) penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam beberapa indikator sebagai berikut: 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, 2) Terlibat dalam pemecahan masalah, 3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya, 7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis, dan 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Jadi keaktifan adalah aktivitas peserta didik dalam pembelajaran yang bersikap aktif, mampu merencanakan dan memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan yang diperolehnya. Indikator keaktifan peserta didik :

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya maksudnya adalah peserta didik ikut serta dalam proses pembelajaran yaitu dengan mendengarkan, memperhatikan, mencatat, serta mengerjakan soal dan sebagainya.
2. Peserta didik terlibat dalam memecahkan masalah. Maksud dari indikator tersebut adalah peserta didik ikut aktif dalam menyelesaikan masalah yang sedang dibahas dalam kelas, misalnya ketika guru memberi soal peserta didik ikut membahas.
3. Bertanya kepada siswa lain/ kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya. Maksudnya adalah jika tidak memahami materi/ penjelasan dari yang disampaikan oleh guru hendaknya peserta didik mau bertanya, baik bertanya pada guru ataupun temannya.
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperoleh untuk pemecahan masalah. Maksud dari indikator tersebut adalah peserta didik berusaha mencari informasi /cara yang bisa digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah /soal yang ada yaitu peserta didik mencari informasi dari buku atau sumber belajar lainnya.
5. Melaksanakan diskusi kelompok. Maksud dari indikator tersebut adalah peserta didik melakukan diskusi atau kerja sama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah/ soal yang diberikan.
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil yang diperolehnya. Maksud dari indikator tersebut adalah peserta didik menilai kemampuan dirinya sendiri yaitu dengan mencoba mengerjakan latihan soal setelah mempelajari materi yang diberikan.
7. Melatih diri dalam memecahkan soal/ masalah, maksud dari indikator tersebut adalah peserta didik dapat mengerjakan soal/permasalahan terkait tugas atau LKS yang telah disediakan.

8. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya. Maksud dari indikator tersebut adalah menggunakan/menerapkan rumus atau langkah – langkah yang telah diberikan dalam soal yang dihadapi serta dapat menjelaskan kepada temannya.

2.5 MATERI

HIMPUNAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah himpunan, materi tersebut diajarkan kepada peserta didik kelas VII semester genap tahun pelajaran 2015/2016 di MTs Al-Fatih Tambak Osowilangon Surabaya. Dalam penelitian ini materi himpunan yang digunakan mempunyai standar kompetensi dan indikator sebagai berikut:

Standar kompetensi: Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi dasar: - Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

-Menyelesaikan masalah menggunakan konsep himpunan

Indikator : - Menyajikan gabungan dan irisan dua himpunan dengan diagram Venn

- Menyajikan kurang (*selisih*) suatu himpunan dari himpunan lain dengan diagram Venn

- Menyajikan Komplemen suatu himpunan dengan diagram Venn

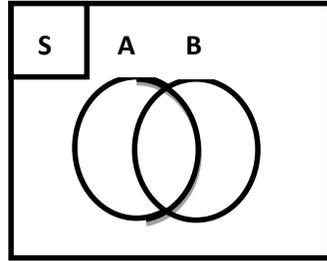
- Menyelesaikan masalah menggunakan konsep himpunan

Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

Diagram Venn pertama kali diketemukan oleh John Venn, seorang ahli matematika dari Inggris yang hidup pada tahun 1834-1923. Dalam diagram Venn, himpunan semesta dinyatakan dengan daerah persegi panjang, sedangkan himpunan

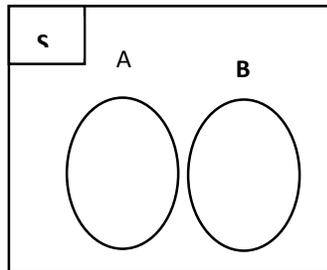
lain dalam semesta pembicaraan dinyatakan dengan kurva mulus tertutup sederhana dan noktah-noktah untuk menyatakan anggotanya.

Diagram Venn

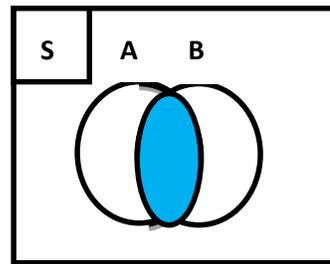


Pada diagram Venn di samping dapat dijumpai himpunan A, B dan S.

