

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

Untuk menghindari duplikasi dan pengulangan dalam penyusunan skripsi maka peneliti akan mendeskripsikan beberapa karya yang ada relevansinya dengan judul skripsi ini. Adapun karya-karya tersebut adalah

Penelitian yang dilakukan oleh Suharsih NIM: A 410 080 056 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta berjudul Peningkatan Partisipasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok melalui metode *the learning cell*. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan partisipasi belajar siswa pada bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan menggunakan Metode *The Learning Cell*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas bersifat kolaboratif antara peneliti, guru matematika sebagai pelaku tindakan kelas, dan kepala sekolah sebagai subjek yang membantu dalam perencanaan dan pengumpulan data. Subjek penelitian yang dikenai tindakan adalah Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 4 Jatisrono yang berjumlah 30 siswa. Data dikumpulkan melalui metode observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Analisis data secara deskriptif kualitatif dengan metode alur. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan partisipasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari partisipasi siswa dalam: 1) bertanya yang belum jelas sebelum dilakukan tindakan sebesar 13,33% dan setelah tindakan sebesar 86,66 %, 2) menyampaikan ide sebelum tindakan sebesar 3,33% dan setelah tindakan sebesar 53,33%, 3) antusiasme dalam mengerjakan soal-soal latihan sebelum tindakan sebesar 53,33% dan setelah tindakan sebesar 93,33%, 4) menarik kesimpulan sebelum tindakan sebesar 6,67% dan setelah tindakan sebesar 60%. Kesimpulan penelitian ini adalah Metode *the learning cell* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan partisipasi belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Evia Anjar susanti, Wardisyafmen dan Yelli Ramalisa dengan judul “Studi Perbandingan Hasil Belajar Matematika

Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *the learning cell* dan Tipe *Artikulasi* di Kelas VII SMP 7 Muara Jambi”. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan upaya dengan menerapkan model *cooperative learning* tipe *the learning cell* dan tipe artikulasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* dengan yang menggunakan model pembelajaran tipe artikulasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap tiga kelas sampel yang diberikan perlakuan berbeda. Data penelitian diperoleh dengan memberikan post-test kepada ketiga kelas sampel. Setelah hasil post-test diperoleh, data dianalisis untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji-t satu arah. Adapun rata-rata dan simpangan baku yang diperoleh kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* (eksperimen I) adalah 71,97 dan 9,86. Dan rata-rata dan simpangan baku yang diperoleh kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe artikulasi (eksperimen II) adalah 67,66 dan 11,90. Sedangkan rata-rata dan simpangan baku yang diperoleh kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 63,42 dan 8,86. Dari analisis yang telah dilakukan terhadap data post-test dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *the learning cell* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe artikulasi.

Dari kedua kajian pustaka yang relevan di atas, penelitian ini memiliki kesamaan dan perbedaan. Persamaan dengan skripsi suharsih adalah sama dalam penggunaan metode pembelajaran yaitu metode *the learning cell*, akan tetapi terdapat perbedaan yang jelas antara penelitian suharsih dengan penelitian skripsi ini yaitu bentuk metode *the learning cell* pada penelitian ini dilakukan pada pembelajaran kimia dengan materi pokok Asam Basa, tentunya menghasilkan pola tindakan yang berbeda dari penelitian di atas

## **B. Belajar dan Pembelajaran**

### **1. Pengertian Belajar**

Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar terutama belajar di sekolah, perlu dirumuskan secara jelas pengertian belajar. Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.<sup>1</sup>

Pengertian belajar dapat kita temukan dalam berbagai sumber atau literatur. Meskipun kita melihat ada perbedaan-perbedaan di dalam rumusan pengertian belajar tersebut dari masing-masing ahli, namun secara prinsip kita menemukan kesamaan-kesamaannya. Menurut Burton, dalam sebuah bukunya "*The Guidance of Learning Activities*", merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>2</sup> Sedangkan menurut Clifort T Morgan, mengatakan belajar adalah "*learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*" belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil pengalaman yang lalu.<sup>3</sup>

Menurut Gagne yang dikutip oleh Eviline Siregar mendefinisikan belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan/direncanakan. Pengalaman diperoleh individu dalam interaksinya dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan, sehingga menghasilkan perubahan yang relatif menetap<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1995), Cet. 3, hlm. 2.

<sup>2</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), Cet. 3. hlm 35

<sup>3</sup> Clifort T Morgan, *Introduction to Psychology*, (New York: Mc Graw-Hill Book Company 1961), hlm. 219

<sup>4</sup> Evilena Siregar, Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), Cet. 2, hlm. 4

Menurut Howard L. Kingsleny yang dikutip oleh Baharudin mendefinisikan belajar sebagai: *learning is the process by which behaviour (in the broader sense) is originated or changed through practice or training* (belajar adalah proses ketika tingkah laku [dalam arti luas] ditimbulkan atau diubah melalui praktik atau latihan.<sup>5</sup>

Menurut Sholeh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid dalam kitab *At-Tarbiyatul wa Thurukut Tadris* pengertian belajar yaitu:

إِنَّ التَّعْلَمَ هُوَ تَغْيِيرٌ فِي ذَهْنِ الْمُتَعَلِّمِ يُطْرَأُ عَلَى حُبْرَةٍ سَابِقَةٍ فَيَحْدُثُ فِيهَا  
تَغْيِيرًا جَدِيدًا<sup>6</sup>

Sesungguhnya belajar adalah usaha untuk merubah diri pelajar yang didasari dengan pengalaman yang telah diterima sehingga terjadi perubahan baru bagi diri pelajar.

Meskipun para pakar berpendapat berbeda tentang pengertian belajar namun esensinya adalah sama. Jika kita simpulkan dari sejumlah pandangan dan definisi tentang belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan atau aktivitas untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.

## 2. Ciri-Ciri Belajar

Setiap perilaku belajar selalu ditandai oleh ciri-ciri perubahan yang spesifik. Diantara ciri-ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang terpenting adalah:

### a. Perubahan Intensional

Perubahan yang terjadi dalam proses belajar adalah berkat pengalaman atau praktik yang dilakukan dengan sengaja dan disadari, atau dengan kata lain bukan kebetulan.

