**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Metode Permainan Kuis**
2. **Pengertian Metode Mengajar**

Metode mengajar adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh seorang guru atau instruktur. Dengan memiliki kemampuan secara umum mengenai sifat-sifat berbagai metode, seorang guru akan lebih mudah menetapkan metode yang paling sesuai dalam situasi dan kondisi pembelajaran yang khusus.[[1]](#footnote-2)

Di dalam penggunaan satu atau beberapa metode syarat-syarat berikut ini harus selalu diperhatikan:

1. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat membangkitkan motif, minat, atau gairah belajar peserta didik.
2. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat menjamin perkembangan kegiatan kepribadian peserta didik.
3. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mewujudkan hasil karya.
4. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat merangsang keinginan peserta didik untuk belajar lebih lanjut, melakukan eksplorasi dan inovasi (pembaharuan).
5. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat mendidik murid dalam teknik belajar sendiri dan cara memperoleh pengetahuan melalui usaha pribadi.
6. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat mentiadakan penyajian yang bersifat verbalitas dan menggantinya dengan pengalaman atau situasi nyata yang bertujuan.
7. Metode mengajar yang dipergunakan harus dapat menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai dan sikap-sikap utama yang diharapkan dalam kebiasaan cara bekerja yang baik dalam kehidupan sehari-hari.[[2]](#footnote-3)
8. **Arti Bermain**

Istilah bermain merupakan konsep yang tidak mudah untuk dijabarkan, bahkan di dalam *oxford English dictionary,*  tercantum 116 definisi tentang bermain. Salah satu contoh, ada ahli yang mengatakan bermain sebagai kegiatan yang dilakukan berulang-ulang demi kesenangan. Tetapi ahli lain membantah pendapat tersebut karena ada kalanya bermain bukan dilakukan semata-mata demi kesenangan, melainkan ada sasaran lain yang ingin dicapai, yaitu prestasi tertentu.[[3]](#footnote-4)

Bermain merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa menggunakan alat yang bisa menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan, maupun mengembangkan imajinasi anak.[[4]](#footnote-5)

Bermain merupakan dunianya anak-anak. Di mana dan dengan siapa mereka berkumpul di situ pula akan muncul permainan. Melalui bermain mereka akan mengenal sekaligus belajar berbagai hal tentang kehidupannya, juga dapat melatih keberanian dan menumbuhkan kepercayaan diri, baik dengan mempergunakan alat maupun tidak memakai alat (peraga).[[5]](#footnote-6)

Bagi anak, bermain adalah suatu kegiatan yang serius, tetapi mengasyikkan.[[6]](#footnote-7) Bermain bagi anak-anak bukan hanya kesenangan, tetapi juga kebutuhan yang fital.[[7]](#footnote-8) Bahkan kalau kebutuhan tersebut tidak terpenuhi, ada satu tahap perkembangan yang berfungsi kurang baik dan ini tidak akan terlihat secara nyata segera, melainkan baru kelak bila ia sudah menjadi remaja. Ada 2 hal terkait dengan masalah ini.1) Perkembangan kognitif anak pada umur ini menunjukkan bahwa ia berada pada taraf praoperasional sampai pada tahap operasi konkret. 2) Hal kedua terkait dengan fungsi otak kita.[[8]](#footnote-9)

Bermain adalah medium, dimana si anak mencobakan diri, bukan saja dalam fantasinya, tapi juga benar nyata secara aktif. Bila anak bermain secara bebas, sesuai kemauan maupun sesuai kecepatannya sendiri, maka ia melatih kemampuannya.[[9]](#footnote-10)

Sementara itu, bermain jika ditinjau dari perspektif pendidikan adalah sebuah kegiatan yang memberi peluang kepada anak untuk dapat berswakarya, melakukan dan menciptakan sesuatu dari pemainan itu dengan tenaganya sendiri, baik dilakukan di dalam maupun di luar ruangan.[[10]](#footnote-11)

1. **Karakteristik Bermain**

Menurut Hughes, seorang ahli perkembangan anak dalam bukunya *Children, Play, and Development,* mengatakan bahwa bermain merupakan hal yang berbeda dengan belajar dan bekerja. Suatu kegiatan yang disebut bermain harus ada lima unsur di dalamnya, yaitu:

1. Mempunyai tujuan, yaitu permainan itu sendiri untuk mendapat kepuasan;
2. Memilih dengan bebas dan atas kehendak sendiri, serta tidak ada yang menyuruh atau memaksa;
3. Menyenangkan dan dapat dinikmati;
4. Mengkhayal untuk mengembangkan daya imajinatif dan kreativitas; dan
5. Melakukan secara aktif dan sadar.[[11]](#footnote-12)

Prof. Dr. Harsja W. Bachtiar, dalam bukunya menuliskan bahwa setiap permainan harus mempunyai empat komponen utama, yaitu:

1. Adanya pemain;
2. Adanya lingkungan di mana para pemain berinteraksi;
3. Adanya aturan-aturan main, dan
4. Adanya tujuan-tujuan tertentu yang ingin dicapai.[[12]](#footnote-13)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Smith, Garvery, Rubin, Vein, dan Vandenberg diungkapkan adanya beberapa ciri kegiatan bermain, yaitu sebagai berikut:

1. Dilakukan berdasarkan motivasi intrinsik, maksudnya muncul berdasarkan keinginan pribadi serta untuk kepentingan sendiri.
2. Perasaan dari orang yang terlibat dalam kegiatan bermain diwarnai oleh emosi-emosi yang positif.
3. Fleksibilitas yang ditandai mudahnya kegiatan beralih dari satu aktivitas ke aktivitas lain.
4. Lebih menekankan pada proses yang berlangsung dibandingkan hasil akhir.
5. Bebas memilih, dan ciri ini merupakan elemen yang sangat penting bagi konsep bermain pada anak-anak kecil.
6. Mempunyai kualitas pura-pura.[[13]](#footnote-14)

Dalam buku lain disebutkan, bermain mempunyai nilai dan ciri yang penting dalam kemajuan perkembangan kehidupan sehari-hari seorang anak. Nilai dan ciri itu antara lain:

1. Bermain memiliki berbagai arti. Pada permulaan setiap pengalaman bermain memiliki unsur resiko. Betapapun kecil permainannya unsur resiko selalu ada.
2. Unsur lain adalah pengulangan. Dengan pengulangan, anak memperoleh kesempatan mengkonsolidasikan ketrampilannya yang harus diwujudkan dalam berbagai permainan dengan berbagai nuansa yang berbeda. Sesudah pengulangan itu berlangsung, anak akan meningkatkan ketrampilannya yang lebih kompleks. Melalui berbagai permainan yang diulang, ia memperoleh kemampuan tambahan untuk melakukan aktivitas lain.
3. Fakta bahwa aktivitas permainan sederhana dapat menjadi kendaraan (*vehicle*) untuk menjadi hajat permainan yang begitu kompleks, dapat dilihat dan terbukti manakala mereka menjadi remaja.
4. Melalui bermain anak secara aman dapat menyatakan kebutuhannya tanpa dihukum atau terkena teguran.[[14]](#footnote-15)
5. **Manfaat Bermain**

Joan Freeman dan Utami Munandar menyebutkan bahwa beberapa psikolog dan sosiolog mengemukakan pandangan mengenai manfaat bermain yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sebagai penyalur energi berlebih yang dimiliki anak.
2. Sebagai sarana untuk menyiapkan hidupnya kelak dewasa.
3. Sebagai pelanjut citra kemanusiaan.
4. Untuk membangun energi yang hilang.
5. Untuk memperoleh kompensasi atas hal-hal yang tidak diperolehnya.
6. Bermain juga memungkinkan anak melepaskan perasaan-perasaan dan emosi-emosinya, yang dalam realitas tidak dapat diungkapkannya.
7. Memberi stimulus pada pembentukan kepribadian.[[15]](#footnote-16)

Jika diklasifikasikan, secara garis besar bermain memiliki dua fungsi utama, yaitu sebagai alat pendidikan dan alat perawatan.

1. Sebagai alat pendidikan

Bermain dapat meningkatkan kecerdasan anak untuk berpikir, memiliki keterampilan motoris, berjiwa seni, sosial, serta berparadigma religius. Para ahli pendidikan anak di dalam risetnya menyatakan bahwa cara belajar anak yang paling efektif ada pada permainan anak, yaitu dengan bermain di dalam kegiatan pembelajarannya. Dalam bermain ia dapat mengembangkan otot besar dan otot halusnya (motorik kasar dan motorik halus), meningkatkan penalaran dan memahami keberadaannya di lingkungan teman sebaya, membentuk daya imajinasi dengan dunia sesungguhnya, mengikuti peraturan, tata tertib serta disiplin yang tinggi.

Perkembangan bermain sebagai cara pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan perkembangan umur, kemampuan serta minat anak didik yang secara berangsur-angsur dikembangkan konsep bermain sambil belajar

Bermain sebagai bentuk kegiatan belajar adalah bermain yang kreatif, menyenangkan dan bersifat mendidik. Dengan demikian, anak didik tidak akan canggung lagi menghadapi cara pembelajaran di jenjang pendidikan berikutnya. Oleh karena itu, dalam memberikan kegiatan belajar pada anak didik harus diperhatikan kematangan atau tahap perkembangan anak didik, alat bermain, atau alat bantu, metode yang digunakan, waktu, tempat, dan teman bermainnya.

