

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN BELAJAR DAN PEMBELAJARAN

Menurut Arsyad (2014: 1) belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu penunda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Menurut Rusman (2014: 134) belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang. Menurut Hilgard (Suyono dan Harianto, 2014: 12) belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap respon suatu situasi.

Jadi, dari pendapat beberapa ahli diatas yang dimaksud belajar adalah adanya proses interaksi antara seseorang dengan lingkungan yang membuahkan perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalamannya berinteraksi dengan lingkungan.

Menurut Hamalik (2014: 57) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 297) pembelajaran adalah kegiatan rutin terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pendapat lainnya dikemukakan oleh Rusman (2014: 3) pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien.

Jadi, yang dimaksud pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dengan peserta didik melalui proses belajar mengajar sehingga terjadi perubahan sikap dan pola pikir peserta didik.

2.2 HASIL BELAJAR

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2014: 200) dari pengertian evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan/atau pengukuran hasil belajar. Hasil dan bukti belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku. Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2005: 30).

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka hasil belajar dapat diartikan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami aktivitas belajar.

Dalam penelitian ini hasil belajar peserta didik adalah skor tes akhir yang di peroleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integreted Reading and Composition*) dan Tipe TTW (*Think-Talk-Write*) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

2.3 PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pembelajaran kooperatif adalah suatu aktivitas pembelajaran yang menggunakan pola belajar siswa berkelompok untuk menjalin kerjasama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah Ibrahim (Rusman, 2014: 208).

Menurut Slavin (2005: 92-93) pembelajaran kooperatif merupakan kumpulan suatu prosedur instruksional dimana peserta didik bekerja dalam suatu kelompok yang mempunyai kemampuan belajar yang beragam dan mempunyai tujuan yang sama. Menurut Nurulhayati (Rusman, 2014: 203) Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi.

Dalam sistem belajar yang kooperatif, siswa belajar bekerja sama dengan anggota lainnya. Dalam model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Siswa belajar bersama dalam sebuah kelompok kecil dan mereka dapat melakukannya seorang diri.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 (enam) tahapan (Rusman, 2014: 211).

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

TAHAP	TINGKAH LAKU GURU
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Sumber: (Rusman, 2014: 211)

Menurut Roger dan David Johnson (Rusman, 2014: 212) ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), yaitu sebagai berikut:

1. Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilannya kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasakan saling ketergantungan.
2. Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), yaitu keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
3. Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
4. Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.
5. Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

Jadi pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-5 orang dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran kooperatif sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis, bekerja sama, dan membantu teman sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

2.4 CIRC (*Cooperative Integreted Reading and Composition*)

CIRC singkatan dari *Cooperative Integreted Reading and Composition*, termasuk salah satu model pembelajaran *cooperative learning* yang pada mulanya merupakan pembelajaran kooperatif terpadu membaca dan menulis Steven and Slavin (Nur, 2000: 8) yaitu sebuah program komperhensif atau luas dan lengkap untuk pelajaran membaca dan menulis untuk kelas-kelas tinggi sekolah dasar. Namun CIRC telah berkembang bukan hanya dipakai dalam pelajaran bahasa pada jenjang SD tetapi juga pelajaran eksak seperti matematika pada tingkat SMP dan SMA.

Dalam model pembelajaran CIRC, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, yang terdiri atas 4 atau 5 siswa. Dalam kelompok ini tidak dibedakan atas jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Jadi, dalam kelompok ini sebaiknya ada siswa yang pandai, sedang atau lemah, dan masing-masing siswa merasa cocok satu sama lain. Dengan pembelajaran kooperatif, diharapkan para siswa dapat meningkatkan cara berfikir kritis, kreatif dan menumbuhkan rasa social yang tinggi.

Adapun komponen-komponen dalam pembelajaran CIRC menurut (Slavin, 1980)

1. *Teams* yaitu pembentukan kelompok 4-5 orang secara heterogen
2. *Pleacement Test*, yaitu diperoleh dari rata-rata berdasarkan nilai ulangan harian pada materi sebelumnya agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan peserta didik.
3. *Currikulum Material*, yaitu materi yang akan dibahas dalam diskusi
4. *Teaching Groups*, yaitu Guru mengajarkan kepada sebagian dari kelompok siswa tentang konsep materi dalam diskusi
5. *Team Study*, yaitu siswa bekerja dalam kelompok diskusi dan guru memberikan bantuan pada kelompok yang membutuhkan.
6. *Team scorer and team recognition*, yaitu penilaian dan penghargaan yang diberikan pada keberhasilan kelompok diskusi
7. *Fact Test*, yaitu pemberian tes secara individu setelah diskusi