---

<sup>5</sup> Baharuddin, *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*, (Jogjakarta: AR-Ruzz Media, 2010), Cet. 3. hlm. 159

<sup>6</sup> Sholeh Abdul Aziz dan Abdul Aziz Abdul Majid, *at Tarbiyah wa Thuruk at Tadris*, Juz 1, (Mesir: Darul Ma'arif, 1968), hlm. 169.

b. Perubahan Positif dan Aktif

Perubahan Positif berarti baik, bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. Sedangkan perubahan aktif berarti tidak terjadi dengan sendirinya.

c. Perubahan Efektif dan Fungsional

Perubahan efektif, yakni berhasil guna. Artinya, perubahan tersebut membawa pengaruh, makna, dan manfaat tertentu bagi siswa. Sedangkan perubahan fungsional berarti ia relatif menetap dan ada setiap saat apabila dibutuhkan.<sup>7</sup>

d. Perubahan bersifat permanen

Perubahan perilaku yang diperoleh dari proses belajar cenderung menetap dan menjadi bagian yang melekat dalam dirinya.

e. Perubahan perilaku secara keseluruhan

Perubahan perilaku belajar bukan sekedar memperoleh pengetahuan, tetapi memperoleh pula perubahan dalam sikap dan ketrampilannya.<sup>8</sup>

f. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*). perubahan tingkah laku dapat dilakukan melalui latihan / pembiasaan mereka terhadap stimulus- stimulus yang diterima.<sup>9</sup>

### 3. Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip belajar dapat diartikan sebagai pandangan-pandangan mendasar dan dianggap penting yang dijadikan sebagai pegangan dalam melaksanakan kegiatan belajar. Prinsip belajar bermanfaat untuk memberikan arah tentang apa saja yang sebaiknya dilakukan oleh guru agar para siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa prinsip belajar yang dapat dijadikan pegangan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan diyakini memberikan pengaruh bagi pencapaian hasil belajar. Diantara prinsip-prinsip itu adalah:

---

<sup>7</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006), Cet 12. hlm. 116-117.

<sup>8</sup> Mahmud, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2010), Cet.1. hlm. 65.

<sup>9</sup> Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2002), Cet. 2 . hlm. 27

a. Prinsip Perhatian dan Motivasi

Perhatian dan motivasi merupakan tenaga pendorong bagi seseorang agar memiliki energi atau kekuatan melakukan sesuatu dengan penuh semangat dan mampu mengubah energi dalam diri seseorang dalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu.

b. Prinsip Keaktifan

Keaktifan anak dalam belajar merupakan persoalan penting dan mendasar yang harus dipahami, disadari, dan dikembangkan dalam proses pembelajaran. Keaktifan belajar ditandai oleh adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosional, dan fisik jika dibutuhkan

c. Prinsip Keterlibatan Langsung

Dalam keadaan ini siswa tidak hanya sekedar aktif mendengar, mengamati dan mengikuti, akan tetapi terlibat langsung didalam melaksanakan suatu percobaan, peragaan atau mendemonstrasikan sesuatu.<sup>10</sup>

d. Memiliki Kesiapan

Dalam hal ini kesiapan yang dimaksud adalah kesiapan fisik dan mental. Kesiapan fisik berarti memiliki tenaga cukup dan kesehatan yang baik, sementara kesiapan mental, memiliki minat dan motivasi yang cukup untuk melakukan kegiatan belajar.

e. Memahami Tujuan

Belajar tanpa memahami tujuan dapat menimbulkan kebingungan pada orangnya hilang kegairahan, tidak sistematis, atau asal saja.<sup>11</sup> Orang yang belajar tanpa tujuan ibarat kapal berlayar tanpa tujuan terombang-ambing tak tentu arah yang di tuju sehingga akhirnya bisa terlanggar batu karang atau terdampar ke suatu pulau.

f. Memiliki Kesungguhan

Belajar tanpa kesungguhan akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Selain itu akan banyak waktu dan tenaga terbuang dengan

---

<sup>10</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 114-121.

<sup>11</sup> Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), hlm. 53.

percuma. Sebaliknya, belajar dengan sungguh-sungguh serta tekun akan memperoleh hasil yang maksimal dan penggunaan waktu yang lebih efektif.

g. Ulangan dan Latihan

Sesuatu yang dipelajari perlu diulang agar meresap dalam otak, sehingga dikuasai sepenuhnya dan sukar dilupakan.<sup>12</sup> Bagaimanapun pintarnya seseorang ia harus mengulang pelajarannya atau berlatih sendiri di rumah agar bahan-bahan yang dipelajari tambah meresap dalam otak, sehingga tahan lama dalam ingatan.

#### 4. Teori Belajar

Menurut pandangan psikologi secara garis besar terdapat tiga rumpun teori belajar yaitu:

a. Teori disiplin mental

Menurut rumpun psikologi ini individu memiliki kekuatan, kemampuan, atau potensi-potensi tertentu.<sup>13</sup> Jadi seorang siswa mempunyai kekuatan sendiri untuk mencari, menemukan dan mengembangkan dirinya sendiri. Pendidik tidak perlu terlalu turut campur mengatur anak, biarkan dia belajar sendiri, yang penting perlu diciptakan situasi belajar yang rileks, menarik dan bersifat alamiah.

b. Teori Behaviorisme

Menurut teori ini tingkah laku manusia tidak lain dari suatu hubungan antara perangsang-jawaban atau stimulus-respons.<sup>14</sup> Pembentukan hubungan stimulus-respons dilakukan melalui ulangan-ulangan. Dengan demikian dalam tingkah laku belajar terdapat jalinan yang sangat erat antara reaksi-reaksi behavioral dengan stimulasinya.

c. Teori Cognitive-Gestalt-Field

Teori ini sangat menekankan pengamatan dan *problem solving*, dari pengamatannya teori ini menyesalkan penggunaan metode menghafal di

---

<sup>12</sup> Mahmud, *Psikologi Pendidikan*, hlm. 51-54.

<sup>13</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), Cet. 5, hlm. 167.

<sup>14</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan* hlm. 168.

sekolah, dan menghendaki agar murid belajar dengan pengertian atau pemahaman bukan hafalan akademis.<sup>15</sup> Menurut para ahli kognitif individu merupakan partisipan aktif dalam proses memperoleh dan menggunakan pengetahuan.<sup>16</sup>

## 5. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Menurut Gagne pembelajaran adalah seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang sifatnya internal.<sup>17</sup> Pengertian ini berarti pembelajaran merupakan proses yang sengaja direncanakan dan direncanakan sedemikian rupa dalam rangka memberikan bantuan bagi terjadinya proses belajar.

Pengertian pembelajaran yang dikemukakan oleh Miarso (1993), menyatakan bahwa pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali.<sup>18</sup> Dari pengertian di atas dapat diartikan bahwa pembelajaran adalah suatu peristiwa atau situasi yang sengaja dirancang dalam rangka membantu dan mempermudah proses belajar dengan harapan dapat membangun kreatifitas siswa.

## 6. Tujuan Pembelajaran

Dalam pemberian arti tujuan pembelajaran para ahli pembelajaran memberikan definisi diantaranya adalah:

- a. Robert F. Marger (1962) misalnya memberikan pengertian tujuan pembelajaran sebagai perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat dikerjakan oleh siswa pada kondisi dan tingkat kompetensi tertentu.

---

<sup>15</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung : ALFABETA, 2003), hlm. 46.

<sup>16</sup> Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, hlm. 170.

<sup>17</sup> Eveline siregar, hartini Hara, *Teori belajar dan pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), Cet. 1, hlm. 11.