1. Sebagai salah satu alat perawatan

Sudah banyak pula di antara ahli jiwa yang menggunakan permainan sebagai salah satu alat dalam merawat anak-anak yang mengalami gangguan kejiwaan, karena permainan itu lebih mendekati kejiwaan anak-anak. Dalam bermain itu mereka dapat mengungkapkan pertentangan batin, kecemasan dan ketakutannya. Dan dapat pula tersingkap rahasia hubungan antara mereka dengan orangtua, saudara, teman dan oreang-orang yang dekat pada mereka. Di samping itu, mereka dapat pula mengungkapkan kesukaran-kesukaran itu dalam permainan.[[16]](#footnote-17)

Selain itu, bermain juga dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Sarana untuk membawa anak ke alam bermasyarakat.
2. Untuk mengenal kekuatan sendiri.
3. Untuk memperoleh kesempatan mengembangkan fantasi dan menyalurkan kecenderungan pembawaannya.
4. Dapat melatih menempa emosi.
5. Untuk memperoleh kegembiraan, kesenangan, dan kepuasan.
6. Melatih diri untuk mentaati peraturan yang berlaku.[[17]](#footnote-18)
7. **Pengaruh yang ditimbulkan dari bermain**

Menurut Elizabeth B. Hurlock, aktivitas bermain memiliki pengaruh yang besar terhadap hal-hal berikut, yaitu:

1. Perkembangan fisik

Bermain aktif penting bagi anak untuk mengembangkan otot dan melatih seluruh bagian tubuhnya. Bermain juga berfungsi sebagai penyaluran tenaga yang berlebihan yang bila terpendam terus akan membuat anak tegang, gelisah, dan mudah tersinggung.

1. Dorongan berkomunikasi

Agar dapat bermain dengan baikbersama anak lain, anak harus belajar berkomunikasi, dalam arti mereka dapat mengerti dan sebaliknya mereka harus belajar mengerti apa yang dikomunikasikan anak lain.

1. Penyaluran energi emosional yang terpendam

Bermain merupakan sarana bagi anak untuk menyalurkan ketegangan yang disebabkan oleh pembatasan lingkungan terhadap perilaku mereka.

1. Penyaluran bagi kebutuhan dan keinginan
2. Sumber belajar

Bermain memberikan kesempatan untuk mempelajari berbagai hal melalui buku, atau menjelajah lingkungan yang tidak diperoleh anak dari belajar di rumah atau di sekolah.

1. Rangsangan bagi kreativitas

Melalui eksperimen percobaan dalam bermain, anak-anak menemukan bahwa merancang sesuatu yang baru dan berbeda dapat menimbulkan kepuasan. Selanjutnya mereka dapat mengalihkan minat kreatifnya ke situasi di luar dunia bermain.

1. Perkembangan konsep diri

Dengan bermain anak mengetahui kemampuannya dibandingkan teman bermainnya. Ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan konsep dirinya (*self concept)* dengan lebih pasti dan nyata.

1. Belajar bermasyarakat/bersosialisasi

Dengan bermain bersama anak lain, mereka belajar bagaimana membentuk hubungan sosial dan bagaimana menghadapi dan memecahkan masalah yang timbul dalam hubungan tersebut.

1. Standar moral

Walaupun anak belajar di rumah dan di sekolah tentang apa saja yang dianggap baik dan buruk oleh kelompok, tidak ada pemaksaan standar moral paling teguh selain dalam kelompok bermain.

1. Belajar bermain sesuai dengan peran jenis kelamin

Anak belajar di rumah dan di sekolah tentang apa saja peran jenis kelamin yang disetujui. Akan tetapi, mereka segera menyadari bahwa mereka juga harus menerimanya bila ingin menjadi anggota kelompok lain.

1. Perkembangan ciri kepribadian yang diinginkan

Dari hubungan dengan anggota kelompok teman sebaya dalam bermain, anak belajar bekerja sama, murah hati, jujur, sportif, dan disukai orang.[[18]](#footnote-19)

1. **Kelebihan dan Kekurangan Metode Permainan**
2. **Kelebihan metode permainan**

Dr. Endang Warzili Ghazali mengatakan, konsep bermain anak adalah memberi kebebasan rasa ingin tahunya serta pada akhirnya meningkatkan kreatifitasnya. Bukan membatasinya.[[19]](#footnote-20)

Sebagai media pendidikan, permainan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:

1. Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur. Permainan menjadi menarik sebab di dalamnya ada unsur kompetisi, ada keragu-raguan karena kita tak tahu sebelumnya siapa yang bakal menang dan kalah.
2. Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari peserta didik untuk belajar.
3. Permainan dapat memberikan umpan balik langsung. Umpan balik yang secepatnya atas apa yang kita lakukan akan memungkinkan proses belajar jadi lebih efektif.
4. Permainan memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun peran-peran ke dalam situasi dan peranan yang sebenarnya di masyarakat. Keterampilan yang dipelajari lewat permainan jauh lebih mudah untuk diterapkan ke kehidupan nyata sehari-hari daripada keterampilan-keterampilan yang diperoleh lewat penyampaian pelajaran secara biasa. Hal ini disebabkan oleh:
5. Permainan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mempraktikkan tingkah laku yang nyata, tidak hanya mendiskusikannya.
6. Tidak sulitnya mengaitkan permainan ke situasi setempat membuat pengalihan dari apa yang telah dipraktikkan di situ ke kehidupan nyata lebih gampang.

5) Permainan bersifat luwes. Permainan dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan dengan mengubah sedikit sedikit alat, aturan, maupun personalnya.

6) Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.[[20]](#footnote-21)

1. **Kekurangan metode permainan**

Menurut UPF psikiater RSUP Dr. Soetomo itu, selama ini pola permainan modern cenderung seperti kebanyakan pola pendidikan formal anak yang mengharuskan mereka duduk terkurung dalam kamar berjam-jam. Dan pola permainan ini, menurut Dr. Endang justru membahayakan mental anak.[[21]](#footnote-22)

Kekurangan permainan sebagai media pembelajaran:

1. Karena asyik, atau karena belum mengenai aturan/teknis pelaksanaan;
2. Kebaikan permainan hanya melibatkan beberapa orang peserta didik saja padahal keterlibatan seluruh peserta didik amatlah penting agar proses belajar bisa lebih efektif dan efisien.[[22]](#footnote-23)
3. **Permainan Dalam Belajar**

Awalnya, bermain belum mendapat perhatian khusus dari para psikolog. Hal ini lebih disebabkan keterbatasan pengetahuan tentang psikologi perkembangan anak dan kurangnya perhatian mereka terhadap perkembangan anak. Di antara tokoh yang dianggap paling berjasa dalam meletakkan dasar permainan adalah filsuf Yunani, Plato (470-390 SM). Ia dianggap sebagai orang pertama yang menyadari betapa pentingnya bermain jika ditinjau dari segi praktisnya.[[23]](#footnote-24)

Bermain merupakan kecenderungan tabiat anak yang diciptakan Allah SWT. Bermain menjadi bagian dari naluri dalam diri anak.[[24]](#footnote-25) Permainan yang bermacam-macam membuka kesempatan bagi anak untuk belajar dan mengenal lebih banyak tentang sesuatu.[[25]](#footnote-26) Untuk itu, dalam proses pembelajaran juga diperlukan permainan agar peserta didik mampu mengembangkan ketrampilan, penanaman konsep, pemahaman, dan pemantapannya, meningkatkan kemampuan menemukan, memecahkan masalah, dan lain-lainnya.

Belajar aktif tidak dapat terjadi tanpa partisipasi peserta didik. Terdapat berbagai cara untuk menyusun diskusi dan memperoleh respon dari para peserta didik pada setiap saat selama pelajaran.[[26]](#footnote-27) Gunakan latihan lucu atau permainan kuis untuk mendapatkan ide-ide, pengetahuan, atau ketrampilan peserta didik. Gunakan permainan untuk membangkitkan energi dan keterlibatan. Permainan juga sangat berguna untuk membentuk poin-poin dramatis yang jarang peserta didik lupakan[[27]](#footnote-28)

Merujuk temuan Dr. Asma Hasan Fahmi, sesungguhnya jika dipandang sebagai metode, bermain dalam pendidikan Islam sudah tidak disangsikan lagi keberadaannya. Sejak islam ada hingga sekarang, pendidikan Islam sangat menghargai dan memperhatikan kebutuhan anak-anak terhadap permainan. Sebab, permainan merupakan satu hal yang penting bagi perkembangan inteligensi dan fisik motorik (jasmaniah) anak.[[28]](#footnote-29)

Menurut hasil penelitian King, pada anak kelas lima SD kesenangan yang didapat (*pleasure)* lebih penting dibandingkan kebebasan untuk memilih sehingga pada usia diatas pra-sekolah, *pleasure* menjadi parameter untuk membedakan bermain dengan bekerja.[[29]](#footnote-30)

Metode permainan sama seperti metode-metode mengajar lain memerlukan perumusan tujuan intruksional yang jelas, penilaian topik atau subtopik, perincian kegiatan pembelajaran, dan lain-lainnya.[[30]](#footnote-31)

