

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pembelajaran Matematika

1. Pengertian belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian.¹ Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman.²

Menurut Syaiful Bahri Djamarah menyatakan bahwa “Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut aspek kognitif, afektif, psikomotor”.³ Sedangkan Cronbach seperti yang dikutip sardiman menyatakan “belajar

¹Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Belajar*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2011), h. 9.

²Rusman, *Model – Model.....*, h. 1.

³Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 13.

adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.⁴

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan lain. Komponen tersebut meliputi : tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan model – model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.⁵

Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai aspek kegiatan manusia yang dapat diartikan sebagai interaksi antara pengembangan dan pengalaman hidup, dimana terdapat usaha sadar seseorang untuk memberikan pelajaran kepada yang lain untuk mencapai tujuan bersama. Dari makna ini diartikan bahwa terdapat interaksi dua arah antara guru dengan murid menuju target yang telah ditetapkan.⁶

Berdasarkan beberapa definisi tentang belajar, maka kesimpulannya bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan seperti pemahaman ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

⁴Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 20.

⁵Rusman, *Model – Model.....*, h. 1.

⁶Trianto, *Mendesain.....*, h. 17.

2. Pengertian Matematika

Menurut Ruseffendi (1991) “Matematika adalah bahasa simbol ; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif ; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, keaksioma dan postulat dan akhirnya kedalil”. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi (2000) yaitu memiliki objek tujuan, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.⁷

Adapun dalam istilah Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. (Depdiknas)⁸

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi yang lain. Kalau ada definisi tentang matematika maka itu bersifat tentatif, tergantung kepada orang yang mendefinisikannya. Beberapa mendefinisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa definisi tentang matematika yaitu :

- a. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi.
- b. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.

⁷Herusman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2007), h. 1.

⁸Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 48.

- c. Matematika adalah ilmu tentang bilangan – bilangan dan hubungan – hubungannya.
- d. Matematika berkenaan dengan ide – ide, struktur – struktur dan hubungannya yang di atur menurut urutan yang logis.
- e. Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.
- f. Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganiasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, keaksioma atau postulat akhirnya kedalil atau teorima.
- g. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk susunan besar dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam 3 bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Definisi lain mengatakan bahwa matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, berupa bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola, dan irama yang dapat menghibur alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.⁹

Pengertian belajar dan matematika dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah suatu proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai hasil dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan terhadap sistem yang rumit tetapi tersusun rapi yang membahas tentang bilangan dan prosedur operasional untuk menyelesaikan masalah.

B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Inkuiri

Inkuiri sebenarnya berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan- pertanyaan, mencari informasi,

⁹Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan.....*, h. 47-48.

dan melakukan penyelidikan.¹⁰ Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.¹¹

2. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar dengan inkuiri. Dengan model ini siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep – konsep pelajaran. Pada model ini siswa akan dihadapkan pada tugas – tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Pada dasarnya siswa selama proses belajar berlangsung akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap – tahap berikutnya bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan berupa pertanyaan – pertanyaan dan diskusi multi-arah yang dapat menggiring siswa agar dapat

¹⁰Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM : Dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*, (Jakarta : Prestasi Pustakarya, 2011), h. 56.

¹¹Trianto, *Mendesain.....*, h. 166.

memahami konsep pelajaran matematika. Disamping itu, bimbingan dapat pula diberikan melalui lembar kerja siswa yang terstruktur.¹²

3. Langkah - Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Langkah – langkah yang perlu diikuti dalam pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut :

a. Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif.

b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk memecahkan teka-teki itu.

c. Merumuskan Hipotesis

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap siswa adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

¹²Mohammad Jauhar, *Implementasi.....*, h. 69.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.¹³

4. Kelebihan dan Kelemahan Inkuiri Terbimbing

Kelebihan inkuiri terbimbing yaitu:

- a. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- b. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja keras atas inisiatifnya sendiri, bersifat jujur, objektif, dan terbuka.
- c. Situasi belajar lebih menggairahkan.
- d. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- e. Memberi kebebasan peserta didik untuk belajar sendiri.
- f. Menghindarkan diri dari cara belajar tradisional.¹⁴

Kelemahan inkuiri terbimbing yaitu :

- a. Pembelajaran dengan inkuiri memerlukan kecerdasan siswa yang tinggi.
Bila siswa kurang cerdas hasil pembelajarannya kurang efektif.