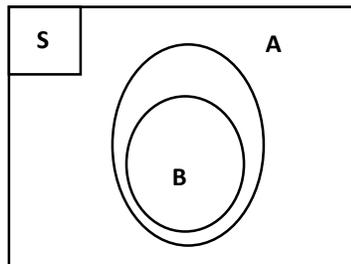
Ada kemungkinan atau relasi dalam diagram Venn:



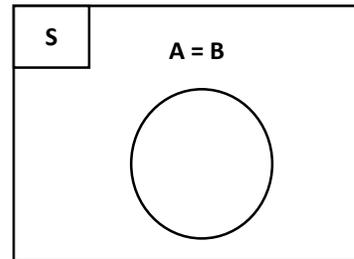
Himpunan A dan himpunan B saling lepas



Himpunan A dan himpunan B berpotongan

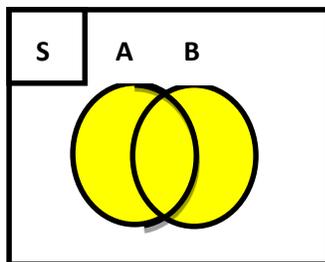


Suatu himpunan menjadi himpunan bagian dari himpunan lain

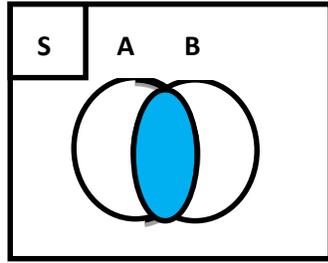


Himpunan A dan B adalah sama

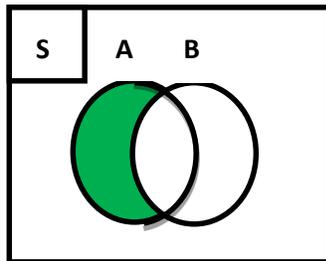
Perhatikan diagram Venn berikut



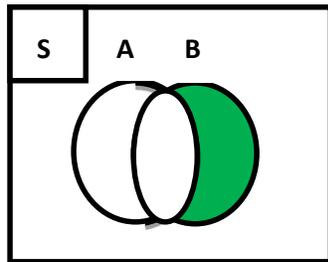
(\cup) artinya Union atau gabungan, jadi ($A \cup B$) yang artinya gabungan dari himpunan A dan himpunan B



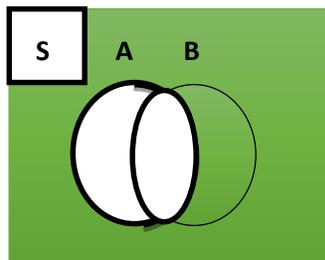
(\cap) artinya irisan, jadi $(A \cap B)$ artinya irisandari himpunan A dan himpunan B



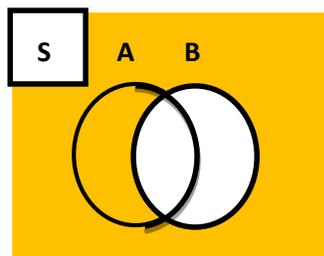
$(-)$ menunjukkan selisih, jadi $A - B$ menunjukkan selisih dari himpunan A dan himpunan B



$(-)$ menunjukkan selisih, jadi $B - A$ menunjukkan selisih dari himpunan B dan himpunan A



A^c menunjukkan anggota himpunan S yang bukan merupakan anggota himpunan A



B^c menunjukkan anggota himpunan S yang bukan merupakan anggota himpunan B

Agar kalian dapat memahami cara menyajikan himpunan dalam diagram Venn, pelajari uraian berikut.

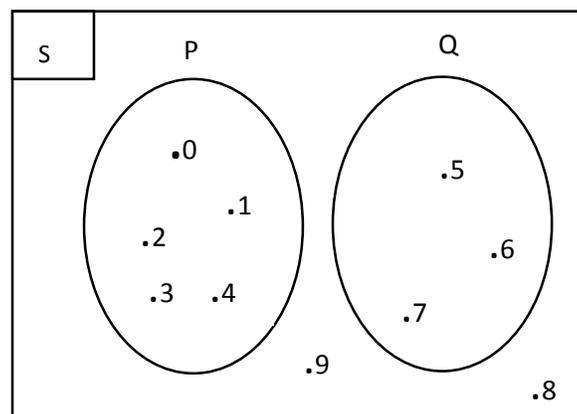
Diketahui $S = \{0,1,2,3,4,\dots,9\}$

$$P = \{0,1,2,3,4\}$$

$$Q = \{5,6,7\}$$

Himpunan $S = \{0,1,2,3,4,\dots,9\}$ adalah himpunan semesta (semesta pembicaraan). Dalam diagram Venn, himpunan semesta dinotasikan dengan S berada di pojok kiri.

Perhatikan himpunan P dan Q . Karena tidak ada anggota persekutuan antara P dan Q , maka $P \cap Q = \{ \}$. Jadi, dapat dikatakan bahwa kedua himpunan saling lepas. Dalam hal ini, kurva yang dibatasi oleh himpunan P dan Q saling terpisah. Selanjutnya, anggota-anggota himpunan P diletakkan pada kurva P , sedangkan anggota-anggota himpunan Q diletakkan pada kurva Q . Anggota himpunan S yang tidak menjadi anggota himpunan P dan Q diletakkan di luar kurva P dan Q . Diagram Venn nya seperti:



2.5 HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* terhadap keaktifan peserta didik kelas VII di MTs Al-Fatich Tambak Osowilangon”.