Penggunaan istilah *belajar sambil bermain* merupakan penerapan kata yang sudah jelas tapi kaprah. Istilah belajar sambil bermain mengidentifikasikan adanya proses penting yang diabaikan, yaitu belajar. Belajar dalam kalimat ini lebih di nomorduakan, sebab lebih mengutamakan bermainnya sehingga ketika belajarpun diperkenankan bermain.[[31]](#footnote-32) Yang tepat menurut hemat penulis adalah bermain sambil belajar. Istilah ini menunjukkan bahwa aktivitas bermain merupakan kegiatan utama, namun dengan bermain, didapatkan hasil berupa pengalaman dan pengetahuan baru. Perolehan pengetahuan dan pengalaman hanyalah efek dari aktivitas bermain. Dengan demikian, anak tidak akan merasa terbebani dalam memperoleh pengetahuan dan pengalaman tadi. Anak justru senang sebab diperolehnya tanpa disadari. Bermain disini menjadi metode yang digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. [[32]](#footnote-33)

Bermain sambil belajar adalah upaya menyampaikan materi belajar kepada anak didik dengan cara bermain atau dengan cara yang menyenangkan, sehingga tanpa disadari anak memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari proses pembelajaran dengan mudah. Tujuannya, menyampaikan materi belajar tapi metodenya bermain.[[33]](#footnote-34)

1. **Permainan Kuis**
2. **Pengertian**

Permainan kuis adalah metode dalam pembelajaran yang berupa permainan kuis, yaitu ada pertanyaan yang harus dijawab. Permainan kuis ini menggunakan alat berbentuk lingkaran yang terbagi menjadi delapan bagian, yang masing-masing bagian diberi simbol angka 1 sampai angka 8 dengan warna setiap bagian berbeda dan delapan buah amplop dengan warna berbeda pula yang berisi soal.

Lingkaran dapat diputar oleh peserta didik dan dapat berhenti sewaktu-waktu pada pilihan nomor yang ditunjuk oleh tanda panah. Berhenti di angka berapa, itu adalah pilihan amplop berisi soal yang harus dijawab oleh peserta didik.

Permainan kuis ini merupakan permainan secara berkelompok. Bagi kelompok yang menang atau mendapat nilai terbanyak akan mendapatkan hadiah yang sudah disediakan dan dibungkus rapi oleh guru.

1. **Model Alat Permainan Kuis**

Alat pada permainan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.1

**Alat Permainan Kuis**

**B. Belajar**

**1. Pengertian Belajar**

Menurut pendapat tradisional, belajar adalah menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan.[[34]](#footnote-35) Pada dasarnya belajar merupakan proses seseorang memperoleh berbagai kecakapan, ketrampilan, dan sikap. Bisa juga diartikan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[[35]](#footnote-36)

Belajar itu berkenaan perubahan tingkah laku, sedang perubahan tingkah laku seseorang dipelajari melalui psikologi. Karena itu belajar itu sendiri banyak disoroti dari sudut psikologi.[[36]](#footnote-37)

Ahli pendidikan modern merumuskan perbuatan belajar sebagai berikut: ”Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkahlaku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku yang baru itu misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, serta timbul dan berkembangnya sifat-sifat sosial, susila, dan emosional”.

Selanjutnya dalam kamus pedagogik dikatakan bahwa belajar adalah berusaha memiliki pengetahuan atau kecakapan. Seseorang telah mempelajari sesuatu terbukti dengan perbuatannya. Ia baru dapat melakukan sesuatu hanya dari proses belajar sebelumnya, tetapi harus diingat juga bahwa belajar mempunyai hubungan yang erat dengan masa peka, yaitu suatu masa dimana sesuatu fungsi maju dengan pesat untuk dikembangkan.

Dari beberapa definisi di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa: “Belajar adalah proses perubahan di dalam diri manusia. Apabila setelah belajar tidak terjadi perubahan dalam diri manusia, maka tidaklah dapat dikatakan bahwa padanya telah berlangsung proses belajar”.[[37]](#footnote-38)

**2. Ciri-Ciri Belajar**

Belajar memiliki ciri-ciri (karakteristik) tertentu, yaitu:

1. Belajar berbeda dengan kematangan.

Pertumbuhan adalah saingan utama sebagai pengubah tingkah laku. Bila serangkaian tingkah laku matang melalui proses secara wajar tanpa adanya pengaruh dari latihan, maka dikatakan bahwa perkembangan itu adalah berkat kematangan (*maturation*) dan bukan karena belajar. Bila prosedur latihan (*training*) tidak secara cepat mengubah tingkah laku , maka berarti prosedur tersebut bukan penyebab yang penting dan perubahan-perubahan tak dapat diklasifikasikan sebagai belajar. Memang banyak perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh kematangan, tetapi juga tidak

sedikit perubahan tingkah yang disebabkan oleh interaksi antara kematangan dan belajar yang berlangsung dalam proses yang rumit.

1. Belajar dibedakan dari perubahan fisik dan mental.

Perubahan tingkah laku juga dapat terjadi yang disebabkan oleh terjadinya perubahan pada fisik dan mental dan karena melakukan suatu perbuatan berulangkali yang mengakibatkan badan menjadi lelah. Sakit atau kurang gizi juga dapat menyebabkan tingkah laku berubah atau karena mengalami kecelakaan, tetapi hal ini tidak dapat dinyatakan sebagai hasil perbuatan belajar.

1. Ciri belajar yang hasilnya relatif menetap.

Hasil belajar dalam bentuk perubahan tingkah laku. Istilah menetap dalam hal ini bahwa perilaku itu dikuasai secara mantap. Kemantapan ini berkat latihan dan pengalaman.[[38]](#footnote-39)

1. **Prinsip-prinsip belajar**

Prinsip belajar ialah petunjuk atau cara yang perlu diikuti untuk melakukan kegiatan belajar. Peserta didik akan berhasil dalam belajarnya jika memperhatikan prinsip-prinsip belajar. Prinsip-prinsip belajar akan menjadi pedoman bagi peserta didik dalam belajar.

Prinsip belajar yang perlu diketahui adalah sebagai berikut:

1. Belajar perlu memiliki pengalaman dasar.
2. Belajar harus bertujuan yang jelas dan terarah.
3. Belajar memerlukan situasi yang problematis.
4. Belajar harus memiliki tekat dan kemauan yang keras dan tidak mudah putus asa.
5. Belajar memerlukan bimbingan, arahan, serta dorongan.
6. Belajar memerlukan latihan.
7. Belajar memerlukan metode yang tepat.
8. Belajar membutuhkan waktu dan tempat yang tepat.[[39]](#footnote-40)

Prinsip umum yang dapat dipetik dari aneka ragam teori adalah:

1. Proses belajar adalah kompleks namun terorganisasi.

Menurut teori asosiasi, meskipun hubungan stimulus - respons dapat diidentifikasi, namun tidak sederhana. Seringkali terjadi suatu respons merupakan mata rantai berbagai respons. Apalagi bila dikaitkan dengan situasi tertentu. Demikian pula belajar berdasarkan *insight,* individu melakukan sesuatu proses menemukan hubungan antar unsur dalam situasi problematis. Hal ini merupakan proses yang kompleks namun terorganisasi.

1. Motivasi sangat penting dalam belajar.

Setiap individu mempunyai *needs* (kebutuhan) atau *wants* (keinginan). Setiap kebutuhan atau keinginan perlu memperoleh pemenuhan. Dalam batas tertentu upaya memenuhi kebutuhan itu seringkali merupakan tujuan. Jadi bila tujuan tercapai, maka kebutuhan atau keinginan terpenuhi. Sedangkan dorongan untuk memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan itu sendiri merupakan motivasi. Agar belajar dapat mencapai hasil harus ada motivasi.

1. Belajar berlangsung dari yang sederhana meningkat kepada yang kompleks.

Berdasarkan teori asosiasi, belajar pada situasi problematis dilakukan dengan *trial* dan *error.* Sedangkan berdasarkan teori gestalt, pada situasi problematis individu berupaya mereorganisasi sejumlah pengalaman yang dimiliki untuk memperoleh *insight. Trial* dan *error* biasanya dilakukan bila tidak ada alternatif kunci pemecahan masalah. Sebaliknya, bila alternatif kunci itu dimiliki, akan diperoleh *insight*. Oleh karena itu agar ditemukan pemecahan masalah, individu belajar melalui perjenjangan dari yang sederhana meningkat kepada yang kompleks. Selanjutnya pengalaman yang dimiliki menjadi dasar memperoleh *insight.*

1. Belajar melibatkan proses pembedaan dan penggeneralisasian berbagai respons.

Bila individu dihadapkan kepada sejumlah stimulasi akan berusaha mencari sejumlah respons yang sesuai. Di sini ada proses pembedaan (diskriminasi) sejumlah respons. Namun di samping diskriminasi itu, juga ada proses penyimpulan (generalisasi) dari berbagai respons tersebut.[[40]](#footnote-41)

1. **Teori-Teori Belajar**

Perkembangan teori pendidikan mengalami proses yang berangkat dari pandangan-pandangan, sudut tinjau, atau kerangka acuan yang melandasi penyelenggaraan pendidikan. Landasan ini menyangkut teori terhadap hakikat anak sebagai subjek didik.