¹³Mohammad Jauhar, *Implementasi.....*, h. 68.

¹⁴Ali Hamzah & Muhlisarini, *Perencanaan.....*, h. 247.

- b. Membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang efektif jika pembelajaran ini diterapkan pada situasi kelas yang kurang mendukung.
- c. Pembelajaran akan kurang efektif jika guru tidak menguasai kelas.¹⁵

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

1. Pengertian TPS

TPS atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa. Strategi TPS ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif dan waktu tunggu. Pertama kali dikembangkan oleh Fang Lyman dan koleganya di Universitas Maryland sesuai yang dikutip Arends (1997), menyatakan bahwa “*Think Pair Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas”.

Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespons dan saling membantu.¹⁶

¹⁵Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2016), h. 87.

¹⁶Trianto, *Mendesain.....*, h. 81.

2. Langkah – Langkah TPS

Langkah – langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut :

- a. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- b. Siswa diminta untuk berpikir tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru.
- c. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing – masing.
- d. Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
- e. Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa.
- f. Guru memberi kesimpulan.
- g. Penutup.¹⁷

3. Kelebihan dan Kekurangan TPS

Kelebihan TPS yaitu :

- a. TPS mudah diterapkan diberbagai jenjang pendidikan dan dalam setiap kesempatan.
- b. Menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respon siswa.

¹⁷Ali Hamzah & Muhlisarini, *Perencanaan.....*, h.167.

- c. Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran.
- d. Siswa lebih memahami tentang konsep pelajaran selama diskusi.
- e. Siswa dapat belajar dari siswa lain.
- f. Setiap siswa dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan idenya.

Kelemahan TPS yaitu :

- a. Banyak kelompok yang melapor dan perlu monitor.
- b. Lebih sedikit ide yang muncul.
- c. Jika ada perselisihan, tidak ada penengah.¹⁸

D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

1. Pengertian *Jigsaw*

Model pembelajaran ini termasuk pembelajaran kooperatif dengan sintaks seperti seperti berikut ini. Pengarahan, informasi bahan ajar, buat kelompok heterogen, berikan bahan ajar (LKS) yang terdiri dari beberapa bagian sesuai dengan banyak siswa dalam kelompok, tiap anggota kelompok bertugas membahas bagian tertentu, tiap kelompok bahan belajar sama, buat kelompok ahli sesuai bagian bahan ajar yang sama sehingga terjadi kerja sama dan diskusi, kembali ke kelompok asal, pelaksanaan tutorial pada

¹⁸Aris Shoimin, *68 Model.....*, h. 211.

kelompok asal oleh anggota kelompok ahli, penyimpulan dan evaluasi, refleksi.¹⁹

2. Langkah – Langkah *Jigsaw*

- a. Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang).
- b. Materi pelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi- bagi menjadi beberapa sub bab.
- c. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang ditugaskan dan bertanggungjawab untuk mempelajarinya.
- d. Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok – kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
- e. Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman – temannya.
- f. Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa dikenai tagihan berupa kuis individu.²⁰

3. Kelebihan dan Kekurangan *Jigsaw*

Kelebihan *Jigsaw*

- a. Memungkinkan murid dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendak sendiri.

¹⁹Ngalimun, *Strategi Pembelajaran dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*, (Yogyakarta : Parama Ilmu, 2017), h. 338.

²⁰Trianto, *Mendesain.....*, h. 98.

- b. Hubungan antar guru dan murid berjalan seimbang dan memungkinkan suasana belajar menjadi sangat akrab sehingga memungkinkan harmonis.
- c. Memotivasi guru untuk bekerja lebih aktif dan kreatif.
- d. Ampu memadukan berbagai pendekatan belajar, yaitu pendekatan kelas, kelompok, dan individual.