8. *Whole-class unit*, yaitu pemberian rangkuman pada akhir pembelajaran

Menurut Suyitno (2005: 4) kegiatan pokok dalam CIRC untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama yang spesifik, yaitu :

1. Salah satu anggota atau beberapa kelompok membaca soal.
2. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah, termasuk menuliskan apa yang diketahui, pa yang ditanyakan dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel.
3. Saling membuat ikhtisar/rencana penyelesaian soal pemecahan masalah.
4. Menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara urut.
5. Saling merevisi dan mengedit pekerjaan / penyelesaian.

Menurut Sutarno dkk (Surestianiari dkk: 2014) model pembelajaran kooperatif tipe CIRC juga dapat diterapkan menggunakan beberapa fase sebagai berikut.

- 1) Fase pertama, yaitu orientasi. Pada fase ini, guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal peserta didik tentang materi yang akan diberikan.
- 2) Fase kedua, yaitu organisasi. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Membagikan bahan bacaan tentang materi yang akan dibahas kepada peserta didik. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Fase ketiga yaitu pengenalan konsep. Dengan cara mengenalkan tentang suatu konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi.
- 4) Fase keempat, yaitu fase publikasi. Siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya, membuktikan, memperagakan tentang

materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas.

- 5) Fase kelima, yaitu fase penguatan dan refleksi. Pada fase ini guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya.

Dalam penelitian ini, Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe CIRC yang digunakan adalah menurut Slavin karena langkah-langkah pembelajarannya terurut dan terinci dalam pelaksanaannya yaitu:

1. Guru membentuk kelompok 4-5 orang
2. Pengelompokkan berdasarkan nilai ulangan harian materi sebelumnya agar dalam satu kelompok terdapat kelompok yang heterogen
3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas dalam diskusi
4. Guru memberikan pengajaran kepada perwakilan anggota masing-masing kelompok tentang konsep materi yang akan dibahas, kemudian perwakilan masing-masing anggota kelompok kembali kekelompoknya untuk menyampaikan kepada anggota kelompok yang lainnya.
5. Peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya dalam menyelesaikan masalah dengan serangkain kegiatan yang spesifik:
 - a. Salah satu anggota kelompok membacakan soal dan anggota yang lain mendengarkan sambil mencermati soal yang dibacakan.
 - b. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal
 - c. Saling membuta ikhtisar atau rencana penyelesaian
 - d. Menulis penyelesain secara terurut
 - e. Saling merevisi dan mengedit pekerjaan/penyelesaian (jika ada yang perlu direvisi)

6. Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada kelompok yang berhasil dalam diskusi.
7. Guru memberikan tes secara individu setelah pembelajaran kelompok sesuai dengan kompetensi
8. Menjelang akhir pembelajaran guru memberikan rangkuman tentang materi pada hari itu.

2.5 TTW (*Think-Talk-Write*)

Secara etimologi, *think* diartikan dengan “berpikir”, *talk* diartikan “berbicara”, sedangkan *write* diartikan sebagai “menulis”. Jadi *think talk write* bisa diartikan sebagai berpikir, berbicara, dan menulis. Sedangkan strategi *think talk write* adalah pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian membuat laporan hasil presentasi.

Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin (1996: 82) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks bacaan, suatu materi pelajaran kemudian membuat catatan apa yang telah di baca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaiannya.

Setelah tahap “*think*” selesai dilanjutkan dengan tahap berikutnya “*talk*”, yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Diskusi pada fase *talk* ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa. Pada tahap *talk* tugas

guru sebagai fasilitator dan motivator. Sebagai fasilitator, guru senantiasa harus memberi arahan dan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan, terutama dalam hal materi. Sebagai motivator, guru senantiasa memberi dorongan kepada siswa yang merasa kurang percaya diri terhadap hasil pekerjaannya atau kelompok siswa yang mendapat jalan buntu untuk menemukan sebuah jawaban.

Fase “*write*”, yaitu menuliskan hasil diskusi pada lembaran kerja yang disediakan (LKPD). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi antarteman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Aktivitas siswa selama tahap (*write*) ini adalah (1) menulis solusi terhadap masalah/ pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan, (2) mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindak lanjuti, (3) mengoreksi pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang ketinggalan, (4) meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik, yaitu lengkap, mudah dibaca Yamin (Hamdayana, 2014: 218).