Teori-teori yang menjadi landasan filsafat pendidikan yang telah berkembang sejak abad ke-17 adalah sebagai berikut:

* + - * 1. Teori belajar menurut Ilmu Jiwa Daya (*Faculty Psychology)*

Menurut teori ini, jiwa manusia terdiri dari berbagai daya seperti daya berpikir, mengenal, mengingat, mengamat, dan lainnya. Daya-daya ini dapat berkembang dan berfungsi apabila dilatih dengan bahan-bahan dan cara-cara terentu. Berdasarkan pandangan ini, maka yang dimaksud dengan belajar adalah usaha melatih daya-daya itu agar berkembang, sehingga kita dapat berpikir, mengingat, dan sebagainya. Cara yang digunakan ialah dengan menghafal, memecahkan soal-soal, dan berbagai jenis kegiatan lainnya.

* + - * 1. Teori belajar menurut Ilmu Jiwa Asosiasi

Menurut teori ini, jiwa manusia terdiri dari asosiasi dari berbagai tanggapan yang masuk ke dalam jiwa kita. Asosiasi itu biasanya terbentuk berkat adanya hubungan stimulus respons. Menurut pandangan ini, belajar berarti membentuk hubungan-hubungan stimulus-respons dan melatih hubungan itu agar bertalian erat. Belajar demikian sifatnya mekanis, seperti mesin dan akhirnya akan terbentuk kebiasaan-kebiasaan dan sejumlah ilmu pengetahuan. Penyelidik aliran ini adalah E. L. Thorndike.

* 1. Teori belajar menurut Ilmu Jiwa Gestalt.

Menurut teori ini, jiwa manusia merupakan satu keseluruhan yang bulat, bukan tanggapan-tanggapan (elemen-elemen). Jiwa manusia bersifat hidup dan aktif, dan berinteraksi dengan lingkungan. Oleh karena itu, belajar menurut pandangan ini berarti mengalami, bereaksi, berbuat, dan berpikir secara kritis.[[41]](#footnote-42)

Dalam buku lain dijelaskan beberapa teori belajar sebagai berikut:

1. Teori Gestalt

Pada dasarnya, Teory Gestalt ini terdiri atas beberapa prinsip berikut ini.

1. Belajar berdasarkan keseluruhan.
2. Belajar adalah suatu proses perkembangan.
3. Keseluruhan memberi makna pada bagian-bagian.
4. Anak dapat belajar dengan menggunakan pemahaman/*insight*
5. Belajar akan banyak memberi manfaat atau hasil jika berhubungan dengan minat, keinginan, dan tujuan.
6. Belajar adalah reorganisasi pengalaman.
7. Teori Koneksionisme

Teori koneksionisme dikemukakan oleh Thorndike. Menurut teori ini, belajar adalah proses pembentukan asosiasi yang sudah diketahui dengan yang baru. Proses belajar mengikuti tiga hukum, yaitu hukum kesiapan, latihan, dan hukum efek. Di samping ketiga hukum tersebut, dikenal adanya konsep *transfer training* bertolak dari teori unsur identik yang menyatakan bahwa hasil latihan pada suatu kecakapan dapat ditransfer pada kecakapan lain bila banyak mengandung unsur identik.

1. Teori R. Gagne

Teori gagne dikemukakan oleh Gagne. Belajar menurut Gagne adalah bahwa belajar bukanlah sesuatu yang terjadi secara alamiah, tetapi hanya akan terjadi dengan adanya kondisi-kondisi tertentu, yaitu kondisi 1)internal, yang menyangkut kesiapan peserta didik dan apa yang telah dipelajari sebelumnya, dan 2)eksternal, yang merupakan situasi belajar dan penyajian stimuli yang secara sengaja diatur oleh pengajar dengan tujuan memperlancar proses belajar. Tiap-tiap jenis hasil belajar tersebut memerlukan kondisi-kondisi tertentu yang perlu diatur dan dikontrol.

1. Teori Piaget

Teori ini dikembangkan oleh Piaget. Dikatakan bahwa pada saat seseorang tumbuh menjadi dewasa, ia akan mengalami adaptasi biologis dengan lingkungannya yang akan menyebabkan adanya perubahan-perubahan kualitatif di dalam struktur kognitifnya. Ada 3 perubahan yang akan dialami, yaitu 1) asimilasi, 2) akomodasi, dan 3) adaptasi.

Belajar menurut Piaget ialah jika seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan tertentu sesuai dengan umurnya. Perjenjangan ini bersifat hierarkis. Empat jenjang yang dilalui adalah sebagai berikut:

1. Jenjang sensorimotorik (0-2 tahun)
2. Jenjang operasional konkrit (6/7-11/12 tahun)
3. Jenjang formal (umur 17-18 tahun)
4. Teori J. Burner

Bruner menyebutkan bahwa perkembangan kognitif seseorang akan terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan. Tahap pertama adalah *enaktif*, yaitu saat seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam usahanya memahami lingkungan. Tahap kedua adalah tahap *ikonik,* saat seseorang melihat dunia melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Tahap ketiga ialah tahap *simbolik*, saat seseorang mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa simbol.

Untuk mengajar sesuatu menurut Bruner, tidak perlu ditunggu sampai anak mencapai suatu tahap perkembangan tertentu. Perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya.[[42]](#footnote-43)

**5. Tipe-Tipe Belajar**

Robert M Gagne mencoba melihat berbagai macam teori belajar dalam satu kebulatan yang saling melengkapi dan tidak bertentangan.. menurut Gagne belajar mempunyai delapan tipe. Kedelapan tipe itu adalah:

1. Belajar Isyarat (*Signal Lerning*)

Belajar isyarat mirip dengan *conditioned respons*  atau respons bersyarat. Seperti menutup mulut dengan telunjuk, isyarat mengambil sikap tak bicara. Lambaian tangan, isyarat untuk datang dan mendekat. Menutup mulut dengan telunjuk dan lambaian tangan adalah isyarat, sedangkan diam dan datang adalah respons. Tipe belajar semacam ini dilakukan dengan merespons suatu isyarat. Jadi respons yang dilakukan itu bersifat umum, kabur, dan emosional. Menurut Kimble bentuk belajar semacam ini biasanya bersifat tidak disadari, dalam arti respons diberikan secara tidak sadar.

1. Belajar Stimulus–Respons (*stimulus respons learning)*

Tipe belajar stimulus – respons bersifat spesifik. Mencium bau masakan sedap, keluar air liur, itu ikatan stimulus–respons. Jadi belajar stimulus respons sama dengan teori asosiasi. Setiap respons dapat diperkuat dengan *reinforcement*. Hal ini berlaku pula pada belajar stimulus respons.

1. Belajar Rangkaian (*Chaining*)

Rangkaian atau rantai dalam *chaining* adalah semacam rangkaian antara stimulus respons yang bersifat segera. Hal ini terjadi dalam rangkaian motorik; seperti gerakan dalam mengikat sepatu, makan, minum, merokok; atau gerakan verbal seperti selamat tinggal.

1. Asosiasi Verbal (*Verbal Assosiation)*

Suatu kalimat “pyramid itu berbangun limas” adalah contoh asosiasi verbal. Seseorang dapat menyatakan bahwa pyramid berbangun limas kalau ia mengetahui berbagai bangun, seperti balok, kubus, atau kerucut. Hubungan atau asosiasi verbal terbentuk bila unsur-unsurnya terdapat dalam urutan tertentu, yang satu mengikuti yang lain.

1. Belajar Diskriminasi (*Discrimination learning*).

Tipe belajar ini adalah pembedaan terhadap berbagai rangkaian. Seperti membedakan berbagai bentuk wajah, binatang, atau tumbuh-tumbuhan.

1. Belajar Konsep (*Concept Learning*)

Konsep merupakan simbol berpikir. Hal ini diperoleh dari hasil membuat tafsiran terhadap fakta atau realita, dan hubungan antara berbagai fakta. Dengan konsep dapat digolongkan binatang bertulang belakang menurut ciri-ciri khusus (kelas), seperti kelas mamalia, reptilia, amphibia, burung, dan ikan. Dapat pula digolongkan manusia berdasarkan ras (warna kulit) atau kebangsaan, suku bangsa atau keluarga. Kemampuan membentuk konsep ini terjadi bila orang dapat melakukan diskriminasi.

1. Belajar Aturan (*Rule Learning*).

Hukum, dalil, atau rumus adalah *rule* (aturan). Tipe belajar ini banyak terdapat dalam semua pelajaran di sekolah, seperti: benda memuai bila dipanaskan, besar sudut dalam sebuah segitiga sama dengan 180°. Belajar aturan ternyata mirip dengan *verbal chaining* (rangkaian verbal), terutama bila aturan itu tidak diketahui artinya. Oleh karena itu setiap dalil atau rumus yang dipelajari harus difahami artinya.

1. Belajar Pemecahan Masalah (*problem Solving*).

Memecahkan masalah adalah biasa dalam kehidupan. Ini memerlukan pemikiran. Upaya pemecahan masalah dilakukan dengan menghubungkan berbagai aturan yang relevan dengan masalah itu. Dalam memecahkan masalah diperlukan waktu, adakalanya singkat adakalanya lama. Juga seringkali harus dilalui berbagai langkah, seperti mengenal tiap unsur dalam masalah itu, mencari hubungannya dengan aturan (*rule*) tertentu. Dalam segala langkah diperlukan pemikiran. Tampaknya pemecahan masalah terjadi dengan tiba-tiba (*insight*). Dengan ulangan-ulangan masalah tidak terpecahkan, dan apa yang dipecahkan sendiri yang penyelesaiannya ditemukan sendiri lebih mantap dan dapat ditransfer kepada situasi atau problem lain. Kesanggupan memecahkan masalah memperbesar kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah lain.

