

## **BAB II**

### **KERANGKA DASAR TEORI**

#### **A. Teori dan Konsep**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran**

###### **a. Belajar**

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman. Belajar sesungguhnya adalah ciri khas manusia dan yang membedakannya dengan binatang. Belajar yang dilakukan oleh manusia merupakan bagian dari hidupnya, berlangsung seumur hidup, kapan saja dan dimana saja, baik di sekolah, di kelas, di jalanan dalam waktu yang tak dapat ditentukan sebelumnya. Namun demikian, satu hal sudah pasti bahwa belajar yang dilakukan oleh manusia senantiasa dilandasi oleh iktikad dan maksud tertentu (Musfah, 2012: 154).

Menurut Mustaqim (2004: 34) belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang terjadi karena latihan dan pengalaman. Dengan kata lain yang lebih rinci adalah :

- 1) Suatu aktivitas atau usaha yang disengaja.
- 2) Aktivitas tersebut menghasilkan perubahan, berupa sesuatu yang baru baik yang segera nampak atau tersembunyi tetapi juga hanya berupa penyempurnaan terhadap sesuatu yang pernah dipelajari.

- 3) Perubahan-perubahan itu meliputi perubahan keterampilan jasmani, kecepatan perseptual, isi ingatan, abilitas berpikir, sikap terhadap nilai-nilai dan inhibisi serta lain-lain fungsi jiwa (perubahan yang berkenaan dengan apek psikis dan fisik).
- 4) Perubahan tersebut relatif bersifat konstan.

Menurut Meier (2000) dalam Surna & Pandeirot (2014: 6) belajar adalah upaya kreatif untuk menciptakan dan memiliki keterampilan mengintegrasikan dan menginternalisasikan pengetahuan yang telah ada dalam struktur kognitifnya. Belajar mengacu pada kemampuan menciptakan makna baru, jaringan saraf baru, dan bentuk elektro/unsur kimia baru yang saling berinteraksi dalam satu keutuhan dalam sistem otak atau tubuh.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang yang relatif tetap berkat latihan dan pengalaman.

#### **b. Pembelajaran**

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sementara itu pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum (Suardi, 2018: 6).

Pembelajaran merupakan proses aktif peserta didik yang mengembangkan potensi dirinya. Peserta didik dilibatkan ke dalam pengalaman yang difasilitasi oleh guru sehingga pelajar mengalir dalam pengalaman yang melibatkan pikiran, emosi, terjalin dalam kegiatan yang menyenangkan dan menantang serta mendorong prakarsa siswa (Dananjaya, 2017: 27).

Menurut Ahmad Susanto (2013) dalam Setiawan (2018: 20) kata pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada peserta didik, sementara mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru, jadi istilah pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar. Dengan kata lain, pembelajaran adalah penyederhanaan dari kata belajar dan mengajar, proses belajar mengajar atau kegiatan belajar mengajar. Secara psikologis pengertian pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku secara menyeluruh, sebagai hasil dari interaksi individu itu dengan lingkungannya.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses

untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun (Suardi, 2018: 7).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut maka pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik yang membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

## **2. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media**

Menurut terminologinya, kata media berasal dari bahasa latin “medium” yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa Arab media berasal dari kata “wasaaaila” artinya pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Sumiharsono & Hisbiyatul, 2018: 9).

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau peranannya yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar-siswa dan isi pelajaran. Disamping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media (Arsyad, 2016: 3).

Menurut Gagne' dan Briggs (1975) dalam Arsyad (2016: 4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Dalam kegiatan belajar mengajar, sering pula pemakaian kata media pembelajaran digantikan dengan istilah-istilah seperti alat pandang dengar, bahan pengajaran (*instructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio-visual communication*), pendidikan alat peraga pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational technology*), alat peraga dan media penjelas (Arsyad, 2016: 6).

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan untuk mengkondisikan seseorang untuk belajar.

#### **b. Jenis Media Pembelajaran**

Menurut Arsyad (2016: 101-162) terdapat beberapa jenis media pembelajaran diantaranya yaitu:

- 1) Media berbasis visual

Visualisasi pesan, informasi, atau konsep yang ingin disampaikan kepada siswa dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti foto, gambar/ilustrasi, sketsa/gambar garis, grafik, bagan, chart dan gabungan dari dua bentuk atau lebih. Jika mengamati bahan-bahan grafis, gambar dan lain-lain yang ada di sekitar kita seperti majalah, iklan-iklan, papan informasi, kita akan menemukan banyak gagasan untuk merancang bahan visual yang menyangkut penataan elemen-elemen visual yang akan ditampilkan. Dalam proses penataan itu harus diperhatikan prinsip-prinsip desain tertentu, antara lain prinsip kesederhanaan, keterpaduan, penekanan dan keseimbangan. Selanjutnya perlu dipertimbangkan bentuk, garis, ruang, tekstur dan warna.