<sup>18</sup> Eveline siregar, hartini Hara, *Teori belajar dan pembelajaran*, hlm. 11

- b. Edwar L. Dejnozka dan David E. Kapel memandang bahwa tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan yang spesifik yang dinyatakan dalam perilaku atau Robert F. Mager memberikan tujuan pembelajaran sebagai perilaku yang hendak penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diterapkan.
- c. Fred Percival dan Henry Ellington memberikan pengertian tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan yang jelas dan menunjukkan penampilan atau ketrampilan siswa tertentu yang diharapkan dapat dicapai sebagai hasil belajar.<sup>19</sup>

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa ketiganya mempunyai pendapat yang sama karena unsur-unsur yang dipakai untuk merumuskan definisi dan cara perumusannya sama.

Tujuan pembelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran. Sebab segala kegiatan pembelajaran muaranya pada tercapainya tujuan tersebut.

Tujuan pembelajaran pada masa lalu tampak lebih mengutamakan pada pentingnya penguasaan bahan bagi siswa dan pada umumnya yang dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Namun seiring dengan pergeseran teori dan cara pandang dalam pembelajaran, tujuan pembelajaran yang semula lebih memusatkan pada penguasaan bahan, selanjutnya bergeser menjadi penguasaan kemampuan siswa atau biasa dikenal dengan sebutan penguasaan kompetensi.

## **C. Tinjauan Tentang Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar atau prestasi belajar berasal dari kata hasil dan belajar. Hasil merupakan usaha yang diwujudkan dengan aktifitas aktifitas yang sesuai dengan tujuan yang dikehendaki. Sedangkan prestasi belajar adalah penguasaan

---

<sup>19</sup> Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), Cet. 4, hlm. 35.

pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.<sup>20</sup>

Menurut Slameto belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya sendiri.<sup>21</sup> Sedangkan menurut Nana Sudjana, “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.<sup>22</sup>

Dengan asumsi bahwa hasil belajar ditandai dengan perubahan seluruh aspek tingkah laku bukan hanya satu aspek atau satu macam tingkah laku saja. Benjamin S. Bloom dan kawan-kawannya berpendapat bahwa taksonomi (pengelompokan) tujuan pendidikan itu harus senantiasa mengacu kepada tiga jenis *domain* atau ranah yang melekat pada diri peserta didik, yaitu (1) Ranah proses berpikir (*cognitive domain*), (2) Ranah nilai atau sikap (*affective domain*), dan (3) Ranah ketrampilan (*psychomotor domain*). Dalam konteks evaluasi hasil belajar, maka ketiga domain atau ranah itulah yang harus dijadikan sasaran dalam setiap kegiatan evaluasi hasil belajar

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang tersebut antara lain pengetahuan, pemahaman, penerapan/aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian atau evaluasi.<sup>23</sup>

---

<sup>20</sup> Anton M. Moelino, DKK, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 1988), hlm. 700

<sup>21</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1995), hlm. 2

<sup>22</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1990), Cet.1. hlm 22.

<sup>23</sup> Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998), Cet. 2, hlm. 49-52.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.<sup>24</sup>

Kawasan afektif menurut Krathwohl, Bloom dan Masia (1964), meliputi tujuan belajar yang berkenaan dengan minat, sikap dan nilai serta pengembangan penghargaan dan penyesuaian diri. Kawasan ini dibagi dalam lima jenjang tujuan yakni penerimaan, pemberian respons, pemberian nilai atau penghargaan, pengorganisasian, karakterisasi.<sup>25</sup>

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan ketrampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif. Hasil belajar kognitif dan afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya. Ranah psikomotor ini terdiri dari tujuh perilaku atau kemampuan motorik, yaitu: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola dan kreativitas.<sup>26</sup>

## 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar peserta didik.

Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti yang dikemukakan oleh Clark dalam bukunya *Cognitive Prescriptive Theory and Psycho Educational Design*, bahwa hasil

---

<sup>24</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:PT Remaja Rosda Karya, 1990), hlm. 22.

<sup>25</sup> Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), Cet. 2. Hlm.11

<sup>26</sup> Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* hlm. 57-58.

belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.<sup>27</sup>

Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu diantaranya adalah:

a. Faktor-faktor yang berasal dari luar diri pelajar, yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu:

1) Faktor-faktor non-sosial dalam belajar

Faktor-faktor ini boleh dikatakan juga tak terbilang jumlahnya, misalnya: keadaan udara, cuaca, waktu, tempat (letaknya, pergedungannya), alat-alat yang dipakai untuk belajar dan sebagainya.

2) Faktor-faktor sosial dalam belajar

Faktor-faktor sosial disini adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu ada (hadir) maupun tidak langsung hadir. Jadi dapat dikatakan kehadiran orang atau orang-orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, sangat mengganggu belajar.<sup>28</sup>

b. Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri pelajar, yang di golongan menjadi dua yaitu:

1) Faktor-faktor fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu. Keadaan fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif bagi kegiatan belajar seseorang.

2) Faktor-faktor psikologis

Faktor psikologis adalah keadaan psikologi seseorang yang dapat mempengaruhi proses belajar. Beberapa faktor psikologis yang mempengaruhi proses belajar adalah:

---

<sup>27</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 2009) Cet. 10, hlm. 39.

<sup>28</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001), Cet. 10, hlm. 234.

a) kecerdasan/ inteligensi peserta didik

Pada umumnya kecerdasan diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik dalam mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.

b) Motivasi

Motivasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keaktifan kegiatan belajar peserta didik. Motivasilah yang mendorong peserta didik ingin melakukan kegiatan belajar.

c) Minat

Minat adalah kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

d) Sikap

Dalam proses belajar, sikap individu dapat mempengaruhi keberhasilan proses belajarnya. Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap obyek, orang, peristiwa, dan sebagainya.

e) Bakat

Secara umum bakat didefinisikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.<sup>29</sup>

Hal yang mendorong aktivitas belajar merupakan alasan dilakukannya perbuatan belajar. Menurut Arden N. Frandsen mengatakan bahwa hal yang mendorong seseorang untuk belajar adalah sebagai berikut:

- a. Adanya sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- b. Adanya sifat yang kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk selalu maju.
- c. Adanya keinginan untuk mendapatkan simpati dari orang tua, guru, dan teman-teman.

---

<sup>29</sup> Baharuddin dkk, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, hlm. 19-25.

- d. Adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman bila menguasai pelajaran,
- e. Adanya ganjaran atau hukuman sebagai akhir daripada belajar.

Sedangkan Maslow (menurut Frandsen, 1961: 234) mengemukakan motif-motif untuk belajar itu adalah:

- a. Adanya kebutuhan fisik.
- b. Adanya kebutuhan akan rasa aman, bebas dari kekhawatiran.
- c. Adanya kebutuhan akan kecintaan dan penerimaan dalam hubungan dengan orang lain.
- d. Sesuai dengan sifat untuk mengemukakan atau menengahkan diri.<sup>30</sup>

### **3. Alat Untuk Mengukur Hasil Belajar**

Untuk dapat menentukan tercapainya tujuan pendidikan dan pengajaran perlu dilakukan usaha atau tindakan penilaian atau evaluasi. Untuk itu alat yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Secara umum ada dua yaitu:

#### **a. Tes**

Menurut Djemari dalam buku *Evaluasi Program Pembelajaran* karya Eko Widoyoko, tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respons seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan. Tes dapat juga diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.<sup>31</sup>

Dengan alat pengukur berupa tes, maka orang akan berhasil mengetahui adanya perbedaan antara individu. Karena adanya aspek psikis yang berbeda, sehingga membedakan individu yang satu dengan individu yang lain.