Setiap tipe belajar merupakan prasyarat bagi tipe belajar di atasnya. Sebaliknya tiap tipe belajar memerlukan penguasaan pada tipe belajar pada tingkat di bawahnya. Untuk belajar memecahkan masalah misalnya, perlu dikuasai sejumlah aturan yang relevan dan untuk menguasai aturan perlu dipakai semua konsep dalam aturan itu. Agar dikuasai konsep perlu kemampuan membuat pembedaan, dan agar dapat membuat pembedaan perlu dikuasai *verbal chain,* dan seterusnya.[[43]](#footnote-44)

Banyak gaya yang bisa dipilih untuk belajar secara efektif. Berikut adalah tujuh gaya belajar efektif.

1. Bermain dengan kata
2. Bermain dengan pertanyaan
3. Bermain dengan gambar
4. Bermain dengan musik
5. Bermain dengan bergerak
6. Bermain dengan bersosialisasi
7. Bermain dengan kesendirian.[[44]](#footnote-45)
8. **Tujuan Belajar**

Tujuan belajar menurut hemat penulis adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan pengetahuan.
2. Penanaman konsep dan kecekatan.
3. Pembentukan sikap dan perbuatan.[[45]](#footnote-46)
4. **Faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar, baik faktor yang datang dari dalam diri individu yang belajar (*internal*) maupun faktor yang berasal dari luar (*eksternal*) atau bisa saja gabungan dari kedua faktor tersebut.

1. Faktor internal
2. Faktor jasmaniah

* Faktor kesehatan
* Faktor cacat tubuh

1. Faktor psikologis

* Inteligensi
* Motif
* Minat
* Emosi
* Bakat
* Kematangan
* Kesiapan

1. Faktor kelelahan

* Kelelahan jasmani
* Kelelahan rohani

1. Faktor eksternal
2. Faktor keluarga

* Cara orang tua mendidik
* Relasi antar anggota keluarga
* Suasana rumah tangga
* Keadaan ekonomi keluarga

1. Faktor sekolah

* Faktor kurikulum
* Keadaan gedung
* Waktu sekolah
* Alat pelajaran
* Metode mengajar
* Hubungan antara guru dengan peserta didik
* Hubungan antara peserta didik dengan peserta didik

1. Faktor masyarakat

Menurut John Holt (1967), belajar semakin baik jika peserta didik diminta untuk melakukan hal-hal berikut:

1. Mengungkapkan informasi dengan bahasa mereka sendiri.
2. Memberikan contoh-contoh.
3. Mengenalnya dalam berbagai samaran dan kondisi.
4. Melihat hubungan antara satu fakta atau gagasan dengan yang lain.
5. Menggunakannya dengan berbagai cara.
6. Memperkirakannya berapa konsekuensinya.
7. Mengungkapkan lawan atau kebalikannya.[[46]](#footnote-47)
8. **Matematika**
9. **Pengertian Matematika**

Istilah mathematics (Inggris), mathematik (Jerman), mathematique (Perancis), matematico (italia), matematiceski (Rusia), atau mathematick/wiskunde (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike*, yang berarti “*relating to learning”*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan dan ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike*  berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa. Yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).[[47]](#footnote-48)

Berdasarkan etimologis, perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.

James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Namun pembagian yang jelas sangatlah sukar untuk dibuat, sebab cabang-cabang itu semakin bercampur.

Johnson dan Rising dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, 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 bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.[[48]](#footnote-49)

Dari definisi-definisi di atas, kita sedikit punya gambaran pengertian tentang matematika itu, dengan menggabungkan pengertian dari definisi-devinisi tersebut. Semua definisi itu dapat kita terima, karena memang matematika dapat ditinjau dari segala sudut, dan matematika itu sendiri bisa memasuki seluruh segi kehidupan manusia, dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks.[[49]](#footnote-50)

Kalau kita telaah, matematika itu tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Kalau pengertian bilangan dan ruang ini dicakup menjadi satu istilah yang disebut kuantitas, maka nampaknya matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mengenai kuantitas.[[50]](#footnote-51)

Dalam buku *Landasan Matematika,* Andi Hakim Nasution tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebut istilah ini. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “wiskunde”.[[51]](#footnote-52)

Istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena, dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya. Dengan kata lain, belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai ilmu alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.[[52]](#footnote-53)

Perlu diketahui, bahwa ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka. Sehingga, jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika, harus berusaha memahami makna-makna di balik lambang dan simbol tersebut.[[53]](#footnote-54)

Menurut Galileo Galilei, seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, “Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut vtidak lain adalah matematika.”

Merujuk pada pengertian di atas, maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata.[[54]](#footnote-55) Matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Sebagai bahasa, matematika mempunyai kelebihan, jika dibanding dengan bahasa-bahasa lainnya. Bahasa matematika memiliki makna yang “tunggal”, sehingga suatu kalimat matematika tidak dapat ditafsirkan bermacam-macam.[[55]](#footnote-56)

Sejak awal kehidupan manusia matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Baik itu permasalahan yang masih memiliki hubungan erat dalam kaitannya dengan ilmu eksak ataupun permasalahan-permasalahan yang bersifat sosial. Peranan matematika terhadap perkembangan sains dan teknologi sudah jelas, bahkan bisa dikatakan bahwa tanpa matematika sains dan teknologi tidak akan dapat berkembang.[[56]](#footnote-57)

1. **Karakteristik Matematika**
2. Memiliki obyek kajian abstrak. Obyek dasar ini meliputi:
3. Fakta (abstrak) berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu.
4. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan obyek
5. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atai lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu.
6. Operasi (abstrak) adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain.
7. Prinsip (abstrak) adalah obyek matematika yang komplek. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan berbagai obyek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya.[[57]](#footnote-58)
8. Bertumpu pada kesepakatan.
9. Berpola pikir deduktif.
10. Memiliki simbol yang kosong dari arti. Simbol kosong dari arti dapat dimanfaatkan oleh yang memelukan matematika sebagai alat. Menempatkan matematika sebagai bahasa simbol.
11. Memperhatikan semesta pembicaraan.
12. Konsisten dalam sistemnya.[[58]](#footnote-59)

Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat.[[59]](#footnote-60) Sehingga, untuk dapat berkembang di dunia sains, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.

Belajar matematika merupakan suatu hal yang penting. Maka dari itu matematika selalu diberikan di sekolah. Secara umum, tujuan diberikannya matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar bisa menghadapi perubahan kehidupan dan dunia yang selalu berkembang dan sarat perubahan, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, dan kritis. Juga untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat bermatematika dalam kehidupan sehari-hari, mempelajari ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Sedangkan penekanan tujuan umum pembelajarn matematika di sekolah adalah penataan nalar, pembentukan sikap peserta didik dan ketrampilan dalam penerapan ilmu matemetika.[[60]](#footnote-61)

1. **Keaktifan Belajar**
2. **Pengertian Keaktifan Belajar**

Keaktifan berasal dari kata aktif yang artinya giat, sibuk, mendapat awalan ke- dan akhiran –an menjadi keaktifan yang artinya kegiatan, kesibukan.[[61]](#footnote-62)

Pengertian aktif adalah keterlibatan peserta didik secara aktif dalam segi kemampuan mental, intelektual dan emosinya.[[62]](#footnote-63) Dan keaktifan yang dimaksud di sini adalah segala aktivitas atau kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah.[[63]](#footnote-64)

Keaktifan belajar peserta didik adalah keaktifan yang menghasilkan pada diri individu baik mengenai tingkatan kemajuan dalam proses pengembangan psikis, sikap, pengertian, kecakapan, minat, penyesuaian diri dalam hal cara belajar aktif.[[64]](#footnote-65)

Berikut ini dapat dikemukakan beberapa pengertian dari keaktifan belajar peserta didik :

1. Sardiman (2001:98) :

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berpikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan.

1. Rohani (2004:6-7) :

Belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik ialah peserta didik giat-aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif. Peserta didik yang memiliki aktivitas psikis (kejiwaan) adalah, jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pembelajaran. Saat peserta didik aktif jasmaninya dengan sendirinya ia juga aktif jiwanya, begitu juga sebaliknya.

1. Hermawan (2007 : 83) :

Keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar tidak lain adalah untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Mereka aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam kegiatan pembelajaran.

1. Rochman Natawijaya dalam Depdiknas(2005 : 31) :

Belajar aktif adalah “Suatu sistem pembelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik secara fisik, mental intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor”.[[65]](#footnote-66)

Keaktifan belajar dapat diartikan sebagai kemampuan  
berfikir dalam mencapai pengetahuan, proses pengembangan kemampuan  
mental, fisik dan sosial terhadap suatu rangsangan dan proses penyaringan  
dan norma-norma nilai kedalam dirinya dalam upaya terjadinya  
perubahan-perubahan.[[66]](#footnote-67)

Keaktifan belajar peserta didik adalah suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara terus menerus dan diulang-ulang guna terjadinya suatu perubahan yang diharapkan.[[67]](#footnote-68)

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar adalah suatu kegiatan peserta didik di dalam proses belajar di sekolah yang melibatkan kegiatan fisik maupun mental secara terus menerus guna terjadinya suatu perubahan.