## 2) Media berbasis audio-visual

Media audio dan audio-visual merupakan bentuk media pembelajaran yang murah dan terjangkau. Audio dapat menampilkan pesan yang memotivasi. Media audio dapat digunakan dalam semua fase pembelajaran mulai dari pengantar atau pembukaan ketika memperkenalkan topik bahasan sampai kepada evaluasi hasil belajar siswa.

## 3) Media berbasis komputer

Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama pembelajaran dengan bantuan komputer (*Computer-assisted-instruction* - CIA, atau *Computer-assisted*

*Learning* CAL). Dilihat dari situs belajar di mana komputer digunakan untuk tujuan menyajikan isi pelajaran, CAI bisa berbentuk tutorial, *drills and practice*, simulasi dan permainan.

#### 4) Multimedia berbasis komputer dan *interactive* video

Secara sederhana multimedia berbasis komputer dan *interactive* video diartikan sebagai lebih dari satu media. Ia bisa berupa kombinasi antara teks, grafik animasi, suara dan video. Perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keeluruhan gabungan media itu. Dengan demikian, arti multimedia yang umumnya dikenal dewasa ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran.

#### c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lainnya yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung dan konteks pembelajaran karakteristik siswa. Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang

turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2016: 19).

Menurut Sumiharsono & Hisbiyatul (2018: 11) terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar antara lain:

- 1) Penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar.
- 3) Media belajar dalam pengajaran penggunaannya integral dari keseluruhan situasi mengajar.
- 4) Media belajar dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran.
- 5) Media belajar dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru; dan
- 6) Penggunaan media belajar dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

Menurut Levie & Lentz (1982) dalam Arsyad (2016: 20-21) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual yaitu:

- 1) Fungsi atensi media visual, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif media visual, dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang gambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- 3) Fungsi kognitif media visual, terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris media pembelajaran, terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Allah SWT telah menjelaskan kriteria media pembelajaran yang baik digunakan dalam proses pembelajaran yaitu dalam Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 16:

يَهْدِي بِهِ اللَّهُ مَنِ اتَّبَعَ رِضْوَانَهُ سُبُلَ السَّلَامِ وَيُخْرِجُهُم مِّنَ

الْظُّلْمَتِ إِلَى الْ نُورِ بِإِذْنِهِ ۗ وَيَهْدِيهِمْ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿١٦﴾

Artinya : “Dengan kitab Itulah Allah menunjuki orang-orang yang mengikuti keredhaan-Nya ke jalan keselamatan, dan (dengan kitab itu pula) Allah mengeluarkan orang-orang itu dari gelap gulita kepada cahaya yang terang benderang dengan seizin-Nya, dan menunjuki mereka ke jalan yang lurus”. (Q.S Al-Maidah: 16).

Menurut Nurwahidah (2018) ayat diatas jika dikaitkan dengan media dalam pendidikan, maka minimal terdapat beberapa syarat yang harus dimiliki oleh suatu media sehingga alat atau benda yang dimaksud dapat benar-benar digunakan sebagai media pembelajaran. Beberapa aspek tersebut meliputi media harus mampu mewakili setiap pikiran pendidik, setiap media yang digunakan oleh seorang pendidik seharusnya dapat mempermudah peserta didik menuju tujuan belajar mengajar serta tujuan pendidikan dalam arti luas.

Menurut Hamalik (1986) dalam Arsyad (2016: 19-20) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Dengan demikian, media pembelajaran adalah suatu alat yang dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu dalam menyampaikan isi materi yang ingin disampaikan kepada siswa.

#### **d. Prinsip-Prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media**

Menurut Sanjaya (2008: 224) ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pemilihan media antara lain:

- 1) Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 2) Pemilihan media harus berdasarkan konsep yang jelas. Artinya pemilihan media tertentu bukan didasarkan kepada kesenangan guru atau sekedar selingan, melainkan harus menjadi bagian integral dalam keseluruhan proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran siswa.
- 3) Pemilihan media harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. ada media yang cocok untuk sekelompok siswa, namun tidak cocok untuk siswa lain.
- 4) Pemilihan media harus sesuai dengan gaya belajar siswa serta gaya kemampuan guru. Oleh sebab itu, guru perlu memahami karakteristik serta prosedur penggunaan media yang dipilih.
- 5) Pemilihan media harus sesuai dengan kondisi lingkungan, fasilitas dan waktu yang tersedia untuk kebutuhan pembelajaran.