#### **b. Non Tes**

Penilaian hasil belajar tidak hanya dilakukan dengan tes, tetapi juga dapat dilakukan melalui alat atau instrumen pengukuran bukan tes, seperti

---

<sup>30</sup> Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, hlm. 237.

<sup>31</sup> Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), Cet. 1, hlm. 45-46.

pedoman observasi, skala sikap, daftar cek dan catatan anecdotal.<sup>32</sup> Dengan teknik non tes maka penilaian atau evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan dengan tanpa menguji peserta didik, melainkan dilakukan dengan melakukan pengamatan secara sistematis (observasi), dan memeriksa atau meneliti dokumen-dokumen. Teknik non-tes ini pada umumnya peranannya adalah untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah afektif dan ranah psikomotorik.

#### **D. Metode *The Learning Cell***

Dalam proses pembelajaran kimia banyak sekali strategi yang dapat digunakan, dimana setiap strategi maupun metode belajar, mempunyai kelebihan dan kekurangan. Strategi maupun metode yang baik untuk suatu pokok bahasan belum tentu tepat untuk suatu pokok bahasan yang lain. Dalam hal ini peneliti menyoroti strategi yang digunakan dalam mata pelajaran kimia pada materi pokok asam basa dengan menggunakan metode *the learning cell*.

##### **1. Pengertian Metode *The Learning Cell***

Metode berasal dari bahasa Yunani, *meta*, *metodos*, dan *logos*. *Meta* berarti menuju, melalui, dan mengikuti. *Metodos* berarti jalan atau cara.<sup>33</sup> Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa metode adalah jalan yang harus dilalui untuk mencapai sesuatu. Metode, dalam bahasa Arab, dikenal dengan istilah *thariqah* yang berarti langkah langkah strategi dipersiapkan untuk melakukan suatu pekerjaan.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, hlm 103.

<sup>33</sup> Ani Latifah dkk, *Metodologi Studi Islam, Mengkaji Islam dan Berbagai Aspeknya, dan Mampu Memahami Islam Secara Ilmiah dan Toleran*, (Semarang: Takimia production lab. Kimia IAIN Walisongo, 2008), hlm.2.

<sup>34</sup> Ramayulis, *Metode Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Kalim Mulia, 2005). Hlm. 2

Sedangkan menurut Solih Abdul Aziz metode adalah:

والمنهج هو الوسيلة التي يصل بها الشعب الى ما يبتغيه من أهداف, وامل<sup>35</sup>

(Metode adalah suatu alat yang digunakan untuk memecahkan kesulitan sesuai apa yang diharapkan dari suatu tujuan dan cita-cita).

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa metode adalah seperangkat cara, jalan, dan tehnik yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal. Metode yang dianggap baik adalah metode yang dapat menumbuhkan gairah atau semangat siswa dalam mengikuti pelajaran.

Metode *the learning cell* merupakan salah satu teknik pembelajaran yang membantu siswa belajar dengan lebih efektif. *The learning cell* ini dikembangkan oleh Goldschmid dari Swiss federal Institute of Technology di Lausanne. *The learning cell* atau peserta didik berpasangan adalah suatu bentuk belajar kooperatif dalam bentuk berpasangan dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasar pada materi bacaan yang sama.<sup>36</sup>

Metode *the learning cell* adalah salah satu cara dari pembelajaran kelompok, khususnya *kelompok* kecil. Dalam pembelajaran ini siswa diatur berpasangan-pasangan. Salah satu di antaranya berperan sebagai tutor, fasilitator/pelatih ataupun konsultan bagi seorang lagi. Orang yang kedua ini berperan sebagai siswa, peserta latihan ataupun seorang yang memerlukan bantuan. Setelah selesai, maka giliran peserta kedua untuk berperan sebagai tutor, fasilitator ataupun pelatih dan peserta pertama menjadi siswa ataupun peserta latihan.

## **2. Tujuan Metode *The Learning Cell***

---

<sup>35</sup> Sholeh Abdul Aziz, *At-Tarbiyyah Wa Turuqu Tadrīs*, (Mesir: Darul Ma'rif 1971) Cet. 2 hlm. 149.

<sup>36</sup> Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogya:pustaka Insan Madani, 2008). 86

Tujuan dari metode *the learning cell* itu sendiri adalah untuk menciptakan suasana belajar yang mendorong siswanya aktif dalam proses belajar mengajar. Keaktifan ini dapat dicapai melalui ketergantungan metode yang digunakan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam segala bidang yang terjadi pada saat ini sudah semakin pesat. Dengan perkembangan tersebut maka akan menuntut perubahan cara mengajar atau metode yang digunakan oleh seorang guru dalam mengajar. Upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan kualitas manusia seutuhnya, adalah misi pendidikan yang menjadi tanggung jawab profesional setiap guru.<sup>37</sup> Guru tidak mungkin lagi hanya mengajarkan fakta dan konsep kepada siswa. Jika hal ini tetap dipaksakan maka tujuan pendidikan tidak akan dapat tercapai secara sempurna, karena sasaran dan tujuan pendidikan tidak hanya pada segi kognitif saja, akan tetapi juga pada segi afektif juga psikomotor siswa.

Dalam proses pembelajaran, yang mana guru menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, maka seorang guru akan menjadi sumber informasi yang penting. Karena terdesak waktu untuk mengajar dan pencapaian kurikulum, maka guru akan mencari jalan pintas yang mudah yakni dengan menginformasikan fakta dengan menggunakan metode ceramah semata. Akibatnya siswa akan memiliki banyak pengetahuan, akan tetapi tidak terlatih untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Agar seorang guru tidak menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, maka seorang guru dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang berbagai metode pengajaran. Hal ini dimaksudkan agar guru dapat menyesuaikan metode yang dipakai dalam proses pembelajaran dengan bahan pengajaran atau pokok bahasan.

Salah satu dari beberapa system terbaik untuk membantu pasangan peserta didik belajar dengan lebih efektif adalah dengan menggunakan metode

---

<sup>37</sup> Syamsul Ma'arif, *Guru Profesional*, (Semarang: Need's Press, 2011), Cet. 1, hlm. 40.

