DESKRIPSI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI DI KELAS X MIPA SMA NEGERI 3 BUKITTINGGI

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

SILVI AYUNI SAHANA

NIM. 14035041/2014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTASMATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	: Deskripsi Kesulitan Belajar Siswa Kelas X MIPA pada Materi Reaksi Oksidasi Dan Reduksi Di SMA Negeri 3 Bukittinggi
Nama	: Silvi Ayuni Sahana
NIM	: 14035041
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juli 2018

Disetujui Oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Bayharti, M.Sc	**Yerimadesi, S.Pd, M.Si**
NIP. 19550801 197903 2 001	**NIP. 19740917 200312 2 001**

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Silvi Ayuni Sahana
NIM	: 14035041
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

DESKRIPSI KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS X MIPA PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI DI SMA NEGERI 3BUKITTINGGI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Juli 2018

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. Bayharti, M.Sc	1.
Sekretaris	: Yerimadesi, S.Pd, M.Si	2.
Anggota	: Dr. Hardeli, M.Si	3.
Anggota	: Dra. Andromeda, M.Si	4.
Anggota	: Effendi, S.Pd, M.Sc	5.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Silvi Ayuni Sahana
TM/NIM	: 14035041/2014
Tempat/Tanggal Lahir	: Kp. Pasir/ 26 Juni 1996
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: MIPA
Alamat	: Kp.Pasir, Jorong Kuamang, Kec. Panti, Kab. Pasaman
No.HP/Telepon	: 0853 7575 4641
Judul Skripsi	: Deskripsi Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi di Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bukittinggi

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademi (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

Silvi Ayuni Sahana

NIM : 14035041

BSTRAK

Silvi Ayuni Sahana: Deskripsi Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi di Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bukittinggi.

Materi reaksi oksidasi dan reduksi bersifat abstrak dan kompleks yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari materi ini. Setiap indikator pembelajaran reaksi oksidasi dan reduksi mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Penelitian ini bertujuan menentukan tingkat kesulitan belajar siswa pada tiap indikator dan faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 4 pada semester Januari-Juni 2018 yang berjumlah 33 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling.* Instrumen yang digunakan tes diagnostik, angket dan wawancara. Data penelitian tes diagnostik dianalisis perindikator pembejaran berdasarkan presentase dangan kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup tinggi, rendah, sangat rendah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dengan tingkat kesulitan paling tinggi terdapat pada indikator memberikan nama senyawa menurut aturan IUPAC dan penyebab kesulitan belajar siswa dalam mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi disebabkan 5 faktor cara belajar yang kurang efektif.

Kata kunci: *kesulitan belajar, reaksi oksidasi dan reduksi, tes diagnostik*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, "**Deskripsi Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi Di Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bukittinggi."** Penelitian ini bertujuan menenentukan tingkat kesulitan belajar siswa pada pembelajaran reaksi oksidasi dan reduksi dan menentukan faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mempelajari reaksi oksidasi dan reduksi yang di tinjau dari cara belajar siswa. Manfaatnya agar guru dapat mengetahui dan membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi. Dalam menyusun skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan saran, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Bayharti,M.Sc selaku Dosen Pembimbing I
2. Ibu Yerimadesi,S.Pd,M.Si selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Penasihat Akademik.
3. Bapak Dr.Hardeli,M.Si, Ibu Andromeda,M.Si dan Effendi,S.Pd,M.Sc selaku dosen penguji
4. Bapak Dr. Mawardi, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd.,M.Siselaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Amri Jaya, M.Pdselaku kepala SMANegeri 3 Bukittinggi

7. Ibu Irma Yunita, S.Pd selaku guru pendamping penelitian, dan Siswa kelas X MIPA 4 SMANegeri 3 Bukittinggi
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan secara moril maupun materil.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Skirpsi ini telah disusunberdasarkan Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skirpsi Universitas Negeri Padang, namun untuk kesempurnaannya diharapkan masukan dan saran dari pembaca. Terima kasih atas masukan dan saran yang diberikan.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 4
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan Penelitian 5
F. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Hasil Belajar 6
B. Kesulitan Belajar 10
C. Karakteristik Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi 26
D. Penelitian yang Relevan 32
E. Kerangka Berpikir 35
BAB III METODE PENELITIAN **36**
A. Jenis Penelitian 36
B. Subjek Penelitian 36
C. Instrumen Penelitian 36
D. Teknik Pengumpulan Data 38
E. Teknik Analisis Data 39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **44**
A. Deskripsi Data 44
B. Hasil Analisis Data 46
C. Pembahasan 48

BAB V KESIMPULAN 62
A. Kesimpulan..... 62
B. Saran..... 62
KEPUSTAKAAN 64
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Kerangka Berpikir 35
2. Penafsiran Data Skor Angket 42

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Nilai Rata-Rata Hasil Ujian Kelas X MIPA SMAN 3 Bukitinggi pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi 2
2. Konsep-Konsep pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi 26
3. Kategori Pengelompokan Jawaban Siswa..... 40
4. Kriteria Kesulitan Belajar 41
5. Skor Untuk Kriteria Item Angket..... 42
6. Data Hasil Tes Diagnostik 44
7. Data Hasil Angket Penyebab Kesulitan Belajar Siswa 45
8. Tingkat Kesulitan Belajar Siswa..... 46
9. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Analisis Konsep Reaksi Oksidasi dan Reduksi 67
2. Peta Konsep Reaksi Oksidasi dan Reduksi 71
3. Kisi-Kisi Tes Diagnostik 73
4. Soal Tes Diagnostik 77
5. Kisi-Kisi Angket Cara Belajar Siswa 83
6. Angket Cara Belajar Siswa 84
7. Lembar Wawancara Siswa 86
8. Distribusi Jawaban Siswa 88
9. Pengelompokan Jawaban Siswa 90
10. Kategori Jawaban Siswa 92
11. Tingkat Kesulitan Belajar Siswa 92
12. Distribusi Skor Angket Kesulitan Belajar Siswa 93
13. Faktor Penyebab Kesulitan Balajar Siswa 94
14. Data Hasil Wawancara Siswa 96
15. Dokumentasi 99
16. Surat Keterangan Penelitian dari Dinas Pendidikan 100
17. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMAN 3 Bukittinggi 101

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu hal yang penting dalam pendidikan adalah proses belajar. Tujuan yang ingin dicapai dalam proses belajar yaitu terjadinya perubahan dalam diri, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan dan keterampilan. Pada kenyataannya, siswa sering kali tidak mampu mencapai tujuan belajar atau tidak memperoleh perubahan tingkah laku sebagaimana diharapkan.Hal ini menunjukkan siswa mengalami kesulitan belajar dalam mencapai hasil belajar (Suwarto,2013: 3).

Setiap siswa dalam mencapai tujuan belajar mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Ada siswa yang dapat mencapainya tanpa kesulitan, akan tetapi banyak pula siswa yang mengalami kesulitan. Siswa yang mengalami kesulitan belajar ditandai dengan prestasi belajar yang rendah (nilai yang diperoleh kurang dari kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan) yang menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pencapaian tujuan belajar (Suwarto, 2013: 87).

Pelajaran sains, terutama kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disukai dikalangan siswa. Penyebabnya yaitu dalam sains terutama kimia, banyak dipelajari hal-hal yang abstrak, seperti konsep atom, bilangan oksidasi, persamaan reaksi dan energi. Keabstrakan ini menjadikan kimia sebagai pelajaran yang kompleks (Ristiyani, 2016: 19).