Tahap terakhir dari strategi ini adalah presentasi. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas. Presentasi disampaikan oleh salah seorang perwakilan kelompok yang dilakukan didepan kelas, setelah sebelumnya siswa yang bersangkutan menuliskan jawaban kelompoknya di papan tulis. Setelah selesai presentasi, kemudian dibuka forum tanya jawab dimana semua siswa berhak mengajukan pertanyaan dan atau pendapat yang sifatnya mendukung jawaban ataupun menyanggah jawaban temannya yang presentasi. Setelah tanya jawab selesai, dilakukan sebuah penyimpulan bersama tentang materi yang dipelajari.

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW (*thing-talk-write*) menurut Hamdayama (2014: 219), adalah sebagai berikut.

1. Guru membagikan LKPD yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKPD dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berfikir (*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.
3. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompok untuk membahas ini catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atau soal yang diberikan.
5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan 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.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok yang lain diminta memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Menurut Maftuh dan Nurman (Hamdayama, 2014: 220), langkah-langkah untuk melaksanakan *Think Talk Write* adalah sebagai berikut.

No.	Kegiatan Guru	Aktivitas Siswa
1.	Guru menjelaskan tentang <i>Think Talk Write</i> .	Siswa memperhatikan penjelasan guru
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Memahami tujuan pembelajaran.

3.	Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan didiskusikan.	Siswa memperhatikan dan berusaha memahami materi.
4.	Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang berkelompok secara heterogen).	Siswa mendengarkan kelompoknya.
5.	Guru membagikan LKPD pada setiap siswa. Siswa membaca soal LKPD, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil (<i>think</i>).	Menerima mencoba memahami LKPD kemudian membuat catatan kecil untuk didiskusikan dengan teman kelompoknya.
6.	Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan kelompok untuk membahas isi LKPD (<i>talk</i>). Guru sebagai mediator lingkungan belajar.	Siswa berdiskusi untuk merumuskan kesimpulan sebagai hasil dari diskusi dengan anggota kelompoknya.
7.	Mempersiapkan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (<i>write</i>).	Menulis secara sistematis hasil diskusinya untuk dipresentasikan.
8.	Guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan pekerjaannya.	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya untuk dipresentasikan.
9.	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain.	Siswa menanggapi jawaban temannya.

Sumber: (Hamdayama, 2014: 220)

Pembelajaran kooperatif tipe TTW juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari pembelajaran kooperatif tipe TTW, antara lain :

1. Mempertajam seluruh keterampilan berpikir visual.
2. Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.
3. Dengan memberikan soal *open ended*, dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
4. Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.

5. Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.

Adapun kelemahan pembelajaran kooperatif tipe TTW, antara lain:

1. Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena didominasi oleh siswa yang mampu.
2. Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi TTW tidak mengalami kesulitan.

Dari langkah-langkah yang dikemukakan oleh beberapa ahli tersebut, peneliti menerapkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Hamdayama karena langkah tersebut sesuai dengan alur fase dalam TTW, maka langkah-langkah pembelajaran TTW adalah:

1. Guru membagikan LKPD yang berisi soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik.
2. Guru meminta peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKPD dan membuat catatan kecil secara individu (*Think*).
3. Guru membentuk peserta didik dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-5 orang.
4. Peserta didik berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk mendiskusikan isi catatan kecil (*Talk*).
5. Peserta didik membuat penyelesaian berupa jawaban dalam bentuk tulisan (*Write*).
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
7. Guru membuat refleksi dan membuat kesimpulan dari materi yang didiskusikan.

2.6 MATERI

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah himpunan, materi tersebut diajarkan kepada peserta didik kelas VII semester genap tahun pelajaran 2015/2016 di SMP Darul Islam Gresik. 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

Indikator-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

Definisi himpunan

Himpunan merupakan sekumpulan objek atau benda yang memiliki karakteristik yang sama atau terdefinisi dengan jelas.