1. **Pentingnya Keaktifan Belajar**

Pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Orang yang belajar harus aktif, karena tanpa adanya tindakan yang

aktif, belajar tidak mungkin berjalan.[[68]](#footnote-69) Keaktifan belajar peserta didik merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran.[[69]](#footnote-70)

Semua cara belajar itu mengandung keaktifan pada peserta didik, meskipun kadar keaktifannya berbeda-beda. Terdapat kegiatan belajar yang mempunyai kadar keaktifan yang tinggi dan ada pula yang rendah, tidak mungkin ada titik nol. Jadi disini terlihat bahwa sesungguhnya belajar dapat dicapai melalui proses yang bersifat aktif walaupun dengan kadar yang berbeda.[[70]](#footnote-71)

Guru memegang peranan penting terhadap proses belajar peserta didik melalui pembelajaran yang dikelolanya. Untuk itu guru perlu menciptakan kondisi yang memungkinkan terjadinya proses interaksi yang baik dengan peserta didik, agar mereka dapat melakukan berbagai aktivitas belajar dengan efektif. Dalam menciptakan interaksi yang baik diperlukan profesionalisme dan tanggung jawab yang tinggi dari guru dalam usaha untuk membangkitkan serta mengembangkan keaktifan belajar peserta didik. Sebab segala keaktifan sangat menentukan bagi keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran.[[71]](#footnote-72)

Agar peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka diperlukan berbagai upaya dari guru untuk dapat membangkitkan keaktifan mereka. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam pembelajaran upaya guru dalam mengembangkan keaktifan belajar peserta didik sangatlah penting. Sebab keaktifan belajar peserta didik menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan.[[72]](#footnote-73)

Seorang guru dalam proses pembelajaran harus mengoptimalkan tingkat keaktifan peserta didik, karena guru bertanggung jawab atas tercapainya hasil belajar peserta didik yang optimal. Menurut Nana Sudjana pengoptimalan kadar keaktifan peserta didik yang belajar didasarkan pada asumsi anak didik sebagai berikut: :

* 1. Anak adalah bukan manusia kecil, tetapi manusia seutuhnya yang mempunyai potensi untuk berkembang,
  2. Setiap individu atau anak didik berbeda kemampuannya,
  3. Individu atau anak didik pada dasarnya adalah insan yang aktif, kreatif, dan dinamis dalam menghadapi lingkungannya, dan
  4. Anak didik mempunyai motivasi untuk memenuhi kebutuhannya.[[73]](#footnote-74)

1. **Upaya Dalam Mengembangkan Keaktifan Belajar**

Beberapa bentuk upaya yang dapat dilakukan dalam mengembangkan keaktifan belajar peserta didik diantaranya:

* 1. Meningkatkan minat peserta didik

Kondisi pembelajaran yang efektif adalah dengan adanya minat dan perhatian peserta didik dalam belajar. Tanpa adanya minat seseorang tidak akan melakukan sesuatu, sehingga minat merupakan faktor utama yang menentukan keterlibatan peserta didik secara aktif.

Syaiful Bahri Djamarah juga mengemukakan upaya-upaya yang dapat dilakukan guru untuk membangkitkan minat peserta didik dalam belajar, yaitu:

1). Membangkitkan adanya suatu kebutuhan.

2). Menghubungkan dengan persoalan pengalaman yang lampau.

3). Memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik.

4). Menggunakan berbagai macam bentuk mengajar.

* 1. Membangkitkan motivasi peserta didik.

Seorang peserta didik yang belajar dengan motivasi kuat, akan melaksanakan semua kegiatan belajarnya dengan sungguh-sungguh, penuh gairah atau semangat.

M. Sobry Sutikno juga mengemukakan beberapa strategi yang bisa digunakan oleh guru untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, sebagai berikut:

1. Menjelaskan tujuan belajar ke peserta didik.

Pada permulaan pembelajaran seharusnya terlebih dahulu seorang guru menjelaskan mengenai Tujuan Instruksional Khusus yang akan dicapainya kepada peserta didik. Makin jelas tujuan maka makin besar pula motivasi dalam belajar.

1. Hadiah

Berikan hadiah untuk peserta didik yang berprestasi. Hal ini akan memacu semangat mereka untuk bisa belajar lebih giat lagi. Di samping itu, peserta didik yang belum berprestasi akan termotivasi untuk bisa mengejar peserta didik yang berprestasi.

1. Saingan/kompetisi

Guru berusaha mengadakan persaingan di antara peserta didiknya untuk meningkatkan prestasi belajarnya, berusaha memperbaiki hasil prestasi yang telah dicapai sebelumnya.

1. Pujian

Sudah sepantasnya peserta didik yang berprestasi untuk diberikan penghargaan atau pujian. Tentunya pujian yang bersifat membangun.

1. Hukuman

Hukuman diberikan kepada peserta didik yang berbuat kesalahan saat proses pembelajaran. Hukuman ini diberikan dengan harapan agar peserta didik tersebut mau merubah diri dan berusaha memacu motivasi belajarnya.

1. Membangkitkan dorongan kepada anak didik untuk belajar. Strateginya adalah dengan memberikan perhatian maksimal ke peserta didik.
2. Membentuk kebiasaan belajar yang baik
3. Membantu kesulitan belajar anak didik secara individual maupun kelompok
4. Menggunakan metode yang bervariasi, dan
5. Menggunakan media yang baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

c. Menerapkan prinsip individualitas

R. Ibrahim dan Nana Syaodih mengemukakan beberapa prinsip individualitas yang dapat diterapkan guru dalam mengelola pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. Dalam mengajar hendaknya guru menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang bervariasi. Sebab dengan variasi tersebut diharapkan beberapa perbedaan kemampuan anak dapat terlayani.
2. Hendaknya digunakan alat dan media pembelajaran. Penggunaan media dan alat-alat pembelajaran dapat membantu peserta didik-peserta didik yang mempunyai kelemahan-kelemahan tertentu. Anak yang kemampuan berpikir abstraknya kurang, dapat dibantu dengan media yang konkret, anak yang pendengarannya kurang, dapat dibantu dengan penglihatan.
3. Hendaknya guru memberikan bahan pelajaran tambahan kepada anak-anak yang pandai, untuk mengimbangi kepandaiannya. Bahan tambahan tersebut dapat berupa bahan bacaan, soal-soal yang harus dipecahkan dan sebagainya.
4. Hendaknya guru memberikan bantuan atau bimbingan khusus kepada anak-anak yang kurang pandai atau lambat dalam belajar. Bantuan atau bimbingan dapat diberikan pada jam pelajaran ataupun di luar jam pelajaran.
5. Pemberian tugas-tugas hendaknya disesuaikan dengan minat dan kemampuan anak. Misalnya anak-anak yang lebih pandai diberi tugas yang lebih banyak atau lebih sukar. Anak yang berminat akan matematika diberi tugas di bidang matematika lebih banyak sedang yang lain di bidang sosial dan IPA lebih banyak.[[74]](#footnote-75)

**Prestasi Belajar**

1. **Pengertian Prestasi Belajar**

Prestasi belajar adalah sebuah kalimat yang terdiri dari dua kata, yakni “prestasi” dan “belajar”. Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok.[[75]](#footnote-76)

Menurut Mas’ud Khasan Abdul Qohar, prestasi adalah apa yang telah dapat diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja. Sementara menurut Nasrun Harahap prestasi adalah penilaian pendidikan tentang perkembangan dan kemajuan murid yang berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan kepada mereka serta nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum.[[76]](#footnote-77)

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, yang menyenangkan hati, yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja, pada bahan pelajaran yang terdapat dalam kurikulum, serta bidang kegiatan tertentu lainnya.

Prestasi pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh dari suatu aktifitas. Sedangkan belajar pada dasarnya adalah suatu proses yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu, yakni perubahan tingkah laku. Dengan demikian, dapat diambil pengertian yang cukup sederhana mengenai hal ini. Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar .[[77]](#footnote-78) Selain itu prestasi belajar juga berarti hasil belajar yang dicapai peserta didik.[[78]](#footnote-79)

Dari pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang dicapai seseorang dalam penguasaan terhadap suatu ketrampilan atau pengetahuan yang dikembangkan untuk mata pelajaran matematika yang lazimnya ditunjukkan dengan angka-angka. Untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam mencapai prestasi belajar diperlukan suatu pengukuran yang disebut dengan tes prestasi. Tujuan pengukuran ini memberikan bukti peningkatan atau pencapaian prestasi belajar yang diperoleh. Selain untuk mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai materi yang telah disampaikan juga sebagai pendorong bagi peserta didik untuk lebih termotivasi dalam kegiatan belajarnya.

1. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Matematika**

Secara umum prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal.