Kelemahan *Jigsaw*

- a. Jika guru tidak mengingatkan agar siswa selalu menggunakan keterampilan – keterampilan kooperatif dalam kelompok masing – masing, dikhawatirkan kelompok akan macet dalam pelaksanaan diskusi.
- b. Jika anggota kelompoknya kurang, maka akan mendapatkan masalah.
- c. Membutuhkan waktu yang lebih lama, apalagi bila penataan ruang belum terkondisikan dengan baik sehingga perlu waktu untuk mengubah posisi yang dapat menimbulkan kegaduhan.²¹

E. Model Inkuri Terbimbing dengan TPS

Pembelajaran inovatif merupakan strategi supaya pembelajaran lebih bermakna, menyenangkan, dan lebih efektif. Salah satu bentuk inovasi pembelajaran yaitu dengan mengkolaborasikan dua jenis pembelajaran. Kolaborasi pembelajaran telah dilakukan dalam berbagai penelitian untuk menghasilkan pembelajaran yang

²¹Aris Shoimin, *68 Model.....*, h. 91.

baru dan inovatif pada dunia pendidikan. Ibrahim Bilgin menggabungkan model pembelajaran kooperatif dengan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan kebersamaan dalam belajar. Berdasarkan penelitian Ibrahim Bilgin diperoleh kesimpulan “*in individual environment student study alone, but in cooperative learning approach student study with other and share their idea with other*”²²

Bahwa dalam lingkungan individu peserta didik belajar sendiri, tetapi dalam pembelajaran kooperatif peserta didik belajar dengan peserta lain dan berbagi ide dengan peserta didik lain. Hal ini menunjukkan bahwa perpaduan model pembelajaran dapat memaksimalkan proses pembelajaran.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan TPS merupakan perpaduan pembelajaran yang bertujuan untuk memaksimalkan proses pembelajaran melalui setiap langkah yang ada pada pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran TPS. Berikut ini langkah – langkah pada pembelajaran inkuiri terbimbing dengan TPS:

1. Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang berupa pertanyaan – pertanyaan pembimbing.
2. Orientasi dan merumuskan masalah, guru menyajikan masalah kepada peserta didik yang ada dalam lembar kegiatan peserta didik.
3. Merumuskan hipotesis, pada tahap ini guru membimbing peserta didik untuk berpikir, berpasangan, dan berbagi untuk menjawab permasalahan yang disajikan.
 - a. Peserta didik mengerjakan setiap pertanyaan atau masalah yang ada pada lembar kegiatan peserta didik dan guru meminta peserta didik menggunakan waktu 10 menit untuk berpikir sendiri mengenai cara penyelesaian soal atau jawaban. (*Think*)
 - b. Peserta didik berpasangan dan mendiskusikan jawaban yang telah mereka peroleh untuk menyamakan persepsi. (*Pair*)

²²Ibrahim Bilgin, “*The Effect of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction*”, (Vol. 4, Oktober/2009), h. 1042.

- c. Sebagian kelompok yang telah berpasangan mengerjakan dan menjelaskan penyelesaian dari soal atau masalah secara bergiliran. (*Share*)
4. Mengumpulkan data. Guru membimbing peserta didik untuk memperoleh data agar hipotesis yang diajukan dapat terpecahkan.
5. Menguji hipotesis, peserta didik bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Pada tahapan ini guru membimbing peserta didik untuk mengetahui hipotesisnya benar atau salah.
6. Merumuskan kesimpulan. Peserta didik dibantu oleh guru memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari.²³

F. Model Inkuiri Terbimbing dengan *Jigsaw*

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Jigsaw* merupakan hasil penggabungan antara sintaks model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan sintaks model pembelajaran *Jigsaw*. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Jigsaw* terdiri dari beberapa tahapan.

Adapun tahapan – tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap perumusan masalah ; pada tahap ini guru memberikan suatu permasalahan/pertanyaan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Permasalahan/pertanyaan yang diberikan harus menantang siswa untuk berpikir mencari cara pemecahannya.
2. Tahap pembuatan hipotesis ; jawaban yang diutarakan siswa bersifat sementara sehingga perlu diuji kebenarannya.
3. Mengkordinasikan siswa kedalam kelompok – kelompok belajar. Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok – kelompok belajar secara heterogen dan memberikan pertanyaan (masalah) yang berbeda pada setiap anggota kelompok. Setelah itu, guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kelompok baru berdasarkan masalah/pertanyaan yang mereka dapatkan (kelompok ahli

²³Nur Fitri Annisa, Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing menggunakan model Think Pair Share (TPS) Pada Materi Pokok Skoitiometri Kelas X di MAN 2 Semarang, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan : UIN Walisongo Semarang, 2015.

