

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN

#### A. Landasan Teori

##### 1) Pengertian Belajar

###### a. Definisi Belajar.

Beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:

###### 1. Gagne

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas.

###### 2. Travers

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

###### 3. Cronbach

*“Learning is shown by a change in behavior as a result of ex perience”*. (Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman).

###### 4. Harold Spears

*“Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction”*. (Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu).

###### 5. Geoch

*“Learning is change in performance as a result of practice”*. (Belajar adalah perubahan *performance* sebagai hasil latihan).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Agus Supriono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), Cet. IV, hlm. 2.

## 6. Morgan

“*Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*”. (Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).<sup>2</sup>

## 7. Menurut Dr. Musthofa Fahmi

إِنَّ التَّعَلَّمَ عِبَارَةٌ عَنْ عَمَلِيَّةٍ تَغْيِيرٍ أَوْ تَعْدِيلٍ فِي السُّلُوكِ  
أَوِ الْخُبْرَةِ<sup>3</sup>

Sesungguhnya belajar adalah ungkapan yang menunjukkan aktifitas yang menghasilkan perubahan atau modifikasi didalam tingkah laku atau pengalaman.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan untuk memperoleh kecakapan dan pengetahuan.

## b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar.

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.
3. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm. 3.

<sup>3</sup> Musthofa Fahmi, *Siikuuluujiyyah atta'allum* (maktabah mishriyyah), hlm. 24.

<sup>4</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: LOGOS, 1999), Cet. 1, hlm. 130.

## 2) Hasil Belajar.

*Since education involves the development of mental skills, attitudes, and physical skills, objectives in each of these areas are needed. The three areas are usually referred to as the “cognitive domain”, the “affective domain” , and the “psychomotor domain.” Since science is a combination of knowledge, attitudes, and processes, the science teacher especially will need to write objectives in all three domains.<sup>5</sup>*

Definisi di atas menjelaskan pendidikan IPA itu meliputi perkembangan keahlian mental, sikap, dan keahlian fisik yang dikelompokkan ke dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. IPA juga menyatukan pengetahuan, sikap, dan proses. Seorang pengajar IPA tentunya mengamati ketiga aspek tersebut.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Sedangkan Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap dan (e) keterampilan motoris. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.<sup>6</sup>

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk

---

<sup>5</sup> Kenneth T. Henson and Delmar Janke, *Elementary Science Methods*, ( America: McGraw-Hill, 1984), p. 64.

<sup>6</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung; PT. Remaja Rosdakarya, 2009), Cet. Ke-14, hlm. 22.

menyelesaikan masalah.<sup>7</sup> Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah: (1) Pengetahuan/hafalan/ingatan (*knowledge*), (2) pemahaman (*comprehension*), (3) penerapan (*application*), (4) analisis (*analysis*), (5) Sintesis (*synthesis*), dan (6) penilaian (*evaluation*).<sup>8</sup>

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku. Ranah afektif ini oleh Krathwol dan kawan-kawan ditaksonomi menjadi lebih rinci lagi ke dalam lima jenjang, yaitu:

- (1) *receiving* atau *attending*; adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan atau stimulus dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.
- (2) *Responding*(menanggapi); adanya partisipasi aktif.
- (3) *valuing* (menilai); memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.
- (4) *Organization* (=mengorganisasikan); mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum.
- (5) *characterization by a value or value complex*(=karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai); yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

---

<sup>7</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), Cet. I, hlm. 50.

<sup>8</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Grafindo Persada, 1996), hlm. 50.