Cara menyajikan himpunan:

1. Mendaftar anggotanya (*enumerasi*)

Contoh : $A = \{3, 5, 7\}$

2. Menyajikan sifat yang dimiliki oleh anggotanya

Contoh: $A =$ himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari 1 dan kurang dari 8

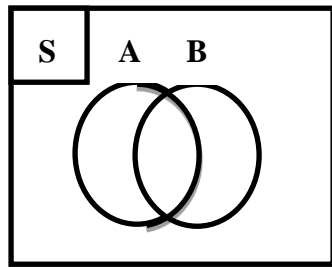
3. Menuliskan notasi pembentukan himpunan

Contoh: $A = \{x | 1 < x < 8, x \text{ adalah bilangan ganjil}\}$

Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

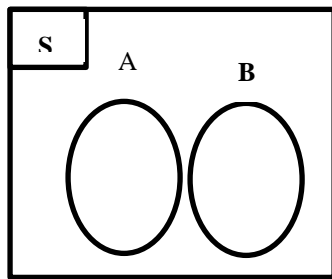
Diagram Venn pertama kali ditemukan oleh John Venn, seorang ahli matematika dari inggris yang hidup pada tahun 1834-1923. Dlam diagram Venn, himpunan semesta dinyatakan dengan daerah persegi panjang, sedangkan himpunan lain dalam semesta pembicaraan dinyatakan dengan kurva mulus tertutup sederhana dan noktah-noktah untuk menyatakan anggotanya.

Diagram Venn

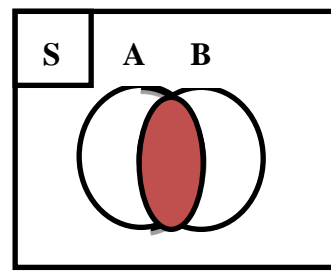


Pada diagram Venn disamping kita dapat menjumpai himpunan A, B dan S.

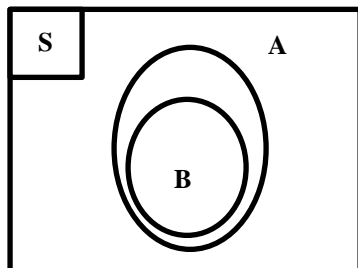
Ada kemungkinan atau relasi dalam diagram Venn:



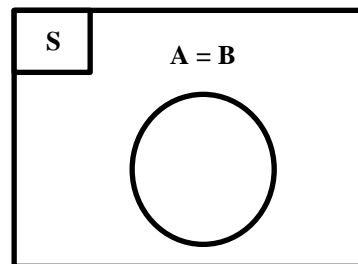
Himpunan A dan himpunan B saling lepas



Himpunan A dan himpunan B berpotongan



Suatu himpunan menjadi himpunan bagian dari himpunan lain



Himpunan A dan B adalah sama

OPERASI HIMPUNAN

1. Irisan (*intersection*)

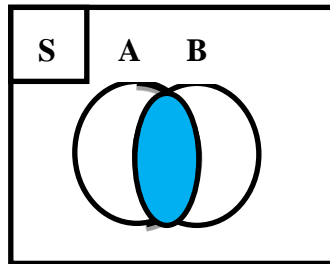
Irisan himpunan A dan B adalah himpunan semua anggota semesta yang merupakan anggota himpunan A dan himpunan B

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

Jika $X \cap Y = \emptyset$ dan $Y \cap X = \emptyset$ disebut bahwa himpunan X saling lepas dengan Y

Sifat

Misalkan A dan B adalah dua himpunan. Jika $A \subset B$, maka $A \cap B = A$



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

Contoh:

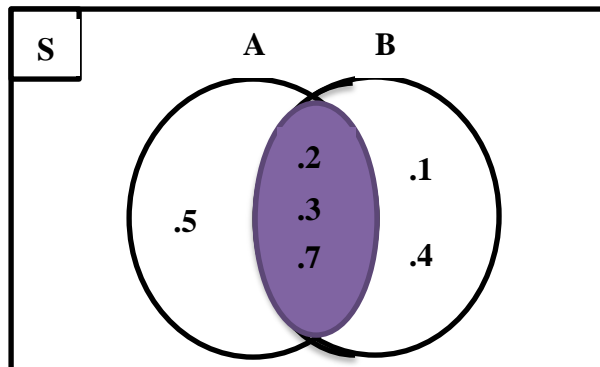
Misalkan $A = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 4, 7, 11\}$. Tentukan $A \cap B$

Penyelesaian:

Anggota himpunan A dan B yang merupakan anggota himpunan A sekaligus anggota himpunan B adalah 2, 3, 7, 11