*the learning cell* yang dikembangkan oleh Goldschmid dari swiss federal intitute of teknologi di lausanne (goldschmid, 1971) *learning cell* atau peserta didik berpasangan, menunjuk pada suatu bentuk belajar kooperatif dalam bentuk berpasangan, dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasar pada materi bacaan yang sama.<sup>38</sup>

### **3. Prinsip-Prinsip Metode *The Learning Cell***

Secara umum prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam *the learning cell* yang diturunkan dari prinsip belajar adalah:

a. Perhatian dan motivasi

Siswa dituntut untuk memberikan perhatian terhadap semua rangsangan yang mengarah ke arah pencapaian tujuan belajar. Adanya tuntutan untuk selalu memberikan perhatian ini, menyebabkan siswa harus membangkitkan perhatiannya kepada segala pesan yang dipelajarinya. Dan motifasi dalam diri mereka harus dibangkitkan dan dikembangkan secara terus menerus.<sup>39</sup>

b. Keaktifan

Pembelajar dituntut untuk aktif secara fisik, intelektual, dan emosional. Implikasi prinsip keaktifan bagi siswa berwujud perilaku seperti mencari sumber informasi yang dibutuhkan, menganalisis hasil percobaan, ingin tau hasil dari suatu reaksi kimia, dan perilaku sejenis lainnya.<sup>40</sup>

c. Keterlibatan langsung/ berpengalaman

Hal apapun yang dipelajari siswa, maka ia harus mempelajarinya sendiri. Tidak ada seorangpun dapat melakukan kegiatan belajar tersebut untuknya (Davies, 1987:32). Pernyataan ini secara mutlak menuntut adanya keterlibatan langsung dari setiap siswa dalam kegiatan belajar pembelajaran.<sup>41</sup>

d. Pengulangan

---

<sup>38</sup> Hisyam Zaini, dkk. *Strategi Pembelajaran aktif*, hlm. 86

<sup>39</sup> Dimiyanti, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009, Cet. 4, hlm. 50.

<sup>40</sup> Dimiyanti, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 51.

<sup>41</sup> Dimiyanti, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 51.

Penguasaan secara penuh dari setiap langkah memungkinkan belajar secara keseluruhan lebih berarti . Dari pernyataan inilah pengulangan masih diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Implikasi adanya prinsip pengulangan bagi siswa adalah kesadaran siswa untuk bersedia mengerjakan latihan latihan yang berulang untuk bersedia mengerjakan latihan latihan yang berulang untuk satu macam permasalahan. Dengan kesadaran ini, diharap siswa tidak bosan dalam melakukan pengulangan.

e. Tantangan

Prinsip belajar ini bersesuaian dengan pernyataan bahwa apabila siswa diberi tanggung jawab untuk mempelajari sendiri, maka ia lebih termotivasi untuk belajar, ia akan belajar dan mengingat secara lebih baik (Davies, 1987:32). Hal ini berarti siswa selalu menghadapi tantangan untuk memperoleh, memproses, dan mengolah setiap pesan yang ada dalam kegiatan pembelajaran.

f. Balikan dan penguatan

Siswa selalu membutuhkan suatu kepastian dari kegiatan yang dilakukan, apakah benar atau salah? Dengan demikian siswa akan selalu memiliki pengetahuan tentang hasil (*knowledge of result*), yang sekaligus merupakan penguat (*reinforce*) bagi dirinya sendiri. Seorang belajar lebih banyak bilamana setiap langkah segera diberikan penguatan (*reforcement*). Hal ini timbul karena kesadaran adanya kebutuhan untuk memperoleh balikan penguatan bentuk bentuk perilaku siswa yang memungkinkan di antaranya adalah dengan segera mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban, menerima skor/nilai yang dicapai, atau menerima teguran dari guru/orang tua karena hasil belajar yang jelek.

g. Perbedaan individual

Setiap siswa memiliki karakteristik sendiri sendiri yang berbeda satu dengan yang lain. Karena hal inilah, setiap siswa belajar menurut tempo (kecepatan)nya sendiri dan untuk setiap kelompok umur terdapat variasi kecepatan belajar . Kesadaran bahwa dirinya berbeda dengan siswa lain,

akan membantu siswa menentukan cara belajar dan sasaran belajar bagi dirinya sendiri. Implikasi adanya prinsip perbedaan individual bagi siswa diantaranya adalah menentukan tempat duduk dikelas, menyusun jadwal belajar, atau memilih bahwa implikasi adanya prinsip perbedaan individu bagi siswa dapat berupa perilaku fisik maupun psikis.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip di atas amatlah penting, karena di dalamnya terdapat interaksi antara siswa dengan pendidik. Pada prinsip mengaktifkan siswa guru bersikap demokratis, guru memahami dan menghargai karakter siswanya, guru memahami perbedaan-perbedaan antara mereka, baik dalam hal minat, bakat, kecerdasan, sikap, maupun kebiasaan. Sehingga dapat menyesuaikan dalam memberikan pelajaran sesuai dengan kemampuan siswanya.

#### **4. Langkah-Langkah Metode *The Learning Cell***

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

#### **5. Kelebihan dan Kelemahan Teknik Pembelajaran Metode *The Learning Cell***

Beberapa hal yang menjadi kelebihan pembelajaran kelompok dengan menggunakan metode *the learning cell* diantaranya sebagai berikut:

- a. Siswa lebih siap dalam menghadapi materi yang akan dipelajari karena siswa telah memiliki informasi materi yang akan dipelajari melalui berbagai sumber diantaranya buku, internet, guru dan orang yang ahli dibidang materi tersebut.
- b. Siswa akan memiliki kepercayaan diri dalam pembelajaran karena pembelajaran ini menggunakan teman sebaya dalam proses pembelajarannya. Siswa yang ditutori tidak akan segan segan dalam memberikan pertanyaan yang tidak dipahami. Sebaliknya bagi siswa tutor selain pengetahuannya tambah, kemampuan dalam mengkomunikasikan ilmu pengetahuan pada teman sebaya meningkat.
- c. Siswa aktif dalam pembelajaran baik sebelum dan sesudah pembelajaran itu sendiri maupun pada saat pembelajaran. Hal itu terjadi karena siswa diberi panduan untuk mencari materi sendiri pada saat setelah atau sebelum pembelajaran dari berbagai sumber.
- d. Kemandirian siswa dalam proses pembelajaran sangat besar karena siswa dituntut memperoleh informasi sebelum dan setelah pembelajaran kemudian mengkomunikasikan kembali materi yang diperoleh pada siswa lainya pada saat pembelajaran berlangsung.

Selain memiliki kelebihan, metode *the learning cell* juga memiliki kelemahan diantaranya sebagai berikut:

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

Dari uraian di atas, proses pembelajaran kelompok dengan menggunakan metode *the learning cell* memiliki kelebihan yang lebih menonjolkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa itu sendiri, baik

sesudah pembelajaran atau pada proses pembelajaran itu sendiri. Memacu siswa belajar sepanjang waktu dan pembelajaran tidak dilaksanakan hanya pada saat jadwal pembelajaran, tetapi sesudah dan sebelum pembelajaranpun siswa dituntut untuk mendapatkan informasi tentang materi pelajaran.

Kelemahan dari proses pembelajaran seperti diatas dapat diantisipasi oleh guru dengan beberapa cara sehingga metode *the learning cell* ini tetap sesuai dengan rencana. Guru dituntut kreatif dalam menumbuhkan kemauan siswa dalam memperoleh informasi tentang materi pelajaran terutama sesudah dan sebelum materi diajarkan.