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.<sup>9</sup> Menurut Harrow “hasil belajar psikomotorik dapat diklasifikasikan menjadi enam: gerakan refleks, gerakan fundamental dasar, kemampuan perseptual, kemampuan fisis, gerakan ketrampilan, dan komunikasi tanpa kata.” Sedangkan Shimpson mengklasifikasikan hasil belajar menjadi enam: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas. Persepsi adalah kemampuan membedakan suatu gejala dengan gejala lain. Kesiapan adalah kemampuan menempatkan diri untuk memulai suatu gerakan. Gerakan terbimbing adalah kemampuan melakukan gerakan meniru model yang dicontohkan. Gerakan terbiasa adalah kemampuan melakukan gerakan tanpa ada model contoh. Gerakan kompleks adalah kemampuan melakukan serangkaian gerakan dengan cara, urutan, dan irama yang tepat. Kreativitas adalah kemampuan menciptakan gerakan-gerakan baru yang tidak ada sebelumnya atau mengombinasikan gerakan-gerakan yang ada menjadi kombinasi gerakan baru yang orisinal.<sup>10</sup>

Adapun Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

a. Menurut Wasty Soemanto, faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut.<sup>11</sup>

1. Faktor simulasi belajar.

Beberapa hal yang berhubungan dengan faktor simulasi belajar yaitu panjangnya bahan pelajaran, kesulitan bahan pelajaran, berat ringannya tugas, dan suasana lingkungan.

---

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 54-57.

<sup>10</sup> Purwanto, *op.cit.*, hlm. 52-53.

<sup>11</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), hlm. 113-121

2. Faktor metode belajar.

Faktor metode belajar yang mempengaruhi dalam hal ini adalah kegiatan berlatih dan praktek, *overlearning* dan *drill*, resitasi selama belajar, pengenalan tentang hasil belajar, penggunaan modalitas indra, penggunaan metode pembelajaran, bimbingan dalam belajar, dan kondisi-kondisi intensif.

3. Faktor individual.

Faktor individual yang mempengaruhi hasil belajar adalah kematangan, faktor usia kronologis, faktor perbedaan jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, kapasitas sebelumnya, kondisi kesehatan, dan motivasi.

b. Menurut Muhibbin Syah faktor- faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut.<sup>12</sup>

1. Faktor Internal ( faktor individu peserta didik).

Yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani peserta didik yang meliputi kesehatan mata, telinga, intelegensi, bakat dan minat peserta didik.

2. Faktor Eksternal (Faktor dari luar individu peserta didik)

Yakni segala sesuatu di luar individu peserta didik yang merangsang individu peserta didik untuk mengadakan reaksi atau pembuatan belajar dikelompokkan dalam faktor eksternal. Diantaranya faktor keluarga, masyarakat lingkungan, Teman, Sekolah, Fasilitas, dan kesulitan bahan ajar.

---

<sup>12</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosdakarya, 2000), hlm. 132

### 3. Faktor Pendekatan Belajar

Faktor ini berkaitan dengan jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

Jadi, penerapan metode pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Untuk mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan masalah proses belajar mengajar, bisa dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat. Metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi pokok reaksi reduksi-oksidasi di antaranya dengan *team quiz*.

Dalam penelitian ini, solusi yang dirasa paling efektif adalah penerapan metode pembelajaran *team quiz* untuk melatih peserta didik berdiskusi kelompok tentang materi redoks, sehingga peserta didik akan membangun pengetahuannya secara mandiri terutama dalam penyelesaian soal.

#### 3) Metode *Team Quiz*.

Metode *Team Quiz* merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif merupakan pendekatan pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas peserta didik dalam mengakses berbagai informasi dan pengetahuan untuk dibahas dan dikaji dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga mereka mendapatkan berbagai pengalaman yang dapat meningkatkan pemahaman dan kompetensinya. Lebih dari itu, pembelajaran aktif memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir, seperti menganalisis dan mensintesis, serta melakukan penilaian terhadap peristiwa belajar, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>13</sup>

##### a. Metode.

---

<sup>13</sup> E. Mulyasa, *Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Kompetensi dan Kompetensi Dasar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), Cet. 3, hlm. 191.

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir.<sup>14</sup>

b. *Team Quiz*.