Salah satu konsep materi pelajaran kimia yang bersifat abstrak dan kompleks adalah reaksi oksidasi dan reduksi, oleh sebab itu banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ini. Halini sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Langitasari, (2016) yang menyatakan reaksi redoks merupakan salah satu konsep kimia yang terbilang sulit dipahami karena sebagian besar melibatkan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Lebih lanjut oleh Sunyono (2009: 8) melaporkan untuk materi kimia SMA kelas X yang sulit dikuasai siswa di SMA provinsi Lampung, berturut-turut dari tersulit sampai mudah adalah materi ikatan kimia, hukum dasar kimia, redoks, dan struktur atom.

Berdasarkan data yang diperoleh dari guru kimia, siswa kelas X MIPA SMAN 3 Bukittinggi memperoleh nilai ulangan harian pada materi reaksi oksidasi dan reduksi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1**.** Nilai Rata-Rata Hasil Ujian Kelas X MIPA SMAN 3 Bukitinggi pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Hasil Ulagan Harian	% Siswa di Bawah KKM	
				Jumlah	Persentase
1.	X MIPA 1	35 orang	78,8	12 orang	66,6 %
2.	X MIPA 2	36 orang	78	17 orang	61,5 %
3.	X MIPA 3	36 orang	67,5	21 orang	53,9 %
4.	X MIPA 4	34 orang	75,2	16 orang	73 %
Total /Rata-Rata		141 orang	74,8	66 orang	63,75 %

(Sumber: Guru kimia SMAN 3 Bukittinggi)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa 63,75 % siswa kelas X di SMA Negeri 3 Bukittinggi belum mampu mencapai standar Kriteria

Ketuntasan Minimum (KKM) pada ulangan harian reaksi oksidasi dan reduksi. Hal ini mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kesulitan belajar sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang maksimal.

Dalam proses pembelajaran guru diharapkan dapat membantu kesulitan belajar siswa. Pada kenyataannya guru belum dapat mengkaji lebih lanjut, untuk menentukan dimana letak kesulitan belajar siswa. Oleh karena itu seorang guru perlu mengetahui kesulitan siswa dalam belajar dan juga mengetahui penyebabnya agar dapat membantu siswa secara tepat, untuk kemudian dianalisis dan dirumuskan pemecahannya.

Salah satu upaya untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sampai sejauh mana bahan yang diajarkan dapat dipahami adalah dengan cara pemberian tes diagnostik. Tes diagnostik merupakan salah satu bagian dari tes hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga bedasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat (Arikunto, 2013: 48). Sedangkan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa, yaitu dengan cara pemberian angket/kuisioner .

Penelitian relevan yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini antara lain Puji (2017) melaporkan kesukaran siswa dalam mempelajari konsep reaksi oksidasi dan reduksi dapat menimbulkan konsep sukar dan kesalahan konsep. Selanjutnya Marsitta (2014) melaporkan siswa mengalami kesulitan tertinggi pada materi redoks yaitu pada indikator menentukan nama senyawa menurut IUPAC berdasarkan bilangan oksidasi. Selanjutnya Ristiyani (2016)

melaporkan bahwa ada beberapa faktor penyebab kesulitan belajar kimia diantaranya faktor fisiologis sebesar69,78%, psikologis74,5%, aspek sosial 68%, sarana dan prasarana 58,75%, dan metode cara belajar 77%.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengungkapkan kesulitan belajar siswa tiap indikator pembelajaran reaksi oksidasi dan reduksi dan faktor penyebabnya, maka akan dilakukan penelitian dengan judul ***"Deskripsi Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi Di Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Bukittinggi"***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan belajar pada materi reaksi oksidasi dan reduksi
2. Kesulitan belajar yang dialami siswa menyebabkan hasil belajar rendah dimana sebesar 63,75 % siswa belum mampu mencapai standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) .
3. Kesulitan belajar siswa tiap indikator pembelajaran materi reaksi oksidasi dan reduksi dan faktor penyebabnya belum diketahui.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini lebih terarah maka masalah penelitian dibatasi pada deskripsi kesulitan belajar siswa dari segi penguasaan konsep dan kemampuan dalam soal pemecahan masalah yang didiagnosa dengan menggunakan tes diagnostik.Kemudian,

untuk mengetahui penyebab kesulitan belajar siswa dari segi cara belajar digunakan angket/kuisioner.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kesulitan belajar siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA tahun ajaran 2017/2018 SMAN 3 Bukittinggi?
2. Apa saja faktor penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA tahun ajaran 2017/2018 SMAN 3 Bukittinggi?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menentukan tingkat kesulitan belajar siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA tahun ajaran 2017/2018 SMAN 3 Bukittinggi.
2. Menentukan faktor penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA tahun ajaran 2017/2018 SMAN 3 Bukittinggi.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang bersangkutan.

1. Siswa, untuk mengetahui bentuk kesulitan belajar kimia pada materi reaksi oksidasi dan reduksi sehingga bisa diberikan remediasi yang tepat.

2. Guru, sebagai bahan pertimbangan untuk merencanakan pel pembelajaran yang sesuai agar kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi dapat dihindari dan dicari solusinya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian dan sikap-sikap, serta apersepsi dan abilitas (Hamalik, 2011). Sedangkan menurut Juliah dalam Jihad (2012 : 15) menyatakan bahwa hasil belajaradalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukan. Dari kedua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Tiga ranah hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom dalamLatisma (2011: 188)yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

1. Ranah Kognitif

   Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah:

   a. Tingkat pengetahuan *(knowledge)*

Jenjang proses berfikir yang terendah yaitu tingkat pengetahuan *(knowledge)*, pada tahap ini menuntut siswa untuk mampu mengingat *(recall)* berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya, misalnya nama, fakta, rumus, terminologi dan lain sebagainya.

b. Tingkat pemahaman *(comprehension)*

Pada tahap ini kategori pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan atau informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menerjemahkan atau menyebutkan kembali apa yang telah didengarnya dengan kata-kata sendiri.

c. Tingkat penerapan *(application)*

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi yang baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Merupakan kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan konkret.

d. Tingkat analisis *(analysis)*

Analisis merupakan kemapuan mengidentifikasi, memisahkan atau menguraikan dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada tidaknya

kontradiksi. Dalam tingkat ini siswa diharapkan menunjukkan hubungan diantara berbagai gagasan dengan cara membandingkan gagasan tersebut dengan standar, prinsip, atau prosedur yang telah dipelajari.

e. Tingkat evaluasi *(evaluasition)*

Evaluasi merupakan level atau tingkat berfikir tertinggi dalam rangka kognitif menurut Taxonomi Bloom. Evaluasi merupakan tingkat berpikir yang mengharapkan siswa mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

f. Tingkat menciptakan *(Create)*

Tujuan-tujuan pengajaran yang termasuk kedalam kategori menciptakan ini adalah mengajarkan pada para siswa agar mampu membuat sesuatu produk baru dengan cara mengorganisasi sejumlah elemen secara mental menjadi suatu pola atau struktur yang belum pernah ada atau tidak pernah diprediksi sebelumnya.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, konsep diri, nilai serta moral. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku. Seperti perhatiannya terhadap mata pelajaran, kedisiplinannya dalam mengikuti proses pembelajaran, motivasinya yang tinggi untuk tahu lebih banyak mengenai materi

pelajaran, penghargaan atau rasa hormatnya terhadap pendidik atau sebagainya. Ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang.