1. Faktor internal adalah faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yang berasal dari dalam diri individu.[[79]](#footnote-80) Faktor-faktor internal antara lain:
2. Faktor fisiologis adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu, misalnya panca indra. Panca indra yang berfungsi dengan baik, akan mempermudah aktivitas belajar dengan baik.
3. Faktor psikologis adalah keadaan psikologis seseorang yang dapat mempengaruhi proses belajar. Diantaranya yaitu kecerdasan peserta didik, motivasi, minat, sikap dan bakat.
4. Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar individu. Faktor eksternal yang mempengaruhi proses dan prestasi belajar dapat digolongakan menjadi dua faktor yaitu:
5. Lingkungan sosial
6. Lingkungan sosial sekolah, seperti: guru, administrasi dan teman-teman sekelas yang dapat mempengaruhi proses belajar seorang peserta didik.
7. Lingkungan sosial masyarakat.
8. Lingkungan sosial keluarga.
9. Lingkungan non sosial
10. Lingkungan alamiah, seperti: kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau, dan lain-lain dapat mempengaruhi aktivitas belajar peserta didik.
11. Faktor instrumental, yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, *hardware* seperti: gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar dan lain-lain. Kedua, *software* seperti: kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan dan lain-lain.
12. Faktor materi pelajaran (yang diajarkan ke peserta didik). Guru harus menguasai pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi peserta didik.[[80]](#footnote-81)
13. **URAIAN MATERI**
14. **Bangun Datar**
15. **Segitiga**

Segitiga adalah bangun datar yang mempunyai tiga sisi dan tiga titik sudut. Sifat-sifat secara umum adalah sebagai berikut:

* Banyak sisi segitiga ada 3;
* Banyak titik sudut segitiga ada 3; dan
* Jumlah sudut-sudut dalam segitiga 180°.

Sifat khusus dalam segitiga

1. Segitiga siku-siku

* Salah satu sudutnya berbentuk siku-siku (berukuran 90°);

Gambar 2.2

* Tidak mempunyai simetri lipat kecuali segitiga siku-siku sama kaki;
* Mempunyai 1 simetri putar; dan
* Tidak mempunyai simetri lipat kecuali segitiga siku-siku sama kaki.

1. Segitiga sama sisi

* Ketiga sisinya sama panjang;

Gambar 2.3

* Ketiga sudutnya sama besar yaitu berukuran 60°; dan
* Mempunyai 3 simetri lipat dan 3 simetri putar.

1. Segitiga sama kaki

Gambar 2.4

* Mempunyai 2 sisi yang sama panjang;
* Mempunyai 2 sudut yang sama besar; dan
* Mempunyai 1 simetri lipat dan 1 simetri putar.

1. **Persegi panjang**

Gambar 2.5

Persegi panjang adalah bangun datar yang sisi-sisi berhadapan sama panjang, dan keempat sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang:

1. Persegi panjang merupakan bangun segi empat;

2. Banyak titik sudutnya ada 4;

3. Keempat sudutnya berupa sudut siku-siku;

4. Banyak sisi yang sejajar ada dua pasang;

5. Pasangan sisi yang sejajar sama panjang;

6. Jumlah sudut dalam persegi panjang adalah 360°; dan

7. mempunyai 2 simetri lipat dan 2 simetri putar.

1. **Persegi**

Gambar 2.6

Persegi adalah bangun datar yang keempat sisinya sama panjang, dan keempat sudutnya siku-siku.

Sifat-sifatnya:

1. Mempunyai 4 sisi yang sama panjang;
2. Mempunyai 4 sudut yang sama berbentuk siku-siku;
3. Jumlah sudut dalam persegi adalah 360°; dan
4. Mempunyai 4 simetri lipat dan 4 simetri putar.
5. **Trapesium**

Trapesium adalah bangun datar segiempat dengan sepasang sisinya sejajar

Sifat-sifat:

1. Mempunyai 4 sisi;
2. Mempunyai 4 titik sudut;
3. Mempunyai sepasang sisi sejajar; dan
4. Jumlah sudut dalam persegi adalah 360°.

Sifat khusus dalam trapesium

1. Trapesium siku-siku

* Salah satu sudutnya berbentuk siku-siku (berukuran 90°);

Gambar 2.7

* Tidak mempunyai simetri lipat; dan
* Mempunyai 1 simetri putar.

1. Trapesium sama kaki

* Mempunyai 2 pasang sisinya sama panjang;

Gambar 2.8

* Mempunyai 2 pasang sudut yang sama besar; dan

Gambar 2.7

* Mempunyai 1 simetri lipat dan 1 simetri putar.

1. Trapesium sembarang

* Keempat sisinya tidak sama panjang;

Gambar 2.9

* Ukuran keempat sudutnya berbeda; dan
* Tidak mempunyai simetri lipat dan mempunyai 1simetri putar.

1. **Lingkaran**

Gambar 2.10

Lingkaran adalah bangun datar yang jarak semua titik pada lingkaran dengan titik pusat sama panjang.

Sifat-sifat:

1. Mempunyai titik pusat sebagai pusat lingkaran;
2. Mempunyai satu sisi berbentuk lingkaran;
3. Tidak mempunyai titik sudut;
4. Mempunyai jari-jari dan diameter;
5. jumlah sudut dalam lingkaran adalah 360°; dan
6. mempunyai simetri putar dan simetri lipat yang jumlahnya tidak terbatas.
7. **Belah Ketupat**

Gambar 2.11

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat, yang keempat sisinya sama panjang, dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat:

1. Mempunyai 4 sisi sama panjang;
2. Sudut yang berhadapan sama besar;
3. Jumlah sudut dalam belah ketupat adalah 360°; dan
4. Mempunyai 2 simetri lipat dan 2 simetri putar.
5. **Layang-layang**

Gambar 2.12

Sifat-sifat:

1. Kedua pasang sisi yang berhadapan sama besar;
2. Mempunyai sepasang sudut yang sama besar;
3. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus;
4. Jumlah sudut dalam layang-layang adalah 360°; dan
5. Mempunyai 1 simetri lipat dan 1 simetri putar.
6. **Jajar genjang**

Gambar 2.13

Jajar genjang adalah bangun datar segiempat dengan sisi-sisinya yang berhadapan sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Sifat-sifat:

1. Mempunyai dua pasang sisi berhadapan sama panjang dan sejajar;
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar;
3. Kedua diagonalnya saling tegak lurus dan membagi dua sama panjang;
4. Jumlah sudut dalam jajar genjang adalah 360°;
5. Mempunyai 2 simetri putar; dan
6. Tidak mempunyai simetri lipat.
7. **Bangun Ruang**
8. **Kubus**

Sifat-sifat:

* Mempunyai 6 sisi yang ukurannya sama
* Mempunyai 8 titik sudut yang sama besar
* Mempunyai 12 rusuk yang sama panjang

Gambar dan Jaring-jaring kubus:

Gambar 2.14

1. **Balok**

Sifat-sifat:

* Mempunyai 6 bidang sisi
* Mempunyai 8 titik sudut yang ukurannya sama
* Mempunyai 12 rusuk
* Mempunyai 3 pasang sisi yang luasnya sama dan sejajar
* Rusuk-rusuk yang sejajar sama panjang

Gambar dan jaring-jaring balok:

Gambar 2.15

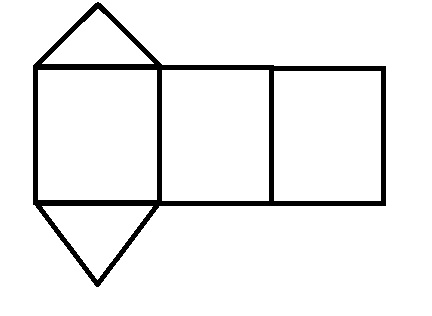
1. **Prisma**

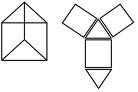
Prisma adalah bangun yang dibatasi oleh 2 bidang sejajar dan bidang yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar. Penamaan prisma disesuaikan dengan bentuk alasnya.

Misal: prisma persegi panjang disebut balok, prisma persegi disebut kubus, prisma segilima, prisma segitiga, dan lain-lain.

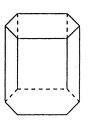
Jadi prisma tidak mempunyai sifat secara umum.

Gambar dan Jaring-jaring prisma:

1. Prisma segitiga



Gambar 2.16

1. Prisma segi enam

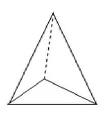
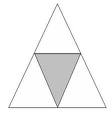
Gambar 2.17

1. **Limas**

Limas adalah bangun yang dibatasi oleh sebuah bidang segi-n (sebagai alasnya) dan bidang-bidang sisi tegak berupa segitiga yang puncaknya berimpit di satu titik.

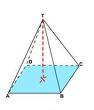
Nama limas disesuaikan bentuk alasnya. Seperti limas segitiga, limas segiempat, dan lain-lain

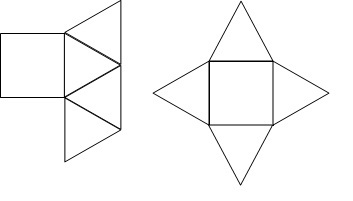
Gambar dan jaring-jaring limas:

1. Limas segi tiga

Gambar 2.18

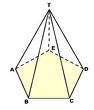
1. Limas segiempat





Gambar 2.19

1. Limas segi lima

****

Gambar 2.20

1. **Kerucut**

Kerucut adalah limas yang alasnya berbentuk lingkaran.

Sifat-sifat:

* Mempunyai 2 bidang sisi
* Mempunyai 1 buah rusuk lengkung berbentuk lingkaran
* Mempunyai sebuah titik puncak kerucut
* Tidak mempunyai titik sudut

Gambar dan Jaring- jaring kerucut:

Gambar 2.21

1. **Tabung**

Tabung adalah prisma yang bidang alas dan atasnya berbentuk lingkaran.