*Team quiz* merupakan metode dimana siswa dilatih untuk belajar dan berdiskusi kelompok. Satu kelompok presentasi ke kelompok lain, kemudian memberikan kuis ke kelompok lain. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok.
- b. Masing- masing kelompok mendapatkan materi dari guru sesuai dengan sub babnya.
- c. Kelompok 1 mempresentasikan sub babnya kepada kelompok lain.
- d. Setelah selesai presentasi, kelompok 1 memberikan kuis kepada kelompok 2. Jika kelompok 2 tidak dapat menjawab, maka kuis dilempar ke kelompok 3.
- e. Kelompok 1 memberikan kuis ke kelompok 3, jika kelompok 3 tidak dapat menjawab, maka kuis dilempar ke kelompok 4, dan seterusnya.
- f. Setelah kelompok 1 selesai presentasi dan memberikan kuis, dilanjutkan kelompok 2 mempresentasikan sub babnya dan memberikan kuis kepada kelompok 3. Jika kelompok 3 tidak dapat menjawab, maka kuis dilempar ke kelompok 4, dan seterusnya.

Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, presentasi dan memberikan kuis, kemudian semua mengumpulkan hasil diskusinya.

---

<sup>14</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), Cet. 3, hlm. 46.

Diskusi akan mudah dimulai jika pemeran dan pengamat telah terlibat dalam bermain peran, baik secara emosional maupun secara intelektual. Dengan melontarkan sebuah pertanyaan, para peserta didik akan segera terpancing untuk diskusi. Di sini diskusi dapat diarahkan pada pengajuan alternatif-alternatif pemeranan yang akan ditampilkan kembali. Dalam hal ini guru harus mengarahkan diskusi yang dilakukan para peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.<sup>15</sup>

Dalam salah satu percobaan yang dilakukan oleh Kurt Lewin diperoleh kesimpulan bahwa metode diskusi kelompok dan cara mengambil keputusan kelompok ternyata lebih efektif dibandingkan dengan metode ceramah dan metode pengajaran individual. Metode kelompok sekaligus dapat digunakan untuk mempelajari dinamika kelompok itu sendiri. Dengan kerja kelompok, individu-individu terlibat di dalamnya dan merasakan sendiri proses-proses yang terjadi di dalam kelompok serta belajar menyusun konsepsi tentang proses-proses kelompok, serta mengembangkan pemahaman terhadap dinamika kelompok secara keseluruhan.<sup>16</sup>

Kelebihan metode *team quiz* antara lain:

- 1) Membiasakan siswa bekerjasama.
- 2) Siswa memperoleh kesempatan untuk berpikir, mengeluarkan pendapat, sikap, dan aspirasinya secara bebas.
- 3) Siswa dapat belajar bersikap toleran terhadap teman-temannya.
- 4) Menumbuhkan partisipasi aktif di kalangan siswa.

---

<sup>15</sup> E. Mulyasa, *op. cit.*, hlm. 227.

<sup>16</sup> Oemar Hamalik, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2001), Cet. 2, hlm. 116.

Penulis sadari, disamping metode *team quiz* mempunyai kelebihan, namun tidak terlepas dari kelemahan-kelemahan Antara lain:

- 1) Menyita banyak waktu.
- 2) Tidak semua materi dapat diajarkan dengan metode *team quiz*.

#### 4) Pembelajaran Kimia

##### a. Pembelajaran

Pembelajaran menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:287) adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.<sup>17</sup> Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu **pertama**, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir. **Kedua**, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus-menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berfikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.<sup>18</sup>

##### b. Pengertian kimia

*Chemistry is the study of matter and the changes it undergoes.*<sup>19</sup> Kimia adalah ilmu tata susunan, sifat, dan reaksi suatu unsur atau zat. Sedangkan ilmu kimia adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (*Natural Science*) yang mengambil

---

<sup>17</sup> Syaiful Sagala, Konsep dan Makna Pembelajaran, (Bandung: Alfabeta, 2003), hlm. 62.