## **E. Ruang Lingkup Bidang Studi Kimia Kelas XI IPA Materi Pokok Asam Basa**

### **1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar**

Dalam KTSP SMA/MA mata pelajaran IPA terpadu mencakup pelajaran biologi, fisika, kimia. Pada materi asam basa standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikatornya adalah sebagai berikut:

#### **Standar Kompetensi**

Memahami sifat larutan asam basa, metode pengukuran dan terapannya

#### **Kompetensi Dasar**

Mendeskripsikan teori teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan.

#### **Indikator**

- a. Menjelaskan pengertian asam basa menurut Arrhenius, Bronsted dan Lowry dan Lewis
- b. Menuliskan persamaan reaksi asam basa menurut Bronsted dan Lowry dan menunjukkan pasangan asam dan basa konjugasinya.
- c. Mengumpulkan berbagai macam indikator untuk menentukan sifat larutan asam atau basa.
- d. Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator.

- e. Memperkirakan pH suatu elektrolit yang tidak dikenal berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator asam dan basa.
- f. Menghitung pH larutan asam atau basa yang diketahui konsentrasinya.

## 2. Konsep Asam Basa

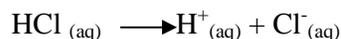
Asam dan basa (alkali) sudah dikenal sejak zaman dulu. Hal ini dapat dilihat dari nama mereka. Istilah asam berasal dari bahasa latin *acetum* yang berarti cuka. Unsur unsur pokok cuka adalah asam asetat  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Istilah *alkali* diambil dari bahasa arab untuk abu. Juga sudah diketahui paling tidak selama tiga abad bahwa hasil reaksi antara asam dan basa (netralisasi) adalah garam.

Teori teori yang mencoba menerangkan sifat sifat asam basa merupakan suatu babak yang penting di dalam sejarah ilmu kimia. Lavoiser (1777) menyatakan bahwa semua asam selalu mengandung suatu unsur dasar yaitu oksigen (nama oksigen diajukan oleh Lavoiser, diambil dari bahasa Yunani yang berarti "pembentuk asam"). Davy (1810) menunjukkan bahwa asam muriat (asam hidroklorida) hanya mengandung hidrogen dan klor, tidak mengandung oksigen dan dengan itu menetapkan bahwa hidrogen dan bukan oksigen yang menjadi unsur dasar didalam asam.

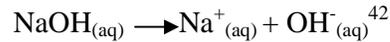
### a. Asam Basa Menurut Para Pakar Kimia

#### 1) Menurut Arrhenius

Teori Arrhenius. Dalam teorinya tentang penguraian (sidosiasi) elektrolit, Svante Arrhenius (1884) mengajukan bahwa elektrolit yang dilarutkan di dalam air terurai menjadi ion ion : elektrolit yang kuat terurai sempurna: elektrolit yang lemah hanya terurai sebagian. Suatu jenis zat yang jika terurai menghasilkan ion hidrogen ( $\text{H}^+$ ) disebut asam, misalnya HCl.

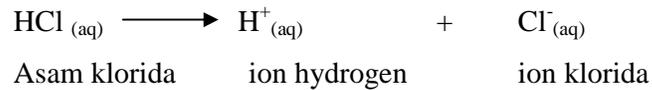


Basa jika terurai menghasilkan ion hidroksida ( $\text{OH}^-$ )

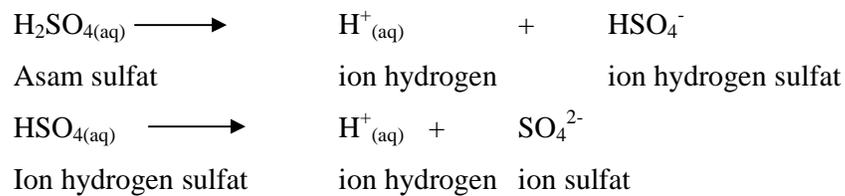


### Asam

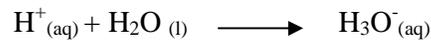
Asam Monobasis (berbasa satu) yaitu suatu asam yang dalam larutan air menghasilkan satu ion hydrogen ( $\text{H}^+$ )



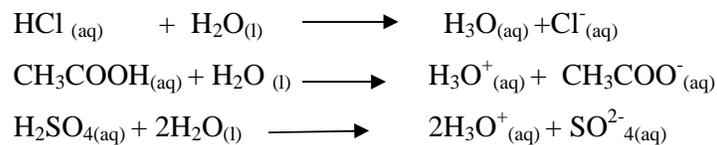
Asam polibasis (berbasa banyak), asam yang dalam larutan air menghasilkan lebih dari satu ion hydrogen ( $\text{H}^+$ )



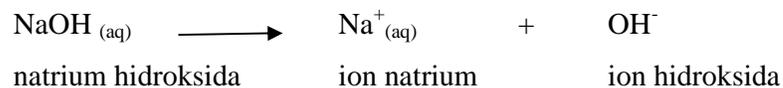
Keadaan sebenarnya, dalam larutan air ion hydrogen tidak dapat berdiri bebas. Dalam air ion hydrogen ( $\text{H}^+$ ) akan berikatan secara koordinasi dengan molekul air ( $\text{H}_2\text{O}$ ) menjadi ion hidronium ( $\text{H}_3\text{O}^+$ )



dengan demikian reaksi ionisasi dalam contoh tersebut diatas dituliskan sebagai:



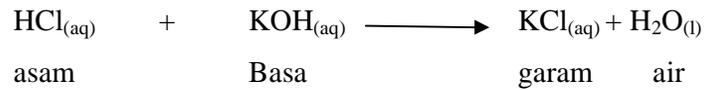
### Basa



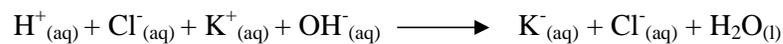
tariff asam basa yang dikemukakan Arrhenius tersebut di atas sangat sempit, karena zat harus berada dalam pelarut air. Namun, teori ini cukup memadai reaksi asamkuatdan basa kuat menjadi garam dan air selalu menghasilkan panas netralisasi konstan.

---

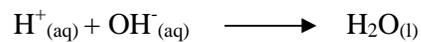
<sup>42</sup> Ralph H petrucci, *kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi keempat-jilid 2*, (jakarta: Erlangga, 1985), Cet. 2. Hlm. 259



Asam kuat dan basa kuat dalam air akan berionisasi sempurna menjadi ionya. Asam kuat dalam air terionisasi menjadi ion hydrogen ( atau ion hidronium) anion sisa asam. Basa kuat dalam air akan terionisasi menjadi ion hidroksida ( $\text{OH}^-$ ) dan kation. Dalam larutan ion hydrogen ( $\text{H}^+$ ) akan bereaksi dengan ion hidroksida membentuk molekul air ( $\text{H}_2\text{O}$ ). dengan demikian persamaan reaksi asam kuat dan basa kuat dapat disederhanakan menjadi berikut



Yang dapat disederhanakan menjadi:



Persamaan ini menunjukkan bahwa pada hakekatnya reaksi asam kuat dan basa kuat adalah reaksi pembentukan air.<sup>43</sup>

## 2. Menurut Bronsted – Lowry

Suatu asam menurut Bronsted Lowry didefinisikan sebagai suatu zat yang dapat memberikan ion hydrogen, sedangkan basa menurut Bronsted Lowry adalah suatu zat yang dapat menerima ion hydrogen.