- yaitu kelompok yang berasal dari perwakilan anggota kelompok lainnya yang mendapatkan masalah/pertanyaan yang sama).
4. Tahap pengumpulan data; pada tahap ini siswa diharapkan untuk mengumpulkan data/informasi dari berbagai sumber dalam kelompok ahli yang telah dibentuk untuk menguji hipotesis/mencari jawaban atas masalah/pertanyaan yang telah dibuat. Pengumpulan data/informasi dapat dilakukan melalui kegiatan percobaan dan melalui bahan bacaan. Setelah selesai diskusi, kelompok tiap anggota kelompok ahli kembali ke dalam kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu kelompok mereka tentang subbab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama.
 5. Teknik analisis data; pada tahap ini siswa dituntut dapat menganalisis data yang diperoleh dan mengevaluasi hipotesis yang telah dibuat apakah diterima atau ditolak. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok ahli untuk mempresentasikan hasil percobaan/diskusi mereka dan melakukan diskusi kelas (kelompok lain memperhatikan, mengamati, dan memberikan tanggapan).
 6. Tahap pembuatan kesimpulan; pada tahap ini siswa dengan bimbingan guru memberi kesimpulan berdasarkan hipotesis, diskusi, dan hasil analisis yang dilakukan.²⁴

G. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.²⁵ Maka perlu diingat bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar

²⁴Surahman, Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri-Jigsaw untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Service Engine di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), *Tesis*, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar : 2017, h. 26.

²⁵Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2009), h .5.

pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan kompherensif.²⁶

Menurut Bloom mengklasifikasikan hasil belajar secara garis besar menjadi tiga ranah, yaitu:

1. Ranah Kognitif
Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
2. Ranah afektif
Berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotorik
Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptua, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif serta interpretatif.²⁷
Ketiga ranah tersebut menjadi objek penelitian hasil belajar.

H. Materi Himpunan

Penerapan Operasi Himpunan dalam Kehidupan Sehari – hari

Operasi himpunan sering digunakan dalam kehidupan sehari – hari. Penggunaan operasi himpunan bertujuan untuk mempermudah penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari – hari.

²⁶Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2009), h. 7.

²⁷Nana Sudjana, *Penilaian.....*, h. 22-23.

1. Irisan dua himpunan (*Intersection*)

Irisan dua himpunan ditentukan dengan cara mencari anggota persekutuan dari dua buah himpunan. Anggota persekutuan dari dua buah himpunan disebut irisan dua himpunan.

Contoh :

Dari 45 siswa kelas IX terdapat 27 siswa gemar bakso, 22 siswa gemar soto dan 7 siswa tidak gemar bakso dan soto. Berapa banyak siswa yang gemar bakso dan soto?

Jawab :

Diketahui :

Jumlah siswa = 45 orang

Siswa yang menyukai bakso = 27 orang

Siswa yang menyukai soto = 22 orang

Siswa yang tidak menyukai bakso dan soto = 7 orang

Ditanya : Berapa banyak siswa yang gemar keduanya?

Penyelesaian :

Kita umpamakan banyak siswa yang mengikuti kegiatan dengan simbol x

Maka siswa yang menyukai bakso saja = $27 - x$

Siswa yang menyukai soto saja = $22 - x$

jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya = 7

jumlah siswa = 45

$$(27 - x) + x + (22 - x) + 7 = 45$$

$$27 - x + x + 22 - x + 7 = 45$$

$$56 - x = 45$$

$$56 - 45 = x$$

$$x = 11$$

Jadi, jumlah siswa yang gemar bakso dan soto adalah 11 orang.

2. Gabungan dua himpunan (*Union*)

Gabungan dua himpunan adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota masing – masing himpunan.

Contoh :

Sejumlah siswa diantaranya 30 orang menyukai pelajaran matematika, 20 orang senang IPA, sedangkan 10 orang menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa keseluruhan?

Jawab :

Diketahui :

Siswa yang menyukai matematika = 30 orang

Siswa yang menyukai IPA = 20 orang

Siswa yang menyukai matematika dan IPA = 10 orang

Ditanya : berapa jumlah keseluruhan siswa?