### **3. Pengembangan Media Pembelajaran**

Menurut Wahono (2006) dalam Ansori (2013: 28) terdapat aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran yakni dari aspek materi

dengan mengadaptasi aspek pembelajaran dan aspek substansi materi, diantaranya sebagai berikut :

**a. Aspek pembelajaran**

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik).
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum.
- 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran.
- 4) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran.
- 5) Kontektual.
- 6) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
- 7) Kemudahan untuk dipahami.
- 8) Sistematis, runtut, alur logika jelas.
- 9) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh.

**b. Aspek substansi materi**

- 1) Kebenaran materi secara teori dan konsep.
- 2) Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan.
- 3) Kedalaman materi.
- 4) Aktualitas.

Menurut Wahono (2006), terdapat aspek dan kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu:

**a. Aspek desain pembelajaran**

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik).
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum.
- 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran.
- 4) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran.

- 5) Interaktivitas.
- 6) Pemberian motivasi belajar.
- 7) Kontekstualitas dan aktualitas.
- 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar.
- 9) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
- 10) Kedalaman materi.
- 11) Kemudahan untuk dipahami.
- 12) Sistematis, runut, alur logika jelas.
- 13) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan.
- 14) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran.
- 15) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi.
- 16) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.

**b. Aspek komunikasi visual**

- 1) Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran.
- 2) Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan.
- 3) Sederhana dan memikat.
- 4) Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik).
- 5) Visual (*layout*, *design*, *typography*, warna).
- 6) Media bergerak (animasi, *movie*).
- 7) *Layout Interactive* (ikon navigasi).

**4. Permainan Ular Tangga**

**a. Permainan**

Metode *game* atau permainan adalah suatu metode yang menggunakan permainan sehingga peserta pelatihan lebih mudah untuk mencari pengertian dibalik materi pelatihan yang disiapkan oleh *trainer*. Meskipun semua permainan sah saja dilakukan, tetapi alangkah bijaksananya apabila seorang *trainer* mempunyai kemampuan dalam mendesain jenis permainan yang sesuai dengan tujuan materi pelatihan (Murdoko & Ferdinand, 2011: 56).

Bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun mengembangkan imajinasi pada anak. Pengamatan ketika anak bermain secara aktif maupun pasif, akan banyak membantu memahami jalan pikiran anak, selain itu juga akan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Pada saat bermain kita perlu mengetahui saat yang tepat bagi kita untuk melakukan atau menghentikan intervensi (Sudono, 2006: 1).

*Games* atau permainan, skenarionya dibuat oleh guru, diangkat dari permainan anak-anak atau hiburan yang menyenangkan dan menantang. Pelaksanaan permainan, keberhasilan atau kegagalannya menjadi pengalaman yang urutannya dicatat oleh siswa (Dananjaya, 2017: 33).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa permainan adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain, dengan atau tanpa

mempergunakan alat untuk memperoleh sesuatu yang dihasilkan dari permainan tersebut.

#### **b. Ular Tangga**

Ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak digambar sejumlah “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain. Tidak ada papan permainan standar dalam ular tangga, setiap orang dapat menciptakan papan mereka sendiri dengan jumlah kotak, ular dan tangga yang berlainan (Satrianawati, 2018: 69).

Setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama (biasanya kotak di sudut kiri bawah) dan secara bergiliran melemparkan dadu. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Bila pemain mendarat di ujung bawah sebuah tangga, mereka dapat langsung pergi ke ujung tangga yang lain (Satrianawati, 2018: 69).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa ular tangga adalah suatu permainan yang dapat dimainkan oleh 2 orang anak atau lebih, yang didalamnya terdapat beberapa kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak dihubungkan dengan gambar ular dan tangga.

#### **c. Kelebihan Media Ular Tangga**

Menurut Satrianawati (2018: 72-73) adapun kelebihan media ular tangga antara lain yaitu:

- 1) Termasuk dalam media pembelajaran tematik.
- 2) Menarik minat siswa untuk belajar, karena siswa menjadi bermain dalam pembelajaran.
- 3) Anak dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran secara langsung.
- 4) Media permainan ular tangga dapat dipergunakan untuk membantu semua aspek perkembangan anak salah satu mengembangkan kecerdasan logika matematika.
- 5) Media permainan ular tangga dapat merangsang anak belajar memecahkan masalah sederhana tanpa disadari oleh anak.
- 6) Penggunaan media permainan ular tangga dapat dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas.