Oleh karena itu untuk mencapai hasil belajar yang optimal, dalam merancang program pembelajaran dan pengalaman belajar siswa, haruslah memperhatikan karakteristik afektif dari siswa.

3. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Keterampilan psikomotor ada enam tahap yaitu :

a. Gerakan refleks, yaitu respons motorik atau gerak tanpa sadar yang muncul ketika bayi lahir.
b. Gerakan dasar, yaitu gerakan yang mengarah pada keterampilan kompleks yang khusus.
c. Kemampuan perseptual, kombinasi kemampuan kognitif dan motorik atau gerak.
d. Gerakan fisik, kemampuan untuk mengembangkan gerakan terampil.
e. Gerakan terampil, adalah gerakan yang memerlukan belajar
f. Komunikasi non diskursif adalah kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan gerakan.

B. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar merupakan suatu kegagalan dalam mencapai tujuan belajar, yang ditandai dengan hasil/prestasi belajar yang rendah. Siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah siswa yang tidak dapat mencapai tingkat penguasaan materi yang diperlukan sebagai prasyarat untuk belajar ke tingkat berikutnya, sehingga siswa tersebut perlu diadakan remediasi untuk materi yang masih kurang paham (Suwarto,2013: 87).

1. Klasifikasi Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar memiliki banyak tipe yang masing-masing memerlukan diagnosis dan program pembekalan peran yang berbeda-beda. Menurut Abdurrahman (2012:7) mengungkapkan kesulitan belajar dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok, yaitu:

a) Kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan *(developmental learning disabilities)*

   Kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan mencangkup gangguan motorik dan persepsi, kesulitan belajar bahasa dan komunikasi, dan kesulitan belajar dalam penyesuaian perilaku sosial.

b) Kesulitan belajar akademik *(academic learning disabilities)*

   Kesulitan belajar akademik menunjuk pada adanya kegagalan-kegagalan pencapaian prestasi yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan.

Kesulitan akademik dapat diketahui oleh guru atau orang tua ketika siswa gagal menampilkan salah satu atau beberapa kemampuan akademik yang dapat diukur dengan nilai hasil belajar yang rendah. Sebaliknya, kesulitan belajar yang bersifat perkembangan umunya sukar diketahui baik oleh orang tua maupun oleh guru karena tidak ada pengukuran-pengukuran yang sistematik seperti halnya dalam bidang akdemik. Oleh sebab itu penelitian ini dibatasi pada kesulitan akademik saja.

2. Gejala Kesulitan Belajar

Adanya kesulitan belajar siswa bidang akademik dapat diketahui dengan cara melihat gejela-gejala berikut ini:

a. Menunjukkan prestasi belajar rendah, di bawah rata-rata nilai yang dicapai oleh kelompok siswa di kelas.
b. Hasil belajar yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukan. Padahal siswa sudah berusaha belajar dengan keras, tetapi nilainya selalu rendah
c. Siswa lambat dalam mengerjakan tugas-tugas belajar.
d. Siswa menunjukkan tingkah laku yang tidak seperti biasanya ditunjukkan oleh orang lain. Misalnya anak didik menjadi pemurung, pemarah, selalu bingung, selalau sedih, selalau gembira, atau mengasingkan diri dari kawan-kawannya.
e. Siswa yang memiliki IQ tinggi, yang secara potensial seharusnya meraih prestasi belajar tinggi tapi kenyataannya prestasi belajar rendah.

f. Siswa yang selalu menunjukkan prestasi belajar yang tinggi untuk sebagian besar mata pelajaran, tetapi di lain waktu prestasi belajarnya menurun drastis Djamarah (2011: 246- 247) .

3. Faktor-Faktor Kesulitan Belajar

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar, baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor intern) maupun dari luar diri siswa (faktor ektern).Menurut Dalyono (2009:55) menyatakan bahwa terdapat berbagai faktor yang mempengaruhikesulitan belajar sebagai berikut :

a. Faktor Internal

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri yang meliputi :

1) Kesehatan
2) Intelegensi dan bakat
3) Minat dan motivasi
4) Cara belajar

b. Faktor Eksternal

Faktor yang berasal dari luar diri siswa meliputi:

1) Keluarga
2) Sekolah
3) Masyarakat

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar, maka pada penelitian ini dibatasi hanya pada faktor internal yaitu cara belajar. Siswa yang

melaksanakan cara belajar yang efektif, akan belajar dengan lebih teratur dan disiplin, memperhatikan kesehatan dengan istirahat yang cukup, mudah berkonsentrasi serta memiliki kemauan untuk mengerjakan soa-soal latihan, membaca buku, dan melakukan ketrampilan dengan berlatih mandiri dalam mengulangi materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru secara teori dan praktek di sekolah.

Usaha atau cara belajar seseorang akan terlihat dari prestasi yang diperoleh oleh siswa tersebut. Sehingga hasil belajar yang baik juga dipengaruhi oleh cara belajar yang baik pula.Beberapa indikator cara belajar menurut Slameto (2010:82) yaitu:

a. Pembuatan jadwal belajar

Jadwal adalah pembagian waktu untuk sejumlah kegiatan yang dilaksanakan oleh seseorang setiap harinya. Jadwal juga berpengaruh terhadap belajar. Agar belajar dapat berjalan dengan baik dan berhasil perlulah seseorang siswa mempunyai jadwal yang baik dan melaksanakannya dengan teratur dan disiplin.

b. Membaca dan membuat catatan

Membaca besar pengaruhnya terhadap belajar. Hampir sebagian besar kegiatan belajar adalah membaca. Agar dapat belajar dengan baik maka perlulah membaca dengan baik pula, karena membaca adalah alat belajar. Membuat catatan besar pengaruhnya dalam membaca. Catatan yang tidak jelas dan tidak teratur antara materi satu dengan materi lainnya akan menimbulkan rasa bosan dalam belajar, khususnya dalam membaca, karena tidak terjadi kebosanan membaca. Dalam membuat catatan

sebaiknya tidak semua yang dikatakan guru itu ditulis, tetapi diambil inti sarinya saja.

c. Mengulang bahan pelajaran

Mengulangi besar pengaruhnya dalam belajar, karena dengan adanya pengulangan (review) ”bahan yang belum begitu dikuasai serta mudah terlupakan” akan tetap tertanam dalam otak seseorang. Mengulang dapat secara langsung sesudah membaca, tetapi juga bahkan lebih penting adalah mempelajari kembali bahan pelajaran yang sudah dipelajari.

Cara ini dapat ditempuh dengan cara membuat ringkasan, kemudian untuk mengulang cukup belajar dari ringkasan ataupun juga dapat dari mempelajari soal jawab yang sudah dibuatnya. Agar dapat mengulang dengan baik maka perlu kiranya disediakan waktu untuk mengulang dan menggunakan waktu itu sebaik-baiknya.

d. Konsentrasi

Konsenstrasi adalah pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan menyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan. Dalam belajar konsentrasi berarti pemusatan pikiran terhadap suatu mata pelajaran dengan menyampingkan semua hal lainnya yang berhubungan dengan pelajaran. Konsentrasi besar pengaruhnya terhadap belajar, jika seseorang mengalami kesulitan berkonsentrasi, jelas belajarnya akan sia-sia karena hanya membuang tenaga, waktu dan biaya saja.

e. Mengerjakan tugas

Mengerjakan tugas dapat berupa pengerjaan tes/ulangan atau ujian yang diberikan guru, tetapi juga termasuk membuat/mengerjakan latihan-latihan yang ada dalam buku-buku ataupun soal-soal buatan sendiri. Mengerjakan tugas itu mempengaruhi hasil belajar. Tugas itu mencakup pekerjaan rumah (PR), menjawab soal latihan buatan sendiri, soal dalam buku pegangan, tes/ulangan harian, ulangan umum dan ujian.