<sup>18</sup> *Ibid.*, hlm. 63.

<sup>19</sup> Raymond Chang, *Chemistry*, (America: Northern Arizona University, 2005), 8<sup>th</sup> Ed., p.4.

materi (*matter*) sebagai objek. Yang dikembangkan oleh ilmu kimia adalah deskripsi tentang materi, khususnya kemungkinan perubahan menjadi benda lain (*transformation of matter*) secara permanen serta energi yang terlibat dalam perubahan termasuk.<sup>20</sup>

c. Materi Pokok Redoks di SMA/MA.

Dalam KTSP mata pelajaran atau materi pokok Reaksi Reduksi-oksidasi dipelajari di kelas X semester genap. Materi pokok reaksi redoks ini memiliki standar isi yang harus dicapai peserta didik yang meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Standar kompetensi dan kompetensi dasar tersebut harus dicapai oleh peserta didik, dengan indikator pencapaian hasil berupa:

- a) Siswa dapat mendeskripsikan perkembangan konsep redoks.
- b) Siswa dapat menentukan bilangan oksidasi unsur-unsur dalam senyawa.
- c) Siswa dapat menentukan zat yang mengalami oksidasi dan reduksi dalam suatu reaksi kimia.
- d) Siswa dapat menuliskan nama dari senyawa-senyawa yang terlibat dalam reaksi redoks sesuai dengan tata nama *IUPAC*.
- e) Siswa dapat mengetahui penerapan konsep redoks dalam kehidupan.

5) Reaksi Reduksi Oksidasi

a. Perkembangan Konsep Reduksi-oksidasi.

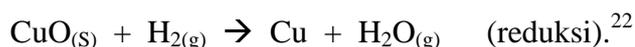
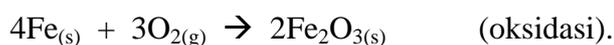
Dari sejarahnya istilah oksidasi diterapkan untuk proses-proses dimana oksigen diambil oleh suatu zat. Sedangkan

---

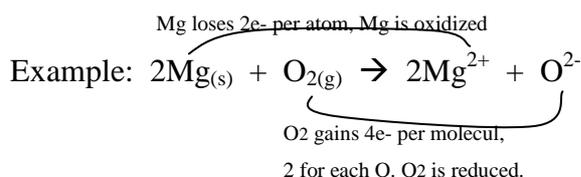
<sup>20</sup> I Made Sukarna, *JICA Kimia Dasar 1*, ( Yogyakarta : Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES), hlm 1.

reduksi dianggap sebagai proses dimana oksigen diambil dari dalam suatu zat.<sup>21</sup>

Contoh:



*Oxidation and reduction reactions involve transfer of electrons from one reactant to another. When a substance accepts electrons, it is said to be reduced. When a substance loses electrons, it is said to be oxidized. In every oxidation-reduction reaction, a reactant is reduced and a reactant is oxidized.*<sup>23</sup>



Oksidasi adalah suatu proses di mana suatu senyawa kimia melepaskan elektron. Reduksi merupakan kebalikan dari proses oksidasi, yaitu suatu proses di mana suatu senyawa kimia menerima elektron. Karena reaksi oksidasi selalu disertai reaksi reduksi, demikian pula sebaliknya, maka reaksi oksidasi sering dinamakan sebagai reaksi redoks. Setengah reaksi yang pertama menyatakan reaksi oksidasi, sedangkan setengah reaksi yang kedua menyatakan reaksi reduksi.<sup>24</sup>

<sup>21</sup> G. Svehla., *Textbook Of Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis: Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*, terj. L. Setiono dan A. Hadyana Pudjaatmaka, (Jakarta: PT. Kalman Media Pusaka, 1990), Cet. II, hlm. 107.

<sup>22</sup> Michael Purba, *KIMIA untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: ERLANGGA, 2006), hlm. 174.