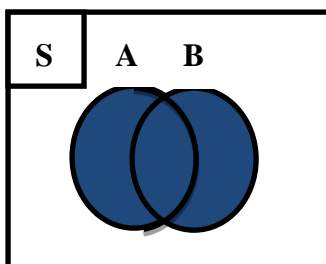
Jadi $A \cap B = \{2, 3, 7\}$

Diagram Venn:



2. Gabungan (Union)

Misalkan S adalah himpunan semesta, gabungan himpunan adalah himpunan yang anggotanya semua anggota S yang merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B , dilambangkan dengan $A \cup B$



$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

(\cup) artinya Union atau gabungan, jadi

$(A \cup B)$ yang artinya gabungan dari himpunan A dan himpunan B

Contoh

Misalkan $S = \{x | 1 > x < 10\}$, $B = \{x | x \in \text{bilangan ganjil}\}$, $C = \{x | x \in \text{bilangan prima}\}$. Nyatakan anggota tiap himpunan serta tentukan $B \cup C$ dan gambarkan dengan diagram

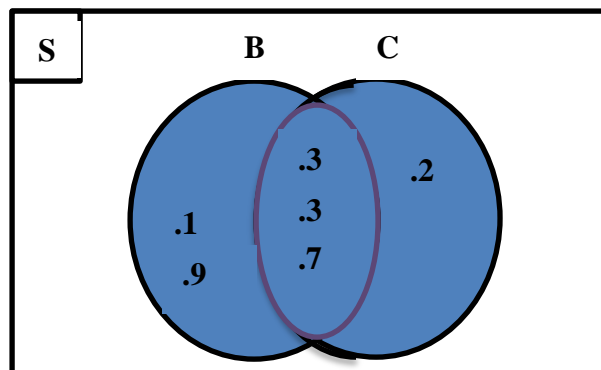
Penyelesaian:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$C = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$\text{jadi } B \cup C = \{1, 2, 3, 5, 7\}$$

**3. Selisih (Difference)**

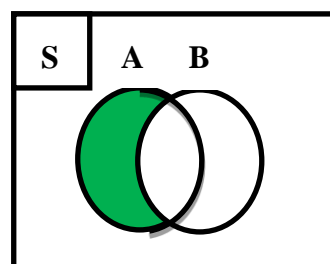
Komplemen relatif B terhadap A adalah himpunan semua anggota himpunan A yang bukan anggota himpunan B , dilambangkan $A - B$

$$A - B = \{x | x \in A \text{ dan } x \notin B\} = A \cap B^c$$

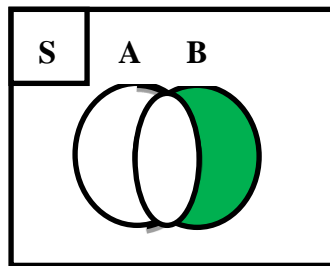
Sifat

Untuk sebarang himpunan A dan B , berlaku:

- Jika $A \cap B = \emptyset$ maka $A - B = A$ dan $B - A = B$
- Jika $A \subset B$, maka $A - B = \emptyset$



(-) 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

Contoh

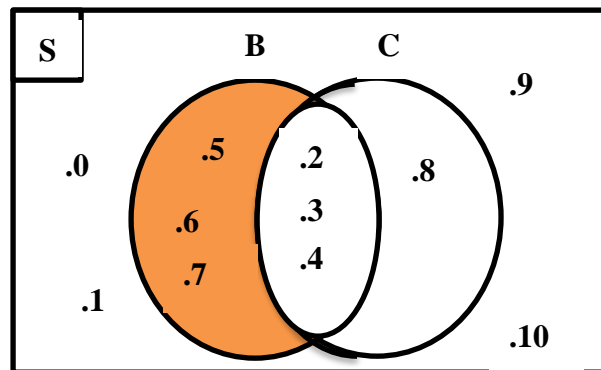
Misalkan $S = \{0,1,2, \dots, 10\}$, $A = \{2,3,4,5,6,7\}$ dan $B = \{2,3,4,8\}$

Tentukan $A - B$ serta gambarkan diagram Venn

Penyelesaian:

Anggota himpunan A yang bukan merupakan anggota himpunan B adalah 5, 6, 7

Jadi $A - B = \{5,6,7\}$



4. Komplemen (Complement)

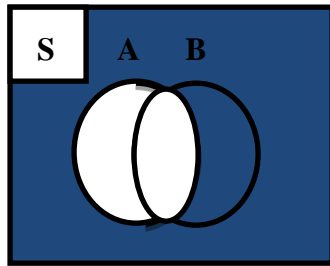
Misalkan S adalah himpunan semesta dan A adalah suatu himpunan. Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan semua anggota S yang bukan anggota himpunan A dilambangkan A^c

$$A^c = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$

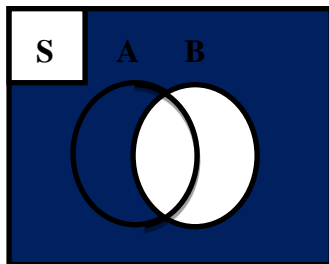
Sifat

Misalkan A himpunan dari A^c adalah komplemen himpunan A , maka

$$(A^c)^c = A$$



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



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

Contoh:

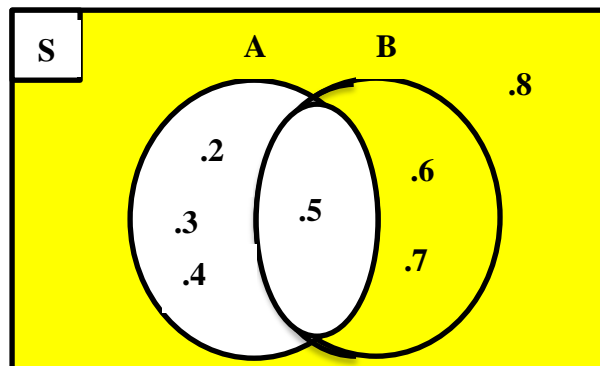
Misalkan $S = \{2,3,4,5,6,7,8\}$, $A = \{2,3,4,5\}$ dan $B = \{5,6,7\}$

Tentukan A^c serta gambarkan dalam diagram Venn

Penyelesaian

Anggota himpunan semesta yang bukan menjadi anggota bagian dari himpunan A adalah 6,7,8

Jadi $A^c = \{6,7,8\}$



Langkah-langkah pembelajaran kooperatif CIRC dan TTW pada materi Himpunan:

Tabel 2.2 Langkah-langkah pembelajaran kooperatif CIR dan TTW

No	CIRC	TTW
1.	Guru membentuk kelompok 4-5 orang secara heterogen	Guru membagikan LKPD yang berisi soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik.
2	Pengelompokkan berdasarkan nilai ulangan harian materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel agar dalam satu kelompok terdapat kelompok yang heterogen	Guru meminta peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKPD dan membuat catatan kecil secara individu (<i>Think</i>).
3	Guru memberitahukan materi yang akan dibahas dalam diskusi yaitu materi menyajikan himpunan dengan diagram Venn	Guru membentuk peserta didik dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-5 orang.
4	Guru memberikan pengajaran kepada masing-masing perwakilan anggota kelompok tentang konsep materi menyajikan himpunan dengan diagram Venn yang akan dibahas, kemudian masing-masing perwakilan anggota kelompok kembali kekelompoknya untuk menyampaikan kepada anggota kelompok yang lainnya.	Peserta didik berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk mendiskusikan isi catatan kecil (<i>Talk</i>).

5	<p>Peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya dalam menyelesaikan masalah dengan serangkain kegiatan yang spesifik:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Salah satu anggota kelompok membacakan soal dan anggota yang lain mendengarkan sambil mencermati soal yang dibacakan. b. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal c. Saling membuta ikhtisar atau rencana penyelesaian d. Menulis penyelesain secara terurut e. Saling merevisi dan mengedit pekerjaan/penyelesaian (jika ada yang perlu direvisi) 	<p>Peserta didik membuat penyelesaian berupa jawaban dalam bentuk tulisan (<i>Write</i>).</p>
6	<p>Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada kelompok yang berhasil dalam diskusi</p>	<p>Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.</p>
7	<p>Guru memberikan tes secara indiviu setelah pembelajaran kelompok sesuai dengan kompetensi Menjelang akhir pembelajaran guru memberikan rangkuman tentang materi pada hari itu.</p>	<p>Guru membuat refleksi dan membuat kesimpulan dari materi menyajikan himpunan dengan diagram Venn yang didiskusikan.</p>

8.	Menjelang akhir pembelajaran guru memberikan rangkuman tentang materi pada hari itu.	
----	--	--

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka yang telah peneliti uraikan diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

“Hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (*Cooperative Integreted Reading and Composition*) lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (*Think-Talk-Write*) pada materi himpunan kelas VII SMP Darul Islam Gresik”.