4. Usaha Mengatasi Kesulitan Belajar

Langkah-langkah yang perlu ditempuh dalam rangka usaha mengatasi kesulitan belajar siswa seperti berikut ini:

a. Pengumpulan data

Dalam menemukan sumber penyebab kesulitan belajar diperlukan banyak informasi. Hal-hal yang bisa dilakukan untuk mendapatkan informasi tersebut diantaranya:observasi, wawancara, dokumentasi, tes diagnostik, kunjungan rumah.Pada penelitian ini pengumpulan data penyebab kesulitan siswa dengan menggunakan tes diagnostik dan angket.

b. Pengolahan data

Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam pengolahan data yaitu identifikasi kasus, membandingkan antar kasus, membandingkan dengan hasil tes dan menarik kesimpulan.

c. Diagnosis

Diagnosis adalah keputusan (penentuan) mengenai hasil dari pengolahan data. Diagnosis dapat berupa hal- hal berikut.

1) Keputusan mengenai jenis kesulitan belajar siswa yaitu berat dan ringannya tingkat kesulitan yang dirasakan siswa.
2) Keputusan mengenai faktor-faktor yang ikut menjadi sumber penyebab kesulitan belajar siswa.
3) Keputusan mengenai faktor utama yang menjadi sumber penyebab kesulitan belajar siswa.

d. Prognosis

Dalam prognosis dilakukan kegiatan penyusunan program dan penetapan ramalan mengenai bantuan yang harus diberikan kepada anak untuk membantunya keluar dari kesulitan belajar.

e. *Treatment*

Treatment adalah perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah pemberian bantuan kepada anak didik yang mengalami kesulitan belajar sesuai dengan program yang telah disusun pada tahap prognosis. Bentuk *treatment* yang bisa dilakukan yaitu *remedial teaching* untuk mata pelajaran tertentu.

f. Evaluasi

Evaluasi di sini bertujuan untuk mengetahui apakah *treatment* yang diberikan berhasil mengatasi kesulitan belajar dengan baik (Djamarah, 2011: 250-254).

Pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap diagnosis atau menentukan penyebab kesulitan belajar siswa dan tidak dilanjutkan dengan pemberian *treatment.*

5. Instrumen Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar siswa dapat diidentifikasi dengan pemberian tes tertulis (tes diagnostik), kemudian untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dengan angket/kuisioner dan wawancara.

a. Tes Diagnostik

1. Definisi Tes Diagnostik

Tes diagnostik adalah alat/instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar (Suwarto,2013: 113). Tes diagnostik juga merupakan tes yang dilaksanakan untuk menentukan secara tepat jenis kesukaran yang dihadapi oleh siswa dalam suatu pelajaran tertentu. Menutut Rupp dan Henson yang dikutip oleh Hadi (2015: 169), diagnostik adalah usaha untuk mengetahui secara tepat *(to know precisely),* untuk memutuskan *(to decide),* dan untuk sependapat *(to agree upon)*. Menurut Zhongbao (2013: 430), tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dan memberikan masukan kepada guru dan siswa untuk membuat keputusan terkait dengan perbaikan proses mengajar dan proses belajar.

Tes diagnostik disekolah dapat dilakukan untuk beberapa tujuan. Pertama, dilakukan untuk mengetahui pemahaman calon siswa baru yang akan masuk ke sekolah penyelengara. Kedua, dilakuan terhadap calon siswa yang akan mulai mengikuti program digunakan sebagai *placement test* atau tes penempatan. Ketiga, dilakukan terhadap siswa yang sedang belajar. Untuk mengetahui bagian mana dari materi

pelajaran yang diberikan, belum dikuasi oleh siswa. Keempat, diadakan pada waktu siswa akan mengakhiri pelajaran untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap bahan yang diberikan.

Nitko dan Brookhart membagi enam pendekatan penaksiran tes diagnostik terkait masalah pembelajaran. Pendekatan-pendekatan yang dimaksud yaitu: pendekatan mengidentifikasi kekurangan pengetahuan prasyarat; pendekatan mengidentifikasi target-target pembelajaran yang tidak dikuasi; pendekatan pengidentifikasian kesalahan siswa; pendekatan struktur pengetahuan siswa; serta pendekatan mengidentifikasi kompetensi untuk menyelesaikan soal cerita (Suwarto,2013: 116)

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dipahami bahwa tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui secara tepat dan memastikan kelemahan dan kekuatan siswa pada pelajaran tertentu.

2. Bentuk Soal Tes Diagnostik

Soal tes diagnostik dapat diberikan dalam bentuk soal objektif maupun tes uraian. Bentuk soal tes diagnostik yang pernah digunakan sebagai berikut.

a. Tes Diagnostik dengan Instrumen Pilihan Ganda

Pada tes diagnostik ini bentuk soal sama seperti soal pilihan ganda biasanya yang dilengkapai dengan pilihan jawaban *(option)*. Kelemahan bentuk soal ini adalah alasan di balik jawaban siswa

tidak diketahui, sehingga diperlukan penelusuran melalui kertas buram dan dilanjutkan dengan wawancara.

b. Tes Diagnostik dengan Instrument Pillihan Ganda yang Disertai Alasan

Tes diagnostik pilihan ganda disertai alasan sering disebut dengan *two-tier multiple choice aitems.* Bentuk soal mirip dengan soal pilihan ganda. Perbedaanya adalah pada soal ini siswa disuruh memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilihnya.

c. Tes Diagnostik dengan Instrument Pillihan Ganda yang Disertai Pilihan Alasan

Treagust dalam (internasional journal science educational) merancang suatu model tes pilihan ganda yang sensitif dan efektif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan pada siswa. Model ini kemudian dikembangkan menjadi tes diagnostik bertingkat dua *(two-tier diagnostic test)* (Suwarto,2013: 137).

Pada model ini, setiap item soal terdiri dari dua tingkat soal, yaitu bagian pertama terdiri dari soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Bagian kedua terdiri dari beberapa alasan pemilihan jawaban pada bagian pertama. Pada bagian kedua ini terdapat jawaban yang benar dan beberapa jawaban yang mengidentifikasi kesulitian siswa.

d. Tes Diagnostik dengan Instrument Pillihan Ganda dan Uraian

Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi tentang probabilitas dan memberikan informasi diagnostik mengenai kesalahan siswa yang sering terjadi. Kelemahan soal bentuk ini adalah pengkoreksian untuk soal bentuk uraian yang memerlukan beberapa penilain, tetapi masih digabung dengan soal bentuk pilihan ganda. Dengan demikian maka tes diagnostik semacam ini belum bisa memudahkan guru untuk menyelesaikan tugas-tuganya.

e. Tes Diagnostik dengan Instrumen Uraian

Tes hasil belajar bentuk uraian tepat digunakan apabila pembuat soal tes disamping ingin mengungkap daya ingat dan pemahaman peserta tes terhadap materi yang ditanyakan, juga ingin mengungkap kemampuan penalaran peserta tes dalam memahami berbagai konsep serta aplikasinya. Tes uraian lebih tepat digunakan apabila jumlah peserta tes terbatas. Bentuk tes ini sangat cocok untuk mengukur atau menilai hasil dari pada suatu proses belajar yang kompleks, yang sukar diukur dengan tes objektif.