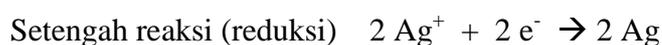
<sup>23</sup> John W. Moore, et. al., *Chemistry The Molecular Science*, (Canada: Thomson, 2008), 3<sup>rd</sup>., p. 180.

<sup>24</sup> Tony Bird., *Physical Chemistry: Kimia Fisik untuk Universitas*, terj. Kwee le Tjien, ( Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1993), Cet.2, hlm. 217.

Misalnya untuk reaksi:



Dapat ditulis sebagai berikut:



Oksidasi adalah bertambahnya bilangan oksidasi. Sedangkan reduksi adalah berkurangnya bilangan oksidasi. Senyawa yang dioksidasi (*oxidizing agent*) adalah zat yang direduksi, dan senyawa pereduksi (*reducing agent*) adalah zat yang dioksidasi.



#### b. Bilangan Oksidasi

Bilangan oksidasi adalah bilangan (baik positif maupun negatif) yang diberi tanda pada atom dalam suatu senyawa, agar dapat diketahui perubahan-perubahan yang terjadi pada reaksi redoks.

Aturan untuk Menentukan Bilangan Oksidasi:

- 1) Bilangan oksidasi setiap unsur dalam bentuk unsurnya adalah nol, tanpa memperhatikan rumitnya bentuk molekul dimana unsur itu berada. Jadi atom dalam Ne, F<sub>2</sub>, P<sub>4</sub> dan S<sub>8</sub>, semuanya mempunyai bilangan oksidasi nol.
- 2) Bilangan oksidasi setiap ion yang mengandung satu atom, suatu ion yang hanya terdiri dari satu atom (*monoatomic ion*), sama dengan muatan yang ada dalam ion. Dengan demikian ion Na<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, dan S<sup>2-</sup> mempunyai bilangan oksidasi +1, +3 dan -2.

---

<sup>25</sup> James E. Brady, *General Chemistry Principles and Structure: Kimia Universitas Asas dan Struktur*, terj. Sukmariah Maun, ( Jakarta: Binarupa Aksara, 1999), hlm. 152.

- 3) Jumlah semua bilangan oksidasi dari semua atom dalam suatu senyawa adalah nol. Untuk ion yang mengandung atom banyak (*polyatomic*), jumlah bilangan oksidasi harus sama dengan muatan yang ada pada ion.<sup>26</sup>
  - 4) Keadaan oksidasi hidrogen dalam senyawa umumnya +1 kecuali dalam senyawa hidrida logam sama dengan -1. Misal senyawa  $\text{NH}_3$ , atom nitrogen terikat langsung pada atom hidrogen, oleh karena itu nitrogen lebih elektronegatif daripada hidrogen. Jadi semua elektron ikatan diberikan pada nitrogen. Ketiga atom hidrogen tidak lagi memiliki elektron, jadi hidrogen memiliki muatan semu atau keadaan oksidasi +I. Sebaliknya dalam senyawa  $\text{CaH}_2$  masing-masing hidrogen lebih elektronegatif daripada kalsium dan dilimpahi dua elektron dari kalsium. Maka keadaan oksidasi dari hidrogen -I.<sup>27</sup>
  - 5) Bila membentuk senyawa biner dengan logam, maka bilangan oksidasi umum golongan VII A adalah -1, golongan VI A adalah -2, dan golongan V A adalah -3.<sup>28</sup>
- c. Tata Nama Senyawa.

- 1) Persenyawaan kimia yang terdiri dari dua unsur atau senyawa biner logam dan bukan logam.

Persenyawaan kimia biner terdiri dari atom-atom dari dua macam unsur yang berbeda. Jika yang satu logam, maka unsur lainnya adalah bukan logam. Nama dari logam ditulis lebih dahulu, kemudian diikuti oleh nama yang bukan logam. Nama untuk unsur yang kedua diperoleh dengan cara menambahkan akhiran *-ida*.

Contoh:  $\text{NaCl}$  : natrium klorida.