**d. Kekurangan Media Ular Tangga**

Menurut Satrianawati (2018 : 73) adapun kekurangan media ular tangga antara lain yaitu:

- 1) Tidak dapat diselesaikan tepat waktu, karena dikhawatirkan siswa akan terjatuh bila menemui ekor ular.
- 2) Penggunaan media permainan ular tangga memerlukan banyak waktu untuk menjelaskan kepada anak.
- 3) Permainan ular tangga tidak dapat mengembangkan semua materi pembelajaran.
- 4) Kurangnya pemahaman aturan permainan oleh anak dapat menimbulkan kericuhan.

- 5) Bagi anak yang tidak menguasai materi dengan baik akan mengalami kesulitan dalam bermain.

## 5. Materi Asam Basa

### a. Asam Basa

Larutan asam mempunyai rasa asam dan bersifat korosif (merusak logam, marmer, dan berbagai bahan lain). Sedangkan larutan basa berasa agak pahit dan bersifat kaustik (licin, seperti bersabun). Namun demikian, tidak dianjurkan mengenali asam dan basa dengan cara mencicipi karena berbahaya (Sutresna, dkk. 2016: 130).

### b. Indikator asam basa

Suatu larutan dapat diketahui bersifat asam, basa atau netral secara aman dengan menggunakan indikator. Indikator merupakan zat warna yang warnanya berbeda jika berada dalam kondisi asam dan basa. Indikator yang biasa digunakan untuk identifikasi asam basa adalah kertas lakmus, larutan indikator asam basa dan indikator alami (Hidayat, dkk. 2014: 10).

Indikator asam basa adalah petunjuk tentang perubahan pH dari suatu larutan asam atau basa. Indikator bekerja berdasarkan perubahan warna indikator pada rentang pH tertentu. Indikator asam basa dapat berupa kertas lakmus, larutan indikator dan indikator universal (Sunarya & Setiabudi, 2007: 139).

### c. Sifat asam basa

Sifat asam berkaitan dengan sifat non logam, sedangkan sifat basa berkaitan dengan sifat logam. Sifat asam atau sifat basa dari suatu unsur bergantung pada konfigurasi elektron dan harga energi ionisasi unsur-unsur tersebut (Sutresna, 2007: 126).

1) Sifat Asam

Energi ionisasi unsur periode ketiga dari kiri ke kanan semakin besar sehingga semakin mudah menarik elektron. Semakin besar energi ionisasi suatu unsur, semakin mudah unsur tersebut menarik elektron. Jadi, dari kiri ke kanan sifat asam unsur periode ketiga semakin kuat (Sutresna, 2007: 127).

2) Sifat Basa

Dari kiri ke kanan, unsur-unsur periode ketiga memiliki harga energi ionisasi yang semakin besar sehingga semakin sukar melepaskan elektron. Akibatnya, elektron dari unsur tersebut akan kurang tertarik ke arah atom oksigen sehingga kecenderungan untuk membentuk ion  $\text{OH}^-$  menjadi berkurang (Sutresna, 2007: 126).

d. pH larutan asam basa

1) Asam basa kuat

pH dapat ditentukan langsung dari nilai konsentrasi (M) asam basa tersebut (Sutresna, 2006: 85).

Rumus hubungan pH dengan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{OH}^-$ :

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

(Sutresna, 2006: 85).

## 2) Asam basa lemah

Konsentrasi  $H^+$  dari asam dan  $OH^-$  dari basa bergantung pada derajat ionisasi (  $\alpha$  ) dan tetapan ionisasi ( $K_a$  atau  $K_b$ ). Nilai  $K_a$  menunjukkan kekuatan asam dan  $K_b$  kekuatan basa (Sutresna, 2006: 85).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asam adalah suatu zat yang memiliki rasa asam. Sedangkan, basa adalah suatu zat yang memiliki rasa pahit. Namun, keduanya tidak boleh dicicipi secara langsung karena dapat berbahaya.