Berdasarkan bentuk tes diagnostik yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini digunakan tes diagnostik dengan instrument pillihan ganda yang disertai pilihan alasan atau penjelasan ketika memilih *option* (alternatife jawaban) tertentu. Alasan ini dimaksudkan untuk meminimalisir jawaban tebakan dan dapat ditentukan masalah atau bagaian mana kesulitannya.

b. Angket/Kuesioner

Angke/kuesioner adalah suatu daftar pertanyaan tertulis yang terinci dan lengkap yang harus dijawab oleh responden tentang pribadinya atau hal- hal yang diketahuinya. Melalui angket, hal- hal tentang diri responden dapat diketahui, misalnya tentang keadaan atau data dirinya seperti pengalaman, sikap, minat, kebiasaan belajar dan lain sebagainya. Isi angket dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tentang responden yang telah dirumuskan sebaik mungkin dengan harapan dapat memperoleh jawaban yang objektif. Penggunaan angket jauh lebih efisien, menghemat waktu, lebih murah dan memungkinkan pengumpulan data dari sampel yang jauh lebih besar (Darmadi, 2014)

Angke/kuesioner termasuk alat untuk mengumpulkan data dan mencatat data atau informasi, pendapat dan paham dalam hubungan kausal. Angket mempunyai kesamaandengan wawancara, kecuali dalam implementasinya. Angket dilaksanakan secara tertulis sedangkan wawancara secara lisan.

Hal- hal yang harus diperhatikan dalam menyusun angket :

1) Setiap pertanyaan harus menggunakan bahasa yang baik dan benar, jelas, singkat dan tepat.
2) Hindari pertanyaan yang *ambigous.*
3) Kata tambahan seperti “ biasanya”, “ seringkali” sebaiknya dihindari.
4) Jangan membuat pertanyaan yang mengarah pada jawaban (mengiyakan/menidakkan).
5) Buatlah pertanyaan yang tepat sasaran.

6) Jika terdapat angket yang tidak diisi, maka harus membagikan lagi kepada siswa yang lain sebanyak yang tidak menjawab angket tersebut.
7) Dalam menyebarkan angket, sebaiknya dilampirkan surat pengantar angket.
8) Hendaknya jawaban tidak terlalu banyak dan tidak pula terlalu sedikit (Arifin, 2012 : 167- 168).

Ditinjau dari segi siapa yang menjawabnya, maka angket/kuesioner dibagai menjadi atas dua jenis yaitu sebagai berikut:

1) Kuesioner langsung, yaitu jika kuesioner tersebut dikirim dan diisi langsung oleh orang yang akan dimintai jawaban tentang dirinya.
2) Kuesioner tidak langsung, adalah kuesioner yang dikirimkan dan diisi oleh pihak selain orang yang diminta keterangannya. Kuesioner tidak langsung biasanya digunakan untuk mencari informasi tentang bawahan, anak, saudara, tetangga, dan lain sebagainya (Latisma, 2011: 37).

Ditinjau dari segi cara menjawab, maka angket/kuesioner dibagi atas:

1) Kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban lengkap sehingga responden hanya tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih.
2) Kuesioner terbuka, adalah kuesioner yang disusun sedemikian rupa sehingga para respoden bebas mengemukakan pendapatnya. Kuesioner terbuka disusun apabila jawaban responden belum terperinci dengan

jelas sehingga jawaban beraneka ragam. Kuesioner terbuka biasanya digunakan untuk meminta pendapat seseorang (Latisma, 2011: 37-38)

Adapun keuntungan dari angket tertutup yaitu:

1) Mudah diolah
2) Responden tidak perlu menuliskan buah pikirannya
3) Pengisian menggunakan waktu yang singkat
4) Dapat menjaring responden yang relatif banyak, karena responden lebih mendalam.

Adapun kelemahan angket tertutup yaitu:

1) Responden tidak mempunyai kesempatan untuk menjawab lebih bebas.
2) Ada kemungkinan responden yang asal mengisi saja (Sudaryono,2016: 80)

c. Wawancara

Wawancara atau interviu (*interview*) adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya jawab sepihak. Dikatakan sepihak karena dalam wawancara ini responden tidak diberi kesempatan sama sekali untuk mengajukan pertanyaan. Pertanyaan hanya diajukan oleh subjek evaluasi (Arikunto, 2013: 44).

Apabila wawancara dijadikan satu-satunya alat pengumpul data maka wawancara akan berfungsi sebagai metode primer. Sebaliknya, bila digunakan sebagai alat untuk mencari informasi yang tidak dapat diperoleh

dengan cara lain, maka akan menjadi metode pelengkap (Arikunto, 2013:116).

Wawancara dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Wawancara bebas, dimana responden mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya, tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subjek evaluasi.
2. Wawancara terpimpin, yaitu wawancara yang dilakukan oleh subjek evaluasi dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sudah disusun terlebih dahulu. Dalam hal ini, responden tinggal memilih jawaban yang sudah dipersiapkan oleh penanya. Pertanyaain itu terkadang bersifat sebagai yang memimpin dan mengarahkan dan menjawab, dan penjawab sudah dipimpin oleh sebuah daftar cocok sehingga dalam menuliskan jawaban, ia tinggal membubuhkan tanda cocok do tempat yang sesuai dengan keadaan responden (Arikunto, 2013: 44-45).

   Adapun keuntungan wawancara yaitu:

   a. Pertanyaan-pertanyaan yang kurang jelas dalam wawancara dapat diperjelas oleh guru, sehingga siswa atau orang lain mengerti yang dimaksudkan.
   b. Guru dapat menyesuaikan bahasanya dengan keadaan dari siswa/orang lain yang menjadi sasaran wawancara.
   c. Dengan adanya hubungan yang langsung, maka diharapkan dapat menimbulkan suasanan persaudaraan yang baik, sehingga

mempunyai pengaruh yang baik terhadap hasil wawancara. Tetapi kalau hubungan tersebut tidak baik, hal ini akan mempunyai pengaruh yang kurang baik.

Adapun kelemahan wawancara yaitu:

a. Boros di dalam waktu dan tenaga.
b. Dengan wawancara membutuhkan keahlian, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk latihan.
c. Dengan wawancara kalau ada *prejudice*, maka hal ini akan mempengaruhi hasil wawancara, sehingga tidak objektif (Slameto, 2001: 132).

Dalam melaksanakan wawancara, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Hubungan baik antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai perlu dipupuk dan dibina, sehingga akan tampak hubungan yang sehat dan harmonis.
2. Dalam wawancara jangan terlalu kaku, tunjukkan sikap yang bebas, ramah, terbuka, dan adaptasikan diri dengannya.
3. Perlakukan responden itu sebagai sesama manusia secara jujur.
4. Hilangkan prasangka-prasangka yang kurang baik, sehingga pertanyaan-pertanyaan yang diajukan bersifat netral.
5. Pertanyaan hendaknya jelas, tepat dengan bahasa yang sederhana (Arifin, 2012: 189).