---

<sup>26</sup> *Ibid.* hlm. 148.

<sup>27</sup> Crys Fajar Partana, *Jica Kimia Dasar 2*, ( Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003), hlm. 61.

<sup>28</sup> Tony Bird, *op.cit.*, hlm. 218.

$\text{Al}_2\text{S}_3$  : aluminium sulfida.

$\text{SrO}$  : stronsium oksida.

Cara pemberian nama berdasarkan *Sistem Stock* dimana dalam sistem ini, angka Romawi yang sama dengan bentuk oksida logam yang ditempatkan di antara tanda kurung setelah nama unsur tersebut dalam bahasa Inggris.

Contoh:  $\text{Fe}^{2+}$  diberi nama ion besi(II) dan  $\text{Fe}^{3+}$  ion besi (III). Oleh sebab itu nama lainnya untuk  $\text{FeCl}_2$  dan  $\text{FeCl}_3$  adalah:

$\text{FeCl}_2$  : fero klorida atau besi(II) klorida.

$\text{FeCl}_3$  : feri klorida atau besi(III) klorida.

Jika sistem stock yang dipakai, maka perlu diingat bahwa angka Romawi merupakan bentuk oksidasi logam (muatan ion logam), maka ion logam tidak perlu ditulis lagi.

$\text{Cu}_2\text{O}$  tembaga(I) oksida.

$\text{CuO}$  tembaga(II) oksida.

- 2) Senyawa yang mengandung ion dari dua komponen non logam.

Untuk memberi nama senyawa yang mengandung dua komponen yang terdiri dari dua non logam (*binary compound*), maka dipakai sistem ketiga dari nomenklatur. Sistem ini menggunakan awalan dalam bahasa Yunani untuk menunjukkan jumlah atom setiap macam unsur dalam satu molekul zat. Awalan ini menurut artinya adalah:

di-	dua	penta-	lima	okta-
	delapan			
tri-	tiga	heksa-	enam	nona-
	sembilan			
tetra-	empat	hepta-	tujuh	deka-
	sepuluh			

dalam memberi nama suatu senyawa, unsur pertama dalam formula (rumus kimia) diberi nama dalam bahasa Indonesia(Inggris). Unsur kedua ditunjukkan dengan menambahkan akhiran *-ida(ide)* pada nama asal dari unsur tersebut.

Contoh:  $P_4O_{10}$  adalah tetrafosforus dekaoksida.

- 3) Senyawa yang mengandung ion yang terdiri dari atom yang banyak.

Diketahui bahwa banyak ion yang mengandung lebih dari satu atom dan oleh sebab itu, senyawa ini adalah ion yang mempunyai atom banyak(polyatomic ion). Senyawa ini menjadi tergabung ke dalam senyawa ionik. Tetapi merupakan unit yang tersendiri dan pada umumnya tetap utuh dalam kebanyakan reaksi kimia. Sebagai senyawa yang mengandung dua komponen(binary compound), zat-zat yang mengandung ion ini selalu diberi nama yang dimulai dengan ion yang bermuatan positif.

Contoh:  $Na_2CO_3$  : natrium karbonat

$BaOH_2$  : barium hidroksida<sup>29</sup>

#### d. Penerapan reaksi redoks dalam kehidupan

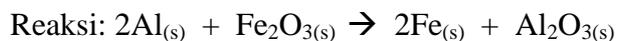
- a) Reaksi redoks pada pengolahan lgam.

Contoh reaksi elektrolisis logam aluminium.

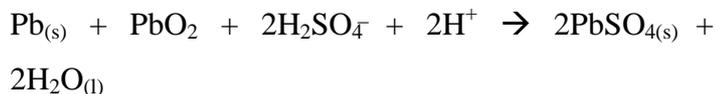


<sup>29</sup> James E. Brady, *op.cit*, hlm. 154-157.