Penyelesaian :

$$n(M \cap I) = 10$$

$$n(M) = 30$$

$$n(I) = 20$$

$$n(M) - n(M \cap I) = 30 - 10 = 20$$

$$n(I) - n(M \cap I) = 20 - 10 = 10$$

Jumlah keseluruhan = $20 + 10 + 10 = 40$ orang atau

$$n(M \cup I) = [n(M) + n(I)] - [n(M \cap I)]$$

$$= 30 + 20 - 10$$

$$= 40$$

Jadi, jumlah keseluruhan siswa tersebut adalah 40 orang.

3. Komplemen dua himpunan (*Complement*)

Contoh :

Di wilayah RT.05 ada penduduk yang memelihara hewan ternak. Hewan ternak tersebut antara lain adalah kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci, dan burung. Pak Harno dan Pak Ahmad adalah penduduk RT.05. Pak Harno mempunyai hewan ternak burung, ayam, dan kelinci. Sedangkan Pak Ahmad mempunyai hewan ternak ayam, burung, dan kelinci. Pak Ahmad mempunyai hewan ternak bebek, kambing, dan burung.

- a. Tentukan hewan ternak di wilayah RT.05 yang bukan milik Pak Harno.
- b. Tentukan hewan ternak di wilayah RT.05 yang bukan milik Pak Ahmad.

Jawab :

Misalkan :

S adalah himpunan semua hewan ternak yang ada di wilayah RT.05

A adalah himpunan semua hewan milik Pak Harno.

B adalah himpunan hewan ternak milik Pak Ahmad.

Maka himpunan – himpunan itu adalah :

$S = \{ \text{kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci, dan burung} \}$

$A = \{ \text{ayam, burung, dan kelinci} \}$

$B = \{ \text{bebek, kambing, dan burung} \}$

- a. Misalkan himpunan hewan ternak di wilayah RT.05 yang bukan milik Pak Harno adalah P , P adalah himpunan yang anggotanya bukan himpunan A , tetapi anggotanya pada himpunan S . Untuk menentukan anggota himpunan P , yang anggotanya bukan anggota himpunan A , tetapi anggotanya pada himpunan S yaitu $P = \{ \text{kuda, sapi, kambing, dan bebek} \}$
 - b. Misalkan Q adalah hewan ternak di wilayah RT.05 yang bukan milik Pak Ahmad. Q adalah himpunan yang anggotanya bukan anggota himpunan B , tetapi anggotanya pada himpunan S , yaitu $Q = \{ \text{kuda, sapi, ayam, dan kelinci} \}$
4. Selisih dua himpunan (*Difference*)

Selisih dua himpunan adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari satu himpunan tetapi bukan anggota dari himpunan yang lain.

Contoh :

Dalam suatu kelas terdapat 30 orang siswa yang senang dengan pelajaran matematika, 25 orang siswa yang senang dengan pelajaran fisika, dan 10 orang siswa yang senang keduanya. Tentukan berapa orang siswa yang hanya senang pelajaran matematika.

Jawab :

Perlu kita ketahui bahwa siswa yang senang dengan pelajaran matematika tidak menutup kemungkinan bahwa siswa tersebut juga senang dengan pelajaran fisika, sebaliknya juga demikian.

Misalkan A adalah himpunan semua siswa yang senang pelajaran matematika, maka $n(A) = 30$

Misalkan B adalah himpunan semua siswa yang senang pelajaran fisika, maka $n(B) = 25$.

Misalkan M adalah himpunan semua siswa yang *hanya* senang belajar matematika.

Misalkan S adalah himpunan semua anggota siswa dalam satu kelas.

Misalkan $A \cap B$ adalah himpunan siswa yang senang matematika dan fisika, maka $A \cap B = 10$

Penyelesaian :

Banyak siswa yang senang pelajaran matematika adalah banyak siswa yang hanya senang belajar matematika ditambah dengan banyak siswa yang senang keduanya.

$$n(A) = n(M) + n(A \cap B)$$

$$30 = n(M) + 10$$

$$n(M) = 30 - 10$$

$$= 20$$

Jadi, banyak siswa yang hanya senang pelajaran matematika adalah 20 orang.²⁸

²⁸Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika Kelas VII Semester Ganjil Edisi Revisi 2017*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 150.