C. Karakteristik Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Reaksi oksidasi dan reduksi merupakan materi yang dipelajari di kelas X SMA/MA semester dua. Materi reaksi oksidasi dan reduksi merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi redoks dan sel elektrokimia pada kelas XII. Pada materi reaksi oksidasi dan reduksi lebih banyak menuntut siswauntuk memahami konsep-konsep antara lain, konsep oksidasi, reduksi, oksidator, reduktor, autoredoks, dan tata nama senyawa sederhana.

Untuk itu perludianalisis kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami materi reaksi oksidasidan reduksi agar dapat mempermudah siswa dalam mempelajari reaksi oksidasi dan reduksi. Berikut konsep-konsep pada materi reaksi oksidasi dan reduksi yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsep-Konsep pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

No.	Label Konsep	Definisi Konsep
1	Reaksi Redoks	Reaksi redoks menunjukkan peristiwa pengikatan-pelepasan oksigen, perpindahan elektron dan perubahan bilangan oksidasi serta terjadi secara bersamaan. (Justiana, 2009;242)
2	Reaksi oksidasi (berdasarkan oksigen)	Reaksi oksidasi adalah reaksi setengah sel yang melibatkan kombinasi unsur dengan oksigen. (Chang, 2003)
3	Reaksi reduksi (berdasarkan oksigen)	Reaksi oksidasi adalah reaksi setengah sel yang melibatkan penguraian unsur dengan oksigen. (Chang, 2003)
4	Reaksi oksidasi (berdasarkan elektron)	Reaksi oksidasi adalah reaksi setengah sel yang melibatkan hilangnya elektron (Chang, 2003)
5	Reaksi reduksi (berdasarkan elektron)	Reaksi reduksi adalah reaksi setengah sel yang melibatkan penangkapan elektron (Chang, 2003)
6	Reaksi oksidasi (berdasarkan bilangan oksidasi)	Reaksi oksidasi adalah reaksi setengah sel yang meliputi kenaikan bilangan oksidasi.(Chang, 2003)

No.	Label Konsep	Definisi Konsep
7	Reaksi reduksi (berdasarkan bilangan oksidasi)	Reaksi oksidasi adalah reaksi setengah sel yang meliputi penurunan bilangan oksidasi.(Chang, 2003)
8	Oksidator	Oksidator adalah zat yang mengalami reduksi. (Chang, 2011)
9	Reduktor	Reduktor adalah zat yang mengalami oksidasi, (Chang, 2011)
10	Bilangan Oksidasi	Tingkat oksidasi yang merujuk pada jumlah muatan yang dimiliki suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) (Chang,2003)
11	Tata nama senyawa	Tata nama senyawa adalah merupakan aturan untuk merumuskan tentang aturan penamaan senyawa kimia
12	Senyawa anorganik	Senyawa anorganik adalah senyawa yang tidak mempunyai rantai karbon
13	Senyawa organik	senyawa organik adalah senyawa-senyawa yang struturnya terdapat rantai atom karbon dengan sifat-sifat tertentu.

Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi

a. Perkembangan Konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi

1. Konsep reaksi oksidasi dan reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.

Reaksi reduksi adalah reaksi pelepasan oksigen oleh suatu zat,

contohnya : $FeO_{(s)} + CO_{(g)} \longrightarrow Fe_{(s)} + CO_{2(g)}$

Reaksi oksidasi adalah reaksi pengikatan oksigen oleh suatu zat, contohnya :

$H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$

2. Konsep reaksi oksidasi dan reduksi berdasarkan penerimaan dan pelepasan oksigen.

Reaksi reduksi adalah reaksi pengikatan elektron, contohnya :

$Cl_{2(g)} + 2e^- \longrightarrow 2Cl^-_{(s)}$

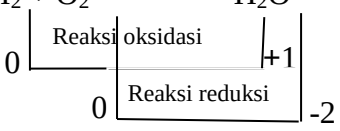
Reaksi oksidasi adalah reaksi pelepasan elektron, contohnya :

$Mg_{(s)} \longrightarrow Mg^{2+}_{(s)} + 2e^-$

3. Konsep reaksi oksidasi dan reduksi berdasarkan peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi

   Reaksi reduksi adalah reaksi yang disertai dengan penurunan bilangan oksidasi. Reaksi oksidasi adalah reaksi yang disertai dengan kenaikan bilangan oksidasi.

Contohnya : $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$



b. Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa dan ion

Pada reaksi redoks digunakan bilangan oksidasi pada reaktan dan produk. Bilangan oksidasi atau tingkat oksidasi merupakan jumlah muatan atom dalam molekul (senyawa ionik) mengalami perpindahan elektron secara keseluruhan.

Beberapa aturan untuk mentukan bilangan oksidasi sebagai berikut:

1. Dalam unsur bebas setiap atom memiliki bilangan oksidasi nol. Contohnya, H_2, N_2, O_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2
2. Untuk ion-ion yang tersusun atas satu atom saja mempunyai bilangan oksidasi sama dengan muatan atom tersebut. Logam alkali mempunyai bilangan oksidasi +1, logam alkali tanah mempunyai bilangan oksidasi +2,

senyawa aluminium memiliki bilangan oksidasi +3, ion I^-memiliki bilangan oksidasi -1, dan O^{2-} memiliki bilangan oksidasi -2.

3. Bilangan oksidasi oksigen di sebagian senyawa, seperti MgO dan H_2O adalah -2 tetapi pada hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ion peroksida (O_2^{2-}) adalah -1.
4. Bilangan oksidasi hidrogen adalah +1, kecuali apabila hidrogen berikatan dengan logam senyawa biner seperti LiH, NaH, CaH_2 maka bilangan oksidasinya -1.
5. Bilangan oksidasi flor adalah -1 dalam semua senyawanya. Halogen lainnya (Cl, Br dan I) memiliki bilangan oksidasi negatif dengan ion halida. Apabila halogen berikatan dengan oksigen seperti asam oksi dan anion oksi maka bilangan oksidasinya positif.
6. Molekul netral memiliki bilangan oksidasi nol. Ion poliatomik memiliki bilangan oksidasi sama dengan muatan total ionnya. Seperti NH_4^+ memiliki bilangan oksidasi +1.
7. Bilangan oksidasi tidak bilangan bulat, contohnya ion superoksida bilangan oksidasinya $-\frac{1}{2}$. (Chang,2010: 122)

Tata Nama Senyawa

a. Tata Nama Senyawa Anorganik

1. Tata nama senyawa biner

a) Tata nama senyawa biner ionik

Penamaan senyawa ini, unsur pertama diberi nama kation logan diikuti dengan anion non logamnya dan ditambah akhiran –ida pada anionnya.