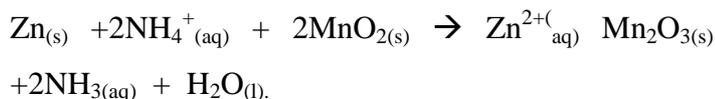
b) Reaksi redoks pada penyambungan besi.



c) Reaksi redoks pada sel AKI.



d) Reaksi redoks pada Baterai( Sel Leclanche).



e) Reaksi redoks pada pengolahan air limbah.

Pengolahan air limbah dengan proses lumpur aktif yang merupakan suatu proses oksidasi yang menggunakan bantuan oksigen dan berlangsung dalam bak limbah yang berisi partikel-partikel lumpur. Lumpur aktif merupakan lumpur yang banyak mengandung bakteri aerob. Bakteri ini berfungsi sebagai oksidator bahan organik dalam partikel lumpur aktif, tanpa menggunakan oksigen yang terlarut dalam air, sehingga harga BOD dapat dikurangi.<sup>30</sup>

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa kajian pustaka sebagai acuan kerangka berpikir, beberapa kajian pustaka tersebut adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Agus Supriadi (NIM: 3105106) IAIN Walisongo Semarang dengan judul “Upaya Meningkatkan Motivasi Siswa dalam Pembelajaran Fiqih Melalui Kombinasi Metode *Every One Is A Teacher Here* dengan *Team Quiz* (Studi Tindakan di Kelas VII A MTs NU 20 Kangkung Kendal). Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus. Pada Pra Siklus motivasi belajar siswa sebesar 61% dan rata-rata tes akhir 63,94. Pada siklus I setelah

---

<sup>30</sup> Untung Tri Haryanto, *LKS Kreatif Kimia SMA kelas X*, (Klaten: Viva Pakarindo, 2007), hlm.19.

dilaksanakan tindakan, motivasi belajar siswa meningkat 68,57% dan rata-rata tes akhir 66,43. sedangkan pada siklus II setelah diadakan evaluasi pelaksanaan tindakan, motivasi belajar mengalami peningkatan menjadi 77,14% dan rata-rata tes akhir sebesar 70,81. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Team Quiz* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam Pembelajaran Fiqih di MTs NU 20 Kangkung Kendal.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mashuri (NIM: 3105165) IAIN Walisongo Semarang dengan judul “Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Peserta didik dengan Strategi *Team Quiz* pada Mata Pelajaran SKI Di Kelas VIII MTs Muhammadiyah I Weleri. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus. Pada Pra Siklus aktivitas belajar siswa sebesar 61% dan rata-rata tes akhir 62,66. Pada siklus I setelah dilaksanakan tindakan, aktivitas belajar siswa meningkat 68,57% dan rata-rata tes akhir 66,16%. sedangkan pada siklus II setelah diadakan evaluasi pelaksanaan tindakan, aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan menjadi 77,14% dan rata-rata tes akhir sebesar 69,55. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Team Quiz* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam Pembelajaran SKI di MTs Muhammadiyah I Weleri.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Romzanah (NIM: 063111108) IAIN Walisongo Semarang dengan judul “Upaya Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik dalam Pembelajaran Fiqih Kelas VII Semester Ganjil Materi Pokok Zakat Melalui Perpaduan Model Pembelajaran *Every One Is A Teacher Here* dan *Team Quiz* Tahun Ajaran 2010/2011 Di MTs Uswatun Hasanah Mangkang, Tugu Semarang.

Dari penelitian yang telah ada, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian menggunakan metode pembelajaran yang sama yaitu metode *team quiz* tetapi dalam pelajaran kimia pada materi pokok reaksi reduksi-oksidasi. Peneliti akan mengadakan penelitian pada MA Salafiyah Simbangkulon

Pekalongan yang mana hasil belajar pada materi ini masih tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada materi reaksi redoks dua tahun sebelumnya yaitu tahun 2008/ 2009 dan 2009/ 2010. Penelitian yang akan dilaksanakan ini tergolong penelitian tindakan kelas.