Dalam reaksi asam basa menurut Bronsted Lowry, ion hydrogen dipindahkan dari asam ke basa. Sebagai contoh bila gas HCl dilarutkan kedalam amonia cair.




---

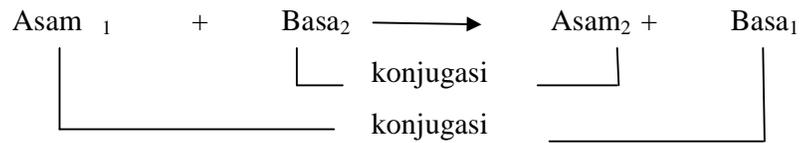
<sup>43</sup> Cry Fajar Partama dkk, *Kimia Dasar 2*, (Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2003), hlm.10

Gas HCl bila dilarutkan dalam pelarut amonia cair maka terionisasi menghasilkan ion amonium dan ion klorida. Pelarut amonia cair dalam proses ini bertindak sebagai penerima proton sehingga bersifat basa. Setimbangan yang dicapai dapat dipandang sebagai persaingan antara dua basa untuk mendapatkan ion hidrogen.

Teori asam dan basa yang dikemukakan oleh Arrhenius seperti yang telah diuraikan diatas memiliki keterbatasan , karena terbatas pada pelarut air. Kenyataan menunjukkan bahwa asam dan basa juga terdapat dalam larutan dengan pelarut bukan air. Misalnya natrium asetat dalam asam asetat glacial menunjukkan sifat basa., reaksi antar natrium amida dan ammonium klorida dalam amoniaa cair juga merupakan reaksi asam basa sekalipun tidak mengandung ion hydrogen dan ion hidroksil. Fakta fakta tersebut mendorong J.N Bronsted (Denmark) dan T.M. Lowry (ingris)membuat pengertian baru mengenai asam dan basa. Bronsted dan Lowry mendefinisikan asam sebagai zat yang dapat memberikan proton (proton donor), sedangkan basa adalah zat yang dapat menerima proton (akseptor proton)



Asam dalam persamaan (i) melepaskan proton.proton yang dilepaskan diterima zat yang disebut basa, basa ini dinamakan pula sebagai basa konjugasi ( basa yang terbentuk karena mendapat donor proton dari asam). Sedangkan asam yang terbentuk dari persamaan kedua dinamakan asam konjugasi. Dengan demikian setiap asam haruslah memberikan proton kepada basa pasangannya, dan sebaliknya setiap basa menerima proton dari asam basa pasangannya. Hubungan ini dikatakan sebagai konjugat.



Basa<sub>1</sub> merupakan basa konjugasi asam<sub>1</sub>. Asam<sub>1</sub> merupakan asam konjugasi basa<sub>1</sub>. Asam<sub>2</sub> merupakan asam konjugasi dari basa<sub>2</sub> dan basa<sub>2</sub> merupakan basa konjugasi dari asam<sub>2</sub>

### 3. Menurut Lewis

Sebuah basa menurut Lewis merupakan jenis basa yang menyumbangkan elektron, sedangkan asam menurut Lewis merupakan jenis asam yang menerima sepasang elektron tersebut.



Menurut konsep yang diajukan Lewis, asam didefinisikan sebagai spesi apa saja yang dapat menerima pasangan electron, sedangkan basa merupakan spesi yang dapat memberikan pasangan elektron. Dengan adanya konsep asam basa dari Lewis ini, maka pengertian asam dan basa semakin luas. Konsep asam-basa Lewis tidak bertentangan dengan konsep asam basa yang diajukan Bronsted dan Lowry. Proton yang dipakai acuan dalam teori Bronsted –Lowry dapat dipandang sebagai suatu penerima pasangan electron. Suatu zat yang memberikan proton dapat dikatakan sebagai suatu zat penerima pasangan electron.

#### b. Sifat Sifat larutan Asam Basa

Sifat asam yaitu memerahkan kertas lakmus biru, korosit, rasanya asam dan pHnya < 7

Sifat basa yaitu membirukan kertas lakmus merah, bersifat kaustik, agak pahit dan pHnya > 7

Berbagai indikator dan trayek perubahan warnanya dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Indikator	Trayek perubahan warna	Perubahan warna

Metil hijau	0,2 – 1,8	Kuning – biru
Timol hijau	1,2 – 2,8	Kuning – biru
Metil jingga	3,2 – 4,4	Merah – biru
Metil merah	4,0 – 5,8	Tidak berwarna- merah
Metil ungu	4,8 – 5,4	Ungu –hijau
Bromokserol ungu	5,2 – 6,8	Kuning – ungu
Bromotimol biru	6,0 – 7,6	Kuning –biru
Lakmus	4,7 – 8,3	Merah – biru
Kresol merah	7,0 – 8,8	Kuning – merah
Timol biru	8,0 – 9,6	Kuning – biru
Fenofalein	8,2 – 10,0	Tidak berwarna – merah jambu
Timol ftalein	9,4 – 10,6	Tidak berwarna – biru
Alizarinkuning R	10,3 – 12,0	Kuning – merah
Klayton kuning	12,2 – 13,2	Kuning – kuning gading

Dalam larutan, besarnya konsentrasi ion  $H^+$  sangat kecil sehingga penulisan ( $H^+$ ) menjadi tidak praktis.

Nilai pH dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$pH = - \log [ H^+ ]$$

besarnya pH terkait dengan besarnya nilai konsentrasi ion  $H^+$  sehingga pH juga dapat menyatakan derajat keasaman suatu larutan.

$$pOH = - \log [OH^-]$$

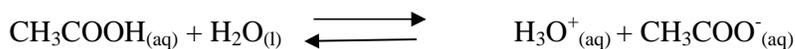
$$pK_w = -\log K_w$$

Contoh soal:

Berapa pH larutan asam asetat jika konsentrasi asam 0,1 M. Diketahui derajat ionisasi asam pada konsentrasi tersebut adalah 0,013

Jawab:

Reaksi kesetimbangan asam asetat



$$0,1 (1-\alpha)$$

$$0,1\alpha$$

$$0,1\alpha$$

Diketahui  $\alpha = 0,013$ , maka  $[H_3O^+] = 0,1 \times 0,013$  atau  $1,3 \times 10^{-3}$  mol per liter

$$pH = -\log \{H_3O^+\}$$

$$= -\log 1,3 \times 10^{-4}$$

$$pH = 3 - \log 1,3 = 2,9$$

#### F. Upaya Peningkatan Hasil Belajar dengan Metode *The Learning Cell*

Apabila dikaji lebih lanjut, berdasarkan teori yang telah ada maka untuk meningkatkan kualitas pembelajaran disetiap pelajaran pada umumnya dan pada pembelajaran kimia pada khususnya, diperlukan adanya suatu terobosan alternatif (*breakthrough*) yaitu sebuah terobosan metode pembelajaran yang dapat memberi motivasi peserta didik guna meningkatkan pengetahuannya. Proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan ( termasuk konsep teori, definisi dan sebagainya) melalui contoh menggambarkan (mewakili) materi tersebut, dengan kata lain, peserta didik dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum. Banyak metode pembelajaran yang ada, disini guru berperan dalam memilih metode pembelajaran yang tepat agar tercapai pembelajaran yang efektif, pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan harapan.