Kation (logam) + Anion (nonlogam) + ida

Beberapa nama dan rumus kation dan anion senyawa anorganik sebagai berikut :

Nama dan rumus kation dan anion senyawa anorganik

Nama Kation	Kation	Nama Anion	Anion
Aluminium	Al^{3+}	Bromida	Br^-
Amonium	NH^{4+}	Karbonat	CO_3^{2-}
Barium	Ba^{2+}	Klorat	ClO_3^-
Kadminium	Cd^{2+}	Klorida	Cl^-
Kalsium	Ca^{2+}	Kromat	CrO_4^{2-}
Cesium	Cs^+	Sianida	CN^-
Krom(III) atau Kromi	Cr^{3+}	Dikromat	$Cr_2O_7^{2-}$
Kobalt(II) atau Kobalto	Co^{2+}	Dihidrogen fosfat	$H_2PO_4^-$
Tembaga(I) atau Kupro	Cu^+	Florida	F^-
Tembaga(II) atau Kupri	Cu^{2+}	Hidrida	H^-
Hidrogen	H^+	Hidrogen karbonat	HCO_3^-
Besi(II) atau Fero	Fe^{2+}	Hidrogen fosfat	HPO_4^-
Besi(III) atau Feri	Fe^{3+}	Hidrogen sulfat	HSO_4^-
Timbal(II) atau Plumbus	Pb^{2+}	Hidroksida	OH^-
Litium	Li^+	Iodida	I^-
Magnesium	Mg^{2+}	Nitrat	NO_3^-
Mangan(II)	Mn^{2+}	Nitrit	NO_2^-
Merkuri(I)	Hg_2^{2+}	Oksida	O^{2-}
Merkuri(II)	Hg^{2+}	Permanganat	MnO_4^-
Kalium	K^+	Peroksida	O_2^{2-}
Perak	Ag^+	Fosfat	PO_4^{3-}
Natrium	Na^+	Sulfat	SO_4^{2-}
Strontium	Sr^{2+}	Sulfida	S^{2-}
Timah(II)	Sn^{2+}	Sulfit	SO_3^{2-}
Seng	Zn^{2+}	Tiosianat	SCN^-

(Chang, 2004:)

Untuk logam transisi dapat membentuk lebih dari satu kation dengan unsur yang sama, nilai muatan ditulis dengan angka Romawi tanpa menggunakan spasi.

b) Tata nama senyawa biner kovalen

Penamaan senyawa biner kovalen diberi nama dengan unsur pertama diberi awalan kemudian unsur kedua yang diberi akhiran –ida. Nama jumlah atom ditulis dalam bahasa Yunani.

Nama Yunani jumlah atom unsur ke-1 + nama unsur non logam ke-1 + nama Yunani jumlah atom ke-2 + nama unsur non logam ke-2 + ida

Senyawa biner kovalen yang memiliki unsur H misalnya HCl, H_2S memiliki cara penamaan berbeda dengan senyawa biner kovalen lainnya.

Asam + nama unsur non logam + ida

contoh : HBr (asam bromida)

2. Tata nama senyawa poliatomik

Unsur non logam bergabung dengan nonlogam lainnya membentuk ion poliatomik.

Ion poliatomik

Rumus kimia	**Nama ion**
SO_4^{2-}	Sulfat
SO_3^{2-}	Sulfit
ClO^-	Hipoklorit
ClO_2^-	Klorit
ClO_3^-	Klorat
ClO_4^-	Perklorat

(Unggul,2013: 185)

Senyawa poliatomik terdiri atas :

a. Senyawa garam poliatomik

   Kation (logam) + anion (poliatomik)

   Contoh : Na_2SO_4 (natrium sulfat)

b. Senyawa basa poliatomik

   Kation (logam) + hitroksida

   Contoh : KOH (Kalium hidroksida)

c. Senyawa asam poliatomik

   Asam + anion poliatomik

   Contoh : H_2SO_4 (Asam sulfat)

b. Tata Nama Senyawa Organik

Jumlah senyawa organik jauh lebih banyak daripada senyawa anorganik. Oleh karena itu, tata namanya lebih kompleks.

Penamaan senyawa organik sederhana

Rumus kimia	**Nama senyawa**
CH_4	Metana
C_2H_4	Etena
C_3H_4	Propuna
C_2H_5OH	Etanol
HCOOH	Asam metanoat
CH_3COOH	Asam asetat

(Unggul,2013: 186)

D. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang RelevanPenelitian relevan yang berkaitan dengan kesulitan belajar antara Penelitian terkait juga dilakukan oleh Puji (2017) berjudul ‘Identifikasi Konsep Sukar Dan Kesalahan Konsep Pada Materi Redoks’. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi: konsep sukar

dankesalahan konsep yang dialami siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan: (1)Konsep sukar adalah (a)reaksi oksidasi berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen;(b) reaksireduksi berdasarkan transfer elektron; (c) oksidator; (d) reduktor; dan (e) bilangan oksidasi, dan (2)Jenis kesalahan konsep yang dialami siswa adalah siswa menganggap: (a)oksidator mengalamipeningkatan bilangan oksidasi; (b) reduktor adalah zat yang mengalami reaksi reduksi; (c) bilanganoksidasi ion monoatomik tidak sama dengan muatan ionnya dan angka indeknya menunjukkan bilanganoksidasi; dan (d) reaksi redoks apabila terjadi perubahan muatan pada ion poliatomik menjadi senyawa.

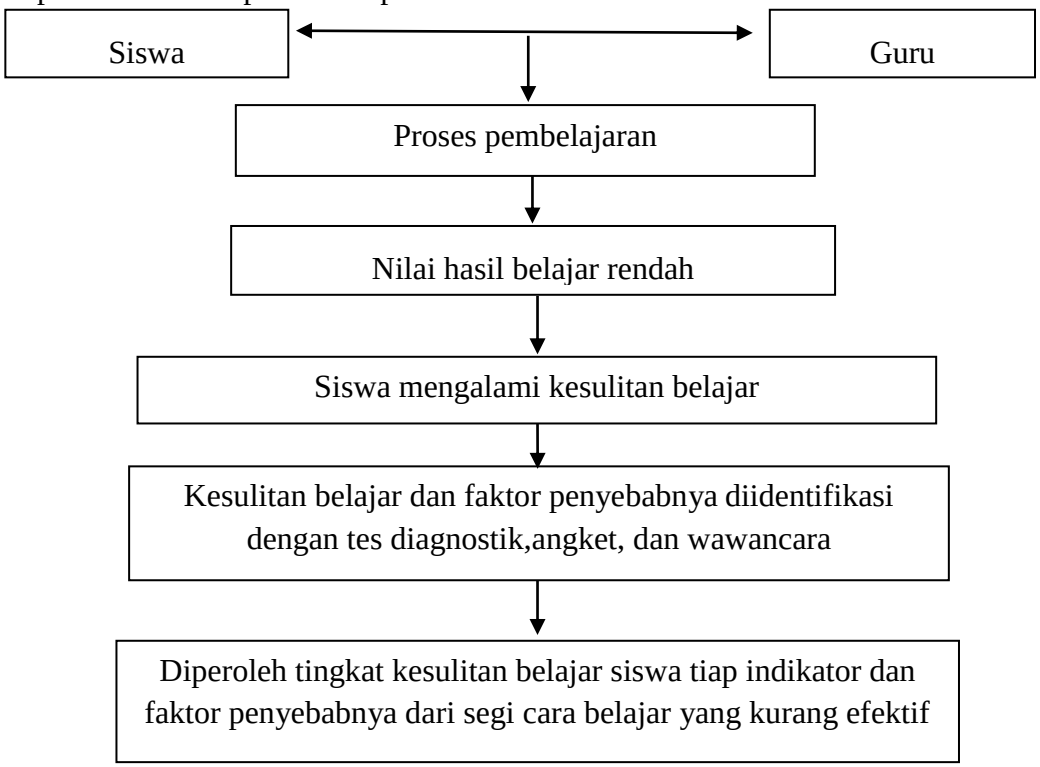
Penelitian selanjutnya oleh Marsitta (2014) dengan judul ‘Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Di Kelas XSMA Negeri 8 Kota Jambi’. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa kelas X SMA Negeri 8 Kota Jambi dalam mempelajari materi reaksi redoks untuk tiap-tiap indikator pembelajaran.Data penelitian diperoleh dari hasil tes essay siswa yang dianalisis kesulitannya perindikator pembelajaranberdasarkan persentase dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi reaksi redoks di kelas X SMA Negeri 8 Kota Jambi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan tertinggi materi reaksi redoks yaitu pada indikator menentukan nama senyawa menurut IUPAC berdasarkan bilangan oksidasi.