Sifat-sifat:

* Mempunyai 3 bidang sisi, yaitu selimut tabung, alas, dan tutup tabung.
* Mempunyai 2 rusuk lengkung masing-masing berbentuk lingkaran
* Tidak mempunyai titik sudut

Gambar dan jaring-jaring tabung:



Gambar 2.22

1. **Bola**

Sifat-sifat:

* Hanya mempunyai 1 sisi
* Tidak mempunyai titik sudut
* Tidak mempunyai rusuk

Gambar bola:

Gambar 2.23

1. **Kesebangunan**

Suatu bangun datar dikatakan sebangun jika:

1. Susut-sudut yang bersesuaian sama besar, dan
2. Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama besar.

Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh berikut:

A

R

B C S T

Gambar 2.24

1. Sudut-sudutnya sama besar

< ABC=<RST=90°

< BAC=<SRT=30°

< BCA=<STR=30°

1. Sisi-sisinya sebanding

* AB:SR=6:3

=2:1

* BC:ST=4:2

=2:1

Jadi bangun segitiga ABC sebangun dengan segitiga SRT

1. Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetyo, *Strategi Pembelajaran Untuk Fakultas Tarbiyah Komponen MKDK,* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal. 52 [↑](#footnote-ref-2)
2. *Ibid.....*, hal. 53 [↑](#footnote-ref-3)
3. Andang Ismail, *Education Games,* (Yogyakarta: Pro-U Media, 2009), hal. 24 [↑](#footnote-ref-4)
4. *Ibid.....,* hal. 35 [↑](#footnote-ref-5)
5. *Ibid.....*, hal. 15 [↑](#footnote-ref-6)
6. Semiawan, *Belajar dan Pembelajaran*....., hal. 20 [↑](#footnote-ref-7)
7. M. Mufti Mubarok, *BCM Rahasia Cerdas Belajar Sambil bermain*, (Surabaya: PT Java Pustaka Media Utama, 2008), hal. 11 [↑](#footnote-ref-8)
8. Semiawan, *Belajar dan Pembelajaran*....., hal. 21 [↑](#footnote-ref-9)
9. *Ibid.....,* hal. 20 [↑](#footnote-ref-10)
10. Ismail, *Education Games.....,* hal. 35 [↑](#footnote-ref-11)
11. *Ibid.....*, hal. 24-25 [↑](#footnote-ref-12)
12. Arief S. Sadiman, et. All., *Media Pendidikan,* (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hal. 76 [↑](#footnote-ref-13)
13. Ismail, *Education Games.....,* hal. 31-32 [↑](#footnote-ref-14)
14. Semiawan, *Belajar dan Pembelajaran.....,* hal. 20 [↑](#footnote-ref-15)
15. Ismail, *Education Games.....,* hal. 27-29 [↑](#footnote-ref-16)
16. *Ibid.....,* hal. 36-37 [↑](#footnote-ref-17)
17. *Ibid.....,* hal. 29-30 [↑](#footnote-ref-18)
18. *Ibid.....,* hal. 39-41 [↑](#footnote-ref-19)
19. Mubarok, *BCM .....,* hal 13 [↑](#footnote-ref-20)
20. Sadiman, et. All., *Media Pendidikan.....*, hal. 79-80 [↑](#footnote-ref-21)
21. Mubarok, *BCM .....,* hal 13 [↑](#footnote-ref-22)
22. Sadiman, et. All., *Media Pendidikan.....*., hal. 81 [↑](#footnote-ref-23)
23. Ismail, *Education Games.....,* hal. 13 [↑](#footnote-ref-24)
24. Mubarok, *BCM*....., hal. 33 [↑](#footnote-ref-25)
25. Semiawan, *Belajar dan Pembelajaran*....., hal. 43 [↑](#footnote-ref-26)
26. Mel Siberman, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif,* (Yogyakarta: Insan Madani, 2009), hal.19 [↑](#footnote-ref-27)
27. *Ibid.....,* hal. 21 [↑](#footnote-ref-28)
28. Ismail, *Education Games.....,* hal. 15 [↑](#footnote-ref-29)
29. *Ibid.....,* hal. 32 [↑](#footnote-ref-30)
30. Suherman, et. All.,  *Strategi Pembelajaran......,* hal 220 [↑](#footnote-ref-31)
31. Ismail, *Education Games.....,* hal. 262 [↑](#footnote-ref-32)
32. *Ibid......*, hal. 264 [↑](#footnote-ref-33)
33. *Ibid.....,* hal. 264 [↑](#footnote-ref-34)
34. Zainal Aqib, *Profesionalisme Guru Dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Insan Cendekia, 2002), hal. 42 [↑](#footnote-ref-35)
35. M. Sobri Sutikno, *Rahasia Sukses Belajar dan Mendidik Anak,* (Mataram: NTP Press, 2007), hal. 3-4 [↑](#footnote-ref-36)
36. Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika,* (Malang: IKIP Malang, 1990),hal. 5 [↑](#footnote-ref-37)
37. Aqib, *Profesionalisme Guru*....., hal. 42-43 [↑](#footnote-ref-38)
38. *Ibid*....., hal. 49-50 [↑](#footnote-ref-39)
39. Sutikno, *Rahasia Sukses.....,* hal. 6-8 [↑](#footnote-ref-40)
40. Muhammad Ali, *Guru Dalam Proses Pembelajaran,* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), hal. 22-23 [↑](#footnote-ref-41)
41. Aqib, *Profesionalisme Guru*....., hal. 43-44 [↑](#footnote-ref-42)
42. Sutikno, *Rahasia Sukses.....,* hal. 9-12 [↑](#footnote-ref-43)
43. Ali, *Guru Dalam*....., hal. 25-28 [↑](#footnote-ref-44)
44. Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 183-185 [↑](#footnote-ref-45)
45. Sutikno, *Rahasia Sukses.....,* hal. 6 [↑](#footnote-ref-46)
46. Siberman, *Active Learning.....,* hal. 5 [↑](#footnote-ref-47)
47. Suherman, et. All.,  *Strategi Pembelajaran*....., hal. 15 [↑](#footnote-ref-48)
48. *Ibid.....,* hal. 16-17 [↑](#footnote-ref-49)
49. *Ibid.....,* hal. 18 [↑](#footnote-ref-50)
50. Hudojo, *Mengajar Belajar*...., hal. 2 [↑](#footnote-ref-51)
51. Masykur dan Fathani, *Mathematical Intelligence.....,* hal. 42 [↑](#footnote-ref-52)
52. *Ibid.....,* hal. 43 [↑](#footnote-ref-53)
53. *Ibid.....*, hal. 44 [↑](#footnote-ref-54)
54. *Ibid.....,* hal. 46 [↑](#footnote-ref-55)
55. *Ibid.....,* hal. 47 [↑](#footnote-ref-56)
56. *Ibid.....*, hal. 51 [↑](#footnote-ref-57)
57. *Ibid......,* hal.15 [↑](#footnote-ref-58)
58. *Ibid......,* hal.18 [↑](#footnote-ref-59)
59. *Ibid.....,* hal.43 [↑](#footnote-ref-60)
60. *Ibid......,* hal. 36 [↑](#footnote-ref-61)
61. Muhammad, *Pengertian Keaktifan Belajar,* http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2138498 diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-62)
62. Muhammad, *Pengertian Keaktifan Belajar,*  [http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137526](http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137526-pengertian-keaktifan-belajar/) diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-63)
63. Muhammad, *Pengertian Keaktifan Belajar* <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2138498/>....., diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-64)
64. *Ibid.....,* diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-65)
65. [http://panduan-skripsi.blogspot.com/2011/01/pengertian-keaktifan-belajar-peserta didik.html](http://panduan-skripsi.blogspot.com/2011/01/pengertian-keaktifan-belajar-siswa.html) diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-66)
66. Muhammad, *Pengertian Keaktifan Belajar,*  http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137526....., diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-67)
67. *Ibid.....,* diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-68)
68. Hari Cahyanta, *Olah Data Skripsi Dan Tesis,* <http://olahdt.co.cc/?p=856> diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-69)
69. [http://panduan-skripsi.blogspot.com](http://panduan-skripsi.blogspot.com/2011/01/pengertian-keaktifan-belajar-siswa.html) ....., diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-70)
70. Cahyanta, *Olah Data Skripsi Dan Tesis,* http://olahdt.co......, diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-71)
71. Ilham, *Mengembangkan Keaktifan Belajar Peserta didik*, [http://abangilham.wordpress.com/2009/03/31](http://abangilham.wordpress.com/2009/03/31/pentingnya-upaya-guru-dalam-mengembangkan-keaktifan-belajar-siswa/) diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-72)
72. Ilham, *Membangkitkan Keaktifan Belajar Peserta didik,* <http://abangilham.wordpress.com/>....., diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-73)
73. Cahyanta, *Olah Data Skripsi Dan Tesis,* http://olahdt.co......, diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-74)
74. Ilham, *Membangkitkan Keaktifan Belajar Peserta didik,* <http://abangilham.wordpress.com/>....., diakses 27-03-2011 [↑](#footnote-ref-75)
75. Syaiful Bahri Djamarah, *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru,* (Surabaya: Usaha Nasional, 1994), hal.19 [↑](#footnote-ref-76)
76. *Ibid.,*.. hal. 21 [↑](#footnote-ref-77)
77. Djamarah, *Prestasi Belajar.....,* hal.23 [↑](#footnote-ref-78)
78. Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian,* (Yogyakarta: TERAS, 2009), hal. 40 [↑](#footnote-ref-79)
79. Slameto, *Belajar dan Faktor- faktor yang Mempengaruhinya,* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 54 [↑](#footnote-ref-80)
80. *Ibid....,* hal.26-28 [↑](#footnote-ref-81)