Salah satu metode pembelajaran adalah metode *the learning cell* yaitu salah satu cara dari pembelajaran kelompok, khususnya kelompok kecil. Dalam pembelajaran ini siswa diatur berpasang pasangan. Salah satu diantaranya berperan sebagai tutor, fasilitator/pelatih ataupun konsultan bagi seorang lagi. Orang yang kedua ini berperan sebagai siswa, peserta latihan ataupun seorang yang memerlukan bantuan. Setelah selesai, maka giliran peserta kedua untuk berperan sebagai tutor, fasilitator ataupun pelatih dan peserta pertama menjadi siswa ataupun peserta latihan.

Pembelajaran dengan menggunakan metode *the learning cell* merupakan cara praktis untuk mengadakan pengajaran sesama siswa di kelas. Model pembelajaran ini juga memungkinkan guru untuk memberi tambahan bila dirasa perlu pada pengajaran yang dilakukan oleh siswa<sup>44</sup>. Pengajaran sesama siswa memberi siswa kesempatan untuk mempelajari sesuatu dengan baik dan sekaligus menjadi narasumber bagi satu sama lain.” Proses mempelajari hal baru tentunya akan lebih efektif jika siswa dalam kondisi aktif, bukannya reseptif. Salah satu cara untuk menciptakan kondisi pembelajaran seperti ini adalah dengan menstimulir siswa untuk menyelidiki atau mempelajari sendiri materi pelajarannya. Metode sederhana ini menstimulasi timbulnya pertanyaan yang merupakan kunci belajar. Membentuk pasangan belajar diantara siswa merupakan cara efektif untuk mendapatkan pasangan yang bisa dipercaya dalam kegiatan berpasangan dan menempa kemampuan menyimak suatu pendapat.

Keberadaan pembelajaran yang sifatnya monoton sebagai salah satu sumber utama yang turut memberikan kontribusi terhadap lemahnya pembelajaran kimia yang selama ini jelas berdampak pada kegagalan pembelajaran. Dalam konteks ini, penyebabnya dapat berawal dari kelemahan sumber daya manusia, kurikulum, sumber-sumber belajar, media, strategi, metode, pendekatan dan evaluasi yang dipergunakan dalam proses pembelajaran.

Keterkaitan dengan materi pembelajaran dengan menggunakan metode *the learning cell* sangat cocok dengan materi asam basa. Pada materi ini peserta didik dituntut untuk dapat menjelaskan teori teori asam basa menurut para pakar kima, untuk menghitung pH larutan asam atau basa. Sehingga peserta didik harus dituntut aktif dalam proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar menempuh dua tahapan, yaitu tahap perencanaan dan tahap pelaksanaan termasuk penilaian. Pelaksanaan terwujud dalam satuan pelajaran yang berisi rumusan tujuan pengajaran (Tujuan

---

<sup>44</sup> Suprijono,A, Coperative Learning, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 122

instruksional), bahan pengajaran, kegiatan belajar peserta didik, metode dan alat bantu mengajar dan penilaian. Sedangkan tahap pelaksanaan proses belajar mengajar adalah pelaksanaan satuan pengajaran pada saat praktek pengajaran, yakni interaksi peserta didik pada saat pengajaran itu berlangsung.<sup>45</sup>

Untuk mendapatkan suatu pembelajaran aktif kreatif dan menyenangkan sekaligus meningkatkan hasil belajar dan keaktifan belajar siswa dan realisasinya dalam realitas hubungan sosial bagi siswa maka metode pembelajaran *the learning cell* menjadi salah satu metode pembelajaran yang dapat mewujudkan tujuan itu semua. Metode *the learning cell* dapat di gunakan dalam semua mata pelajaran tidak terkecuali dalam pembelajaran kimia yang lebih menitik beratkan kepada pemahaman terhadap penguasaan materi dan rumus rumus kimianya.

Metode *the learning cell* pada pembelajaran Kimia dalam rangka meningkatkan hasil belajar dan keaktifan belajar kimia dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Guru memberikan informasi awal tentang jalannya metode *the learning cell* pada pembelajaran kimia materi pokok asam basa.
2. Sebagai persiapan, siswa di beri tugas membaca suatu bacaan kemudian menulis pertanyaan yang berhubungan dengan masalah pokok yang muncul dari bacaan atau materi terkait lainnya
3. Pada awal pertemuan, siswa ditunjuk untuk berpasangan dengan mencari kawan yang disenangi. Siswa A memulai dengan membacakan pertanyaan pertama dan dijawab oleh siswa B
4. Setelah mendapatkan jawaban dan mungkin telah dilakukan koreksi atau diberi tambahan informasi, giliran siswa B mengajukan pertanyaan yang harus di jawab oleh siswa A
5. Jika siswa A selesai mengajukan satu pertanyaan, kemudian dijawab oleh siswa B ganti B yang bertanya dan begitu seterusnya.

---

<sup>45</sup> Sriyono dkk, *Tehnik Belajar Mengajar Dalam CBSA*, hlm. 13

6. Selama berlangsung tanya jawab, guru bergerak dari satu pasangan ke pasangan yang lain, sambil memberi masukan atau penjelasan dengan bertanya atau menjawab pertanyaan.

Langkah di atas memberikan ruang yang luas kepada siswa untuk aktif belajar kimia. Terciptanya pembelajaran aktif akan menciptakan hasil belajar yang baik pada diri siswa. Hasil belajar adalah kemampuan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>46</sup>

Berdasarkan kerangka teoritik di atas, pembelajaran dengan menggunakan metode *the learning cell* dapat efektif meningkatkan hasil belajar kimia materi pokok asam basa di kelas XI IPA MA Nuril Huda Tarub Tawangharjo Grobogan.

### **G. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis merupakan jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai peneliti terbukti melalui data yang terkumpul.<sup>47</sup> Oleh karena itu, hipotesis merupakan kesimpulan yang mungkin benar atau mungkin salah, yang masih perlu diuji kebenarannya.

Hipotesis tindakan kelas ini adalah: ada peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan setelah diterapkannya metode *the learning cell* pada mata pelajaran kimia materi pokok Asam Basa kelas XI MA Nuril Huda Tarub Tawangharjo Grobogan.

---

<sup>46</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Cet.1. hlm 22.

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, hlm. 64.