Penelitian terkait juga pernah dilakukan oleh Ristiyani (2016) dengan judul ‘ Analisis Kesulitan Belajar kimia Siswa di SMAN X Kota tnggerang Selatan’. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui instrumen kuesioner yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukan bahwa tingkat tingkat kselitan belajar kimia siswa berada pada kategori sedang dengan presentase skor rata-rata sebesar 70,15%, sedangkan rata-rata untuk tiap indikator yang teridentifikasi menyebabkan kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran kimia diantaranya faktor fisiologis sebesar 69,78%, psikologi 74,5% , aspek sosial 68%, sarana dan prsarana 58,75% dan metode cara belajar 77% .

E. Kerangka Berpikir

Salah satu gejala kesulitan belajar yaitu apabila tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan serta rendahnya hasil belajar siswa. Dalam proses belajar mengajar guru sangat diperlukan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa. Namun, guru tidak dapat mengambil keputusan dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar jika guru tidak mengetahui dimana letak kesulitannya.

Maka untuk mengetahui secara tepat dan memastikan kelemahan dan kekuatan siswa pada pelajaran tertentu dapat dilakukan tes diagnostik untuk dapat mengetahui kesulitan siswa dalam belajar dan juga mengetahui penyebabnya sehingga dapat dicari pemecahannya. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

BAB V
KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesulitan belajar siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA 4 SMAN 3 Bukittinggi berada pada tingkat cukup tinggi sebesar 56%. Tingkat kesulitan belajar siswa paling tinggi terdapat pada indikator memberikan nama senyawa menurut aturan IUPAC. Sedangkan tingkat kesulitan yang paling rendah terdapat pada indakator membedakan konsep oksidasi dan reduksi berdasarkan peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
2. Faktor penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi di kelas X MIPA 4 SMAN 3 Bukittinggi disebabkan 5 faktor cara belajar yang kurang efektif dalam pelaksanaannya yaitu, mengulang pelajaran, konsentrasi, membuat jadwal dan pelaksanaan, membaca dan membuat catatan, dan mengerjakan tugas.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diajukan beberapa saran yaitu sebagai berikut.

1. Diharapkan kepada guru untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya dengan cara mengingatkan siswa agar mengulang kembali materi pelajaran di rumah, konsentrasi saat belajar, membuat jadwal belajar dan

melaksanakannya dengan baik, membaca dan membuat catatan, serta mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik.

2. Bagi peneliti lain yang tertarik dengan penelitian ini untuk dapat mengembangkan sebuah modul yang dapat menarik minat siswa dalam mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi.

KEPUSTAKAAN

Abdurrahman, M. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis dan Remediasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.

Anggoro, T. 2011. *Metode Penelitian.* Jakarta: Universitas Terbuka

Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. 2010. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

————. 2013. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Aviana R, Hidayah, fitria F. 2015. *Pengaruh tingkat konsentrasi belajar siswa terhadap daya Pemahaman materi pada pembelajaran kimia di SMA Negeri 2 batang. Jurnal Pendidikan Sains.* Universitas Muhammadiyah Semarang. Hal: 30-33

Brady, J.E. 2012. *Chemistry The Molecular Nature of Matter 6th Edition.* New York: Jhon Wiley and Sons, Inc.

Chang, R. 2004. *Chemistry 10th Edition.*New York: The McGraw-Hill Companies.

Chandrasegara, dkk. 2009. *TheDevelopment of A Two-Tier Multiple-Choice Diagnostic. Australia:Curtin University of Technology.*

Darmadi, H. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung : Alfabeta.

Dalyono, M. 2009. *Ppsikologi Pendidikan.* Jakarta: Rineka Cipta

Djamarah, S. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Hadi, S. 2015. "Pengembangan Sistem Tes Diganostik Kesulitan Belajar Kompetensi Dasar Kejuruan Siswa SMK". *Jurnal Penelitan dan Evaluasi Pendidikan.* 19(2). Hal:169-175

Hamalik, O. 2003. *Metoda Belajar dan Kesulitan- Kesulitan Belajar*. Bandung : Tarsito.

Jihad, A dan Haris,A. 2012. *Evaluasi Pembelajaran.* Yogyakarta: Multi Pressindo

Langitasari, I. 2016. Analisis Kemampuan Awal Multi Level RepresentasiMahasiswa Tingkat I Pada Konsep Reaksi Redoks. *Jurnal Kimia dan Pendidikan.* Universitas Sultan Ageng Tirtayas. Vol. 1 No. 1

Latifah, Lelly. 2017. *Pengembangan Tes Two-Tier Multiple Choice untuk Mengukur Penguasaan Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi pada Siswa.* Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Latisma, Dj. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.

Lufri dan Ardi. 2017. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.

Marsitta, U. 2014. "Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Redoks di Kelas X SMA Negeri 8 Kota Jambi". *Jurnal PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.* Universitas Jambi.

Masnun, M. 2009. *Efektivitas Pemberian Tugas dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS pada Mata Pelajaran Matematika Di SMA Ma'arif Bulakamba Kabupaten Brebes.* EduMa, Vol. 1 No.

Puji, T. Fariati, dan Herunata. 2010. "Identifikasi Konsep Sukar dan Kesalahan Konsep Reaksi Redoks". *Jurnal Zahra*, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Malang.Vol. 5 No.1 Hal: 22-28.

Riduwan dan Sunarto. 2011. *Pengantar Statistika.* Bandung: Alfabeta

Ristiyani,E dan Evi, S. 2016. "Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa di SMAN X di Kota Tenggerang Selatan". *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA.*2(1). Hal.18-29.

Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Prenadamedia Group

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: Rineka Cipta.

Sriningsih. 2015. "Analisis Kesalahan Konsep Mahasiswa pada Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi". *Jurnal Penelitian.* Universitas Negeri Gorontalo.

Suwarto.2013. *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran.* Yogyakarta: Pusat Belajar.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

_____. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung : Alfabeta.

Sunyono. 2009. Identifikasi Masalah kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Journal pendidikan*, Jurusan PMIPA, FKIP, Unila. Hal: 305-315

Unggul, S. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum 2013.* Jakarta: Erlangga.

Yusuf, M. 2013. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.

Tuyus, C. 2009. "Development of Two-Tier Instrument and Asses Student Understanding in Chemistry". *Scientific Research and Essay,* 4(6): 623-628

Zhongbao, Z. 2013. "An Overview of Studies on Diagnostic Testing and its Implications for the Development of Diagnostic Speaking Test". *Internatinal Journal og English Linguistics.* 3(1).Hal: 41-45