## 6. Penelitian Yang Relevan

Penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan permainan ular tangga telah dilakukan oleh beberapa mahasiswa di beberapa Universitas diantaranya:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dkk, (2013) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Materi Gaya”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa permainan ular tangga termasuk kriteria sangat baik ditinjau dari motivasi belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media memberikan rata-rata penilaian sebesar 87.778% dan hasil angket siswa awal dan akhir yang memberikan rata-rata peningkatan sebesar 6.943%. Selain itu juga dianalisis dengan menggunakan Uji-t berpasangan terhadap

data masing-masing kelompok uji coba untuk mengetahui signifikansi dari peningkatan motivasi belajar siswa. Untuk uji perorangan di SMP Negeri 1 Jaten diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} = 6.286 > t_{tabel} = 2.919$  dan nilai  $Sig. = 0.024 < 0.05$ , sedangkan di SMP Negeri 1 Mojogedang diperoleh hasil  $t_{hitung} = 47.000 > t_{tabel} = 2.919$  dan nilai  $Sig. = 0.000 < 0.05$  yang berarti sangat signifikan. Untuk uji kelompok kecil SMP Negeri 1 Jaten diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} = 13.534 > t_{tabel} = 1.796$  dan nilai  $Sig. = 0.000 < 0.05$ , dan SMP Negeri 1 Mojogedang  $t_{hitung} = 3.251 > t_{tabel} = 1.796$  dan nilai  $Sig. = 0.008 < 0.05$  yang berarti sangat signifikan. Untuk uji kelompok besar SMP Negeri 1 Jaten diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} = 4.488 > t_{tabel} = 1.699$  dan nilai  $Sig. = 0.000 < 0.05$ , dan SMP Negeri 1 Mojogedang  $t_{hitung} = 18.354 > t_{tabel} = 1.689$  dan nilai  $Sig. = 0.000 < 0.05$  yang berarti sangat signifikan.

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Rohmatan & Wahjudi (2016) dengan judul “Pengembangan Permainan Ular Tangga Sebagai Media Pengayaan Pada Materi Pelajaran Dasar-Dasar Perbankan Di SMK Negeri Mojoagung”. Hasil penelitian ini didapat hasil data yang diperoleh dari telah akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan disimpulkan untuk merevisi produk, sedangkan hasil validasi dan angket respon siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan teknik persentase dan kategorisasi. Hasil validasi oleh ahli materi mendapat persentase 86,42% dengan kriteria sangat layak, hasil

validasi oleh ahli media memperoleh persentase 79,17% dengan kriteria layak dan respon siswa mendapat persentase 88,33% dengan kriteria layak. Hasil rata – rata secara keseluruhan dari validasi materi, media dan respon siswa sebesar 84,64% sehingga disimpulkan media permainan ular tangga yang dikembangkan layak dan dapat digunakan dalam kegiatan pengayaan.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Murti (2017) dengan judul “Pengembangan Media Berbentuk *Game* Interaktif Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pelajaran Akuntansi Kelas X SMKN 1 Godean Tahun Ajaran 2016/2017”,. Hasil penelitian ini didapat bahwa hasil penilaian media berbentuk game interaktif ular tangga pada validasi ahli media tahap I menunjukkan bahwa kualitas media berbentuk game interaktif ular tangga termasuk dalam kategori “Baik” dengan skor rata-rata sebesar 3,38, tahap II termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dengan skor rata-rata 4,63. Selain itu, hasil penilaian media berbentuk game interaktif ular tangga pada siswa menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dengan menggunakan media berbentuk game interaktif ular tangga termasuk dalam kategori “tinggi” dengan skor rata-rata 4,08.

## **B. Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

$H_a$  = Terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

### **C. Definisi Konseptual**

#### 1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar dan pembelajaran adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan dalam mengajar dan belajar untuk memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan ataupun nilai-nilai yang positif yang dibuktikan dengan adanya perubahan tingkah laku.

#### 2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat bantu yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan informasi, merangsang pikiran, perhatian dan kemampuan pembelajar agar dapat menciptakan proses belajar yang baik pada peserta didik.

#### 3. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori yang telah ada. Pengembangan media pembelajaran terdiri 3 langkah besar yaitu kegiatan perencanaan, produksi dan penilaian pada produk yang dikembangkan.

#### 4. Permainan Ular Tangga

Permainan ular tangga adalah suatu permainan yang dapat dimainkan oleh 2 orang anak atau lebih, yang didalamnya terdapat

beberapa kotak-kotak kecil dan beberapa kotak dihubungkan dengan gambar ular dan tangga.

#### 5. Asam Basa

Asam merupakan suatu zat kimia yang memiliki rasa asam dan bersifat korosif yang memiliki  $\text{pH} < 7$ , sedangkan basa merupakan suatu zat kimia yang memiliki rasa pahit dan bersifat kaustik dengan  $\text{pH} > 7$ .