PENERAPAN STRATEGI *STUDENT ACTIVE LEARNING* PADA MATERI REAKSI REDOKS KELAS XII MAS DARUL 'ULUM TERHADAP KEAKTIFAN SISWA

SKRIPSI

Diajukan Oleh

FITRI PARTIWI

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Kimia
NIM: 291 223 257

PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
2016 M/1437 H

PENERAPAN STRATEGI *STUDENT ACTIVE LEARNING* PADA MATERI REAKSI REDOKS KELAS XII MAS DARUL 'ULUM TERHADAP KEAKTIFAN SISWA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

FITRI PARTIWI
NIM. 291223257
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I.	Pembimbing II.
Dr. Muzakir, M. Ag	Sabarni, M. Pd
NIP. 197506092006041005	NIP. 198208082006042003

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahi Rabbil 'Alamin..

Syukur kepada Allah S.W.T Yang dengan tanpa bosan Mendengar dan Menjawab setiap keluhan dan do'a hamba hingga karya ini selesai dengan sempurna.

Dan bahwasanya kepada Tuhan-mulah kesudahan (segala sesuatu). Dan bahwasanya Dia-lah yang menjadikan orang tertawa dan menangis. (QS. An-Najm: 42-43)

Allah…
Ingatkan diri memohon kepadaMu di tengah kesunyian malam, hanya di saat-saat sulit harus kucapai cita-citaku, agar tidak Kau padamkan semangatku, agar tidak menyerah di saat salah, tidak merintih di saat perih, dan tidak mangkir di saat getir…dan kerendahan itu sirna saat kebahagiaan menyapa…
Tapi…kasihMu tetap mengalir bagai air, sayangMu tersedia niscaya udara…
Karena berkah dariMu ya Allah, diri berhasil mencapai kesuksesan dibangku pendidikan…
Juga cinta itu…

Ayahanda .....
Cucuran keringatmu adalah berkah
Hingga mampu aku melangkah
Dan kupersembahkan sebuah pengabdian dalam wujud "cita"

Ibunda.....
Dengan keringat dan darah engkau telah melahirkanku
Dipangkuanmu ananda membuka mata
Dengan didikanmu ananda dapat berdiri tegak
Petuahmu bagaikan intan permata,
Ketulusan dan kasih sayang, cinta dan do'a
Yang tak terhingga membuatku dapat meraih separuh dari asaku ini

*Atas segala hidayahnya aku dapat melalui detik-detik yang begitu bernilai dalam hidup ini hingga karya tulis yang sederhana ini terealisasikan dan kupersembahkan dengan penuh takzim dan segenap rasa cinta teriring terima kasih kepada orangtuaku ayahanda **Jasmin** dan ibunda **Salmi Almidar**, yang telah ikhlas mendidik, membesarkan, dan selalu memberikan do'a. Terimakasih juga buat kakakku **Meri Sasmi** dan juga adikku tersayang **Siti Aisyah, Pauzia Syahmira, Zainuril Akbar, dan Rahmat Fitrah**, yang telah banyak membantu memberikan doa dan memberikan semangat serta tekat dalam diriku untuk mengapai cita-citaku.*

*Terima kasih yang sangat spesial kupersembahkan kepada **Cing Hulda dan Cing Yuliku, Husna dan Nisa.** yang tiada henti mengingatkan memberi pengertian yang tulus dan benar serta telah memberikan motivasi dan pentunjuk agarku dapat meraih cita-citaku kelak kedepan dan **Teman-teman KHAS angkatan 2012**, serta teman-teman lainnya yang banyak membantu.*

Terima kasih untuk semuanya

Fitri Partiwi, S.Pd.

PENERAPAN STRATEGI *STUDENT ACTIVE LEARNING* PADA MATERI REAKSI REDOKS KELAS XII MAS DARUL 'ULUM TERHADAP KEAKTIFAN SISWA

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari / Tanggal Sabtu, 10 September 2016 M
8 Dzulhijjah 1437 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Muzakir, M. Ag
NIP. 197506092006041005

Sekretaris,

Samsul Rizal, S. Th. I

Penguji I,

Sabarni, M. Pd
NIP. 198208082006042003

Penguji II,

Safrijal, M. Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 Fax. (0651)7552020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Partiwi
NIM : 291 223 257
Prodi : PKM
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Strategi *Student Active Learning* Pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Terhadap Keaktifan Siswa.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini,saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 01 September 2016
Yang Menyatakan

METERAI TEMPEL
6000

Fitri Partiwi
Nim. 291 223 257

ABSTRAK

Nama : Fitri Partiwi
NIM : 291223257
Fakultas/Prodi : FTK / Pendidikan Kimia

Judul : Penerapan Strategi *Student Active Learning* Pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Terhadap Keaktifan Siswa.

Tanggal Sidang : -
Tebal Skripsi : -
Pembimbing I : Dr. Muzakir, M.Ag
Pembimbing II : Sabarni, M.Pd
Kata Kunci : Penerapan, Strategi *Student Active Learning*

Pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, namum siswa beranggapan pelajaran kimia sulit dipahami dan membosankan. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat serta kurangnya penggunaan model atau strategi membuat siswa kurang aktif oleh sebab itu siswa kurang mempelajari atau menyukai kimia, padahal kimia sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Strategi *Student Active Learning* Pada Materi Reaksi Redoks Siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum". Adapun menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas siswa, perbedaan hasil belajar dan respon siswa saat penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas siswa, hasil belajar, serta respon siswa terhadap penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks. Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (Quasi Experimental Designe). Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi kegiatan siswa, soal tes dan respon siswa. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan angket. Data yang diperoleh dari aktivitas siswa dianalisis menggunakan persentase, sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t dan angket dianalis menggunakan presentase. Hasil analisis diperoleh aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menerapkan strategi *student active learning* tergolong aktif dengan persentase dari dua orang pengamat adalah 91,25%. Data hasil tes yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan ~ = 0,05, maka diperoleh $t_H > t_T$ yaitu $t_{2,1} > t_{1,6}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa "terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan strategi *ekspositori* pada materi reaksi redoks kelas XII MAS Darul 'Ulum Banda Aceh". Selanjutnya respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan

strategi student active learning memperoleh respon positif yaitu dengan persentase yang menyebut “Ya” sebanyak 87,00%.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Penerapan Strategi Student Active Learning Pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Terhadap Kektifan Siswa**". Shalawat beriring salam kita panjatkan keharibaan Nabi besar Muhammad Saw beserta keluarga dan sahabatnya sekalian.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu beban SKS dalam memenuhi bidang studi yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana (S-1) di Bidang Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.

Karya tulis ilmiah ini dapat terwujud hanya karena dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda, dan segenap keluarga yang dengan sabar telah membesarkan, membimbing, mendoakan, mengarahkan, membantu baik moril maupun materil demi kesuksesan ananda.
2. Bapak Dr. Muzakir, M.Ag sebagai pembimbing pertama dan ibu Sabarni, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, memberi banyak motivasi dan semangat serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

3. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia (FTK) UIN Ar-Raniry dan sebagai Penasehat Akademik (PA) yang telah banyak memberi bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan studi di program pendidikan kimia.
4. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, bapak dan ibu pembantu dekan serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis dalam menimba ilmu di FTK UIN Ar-Raniry.
5. Ibu Dra. Kesuma Nirwana selaku kepala sekolah dan Bapak Eliyan Ehda, S. Pd. Kim selaku guru kimia serta siswa-siswi MAS Darul 'Ulum khususnya kelas XII IPA_1 yang telah banyak membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
6. Buat semua rekan-rekan Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2012, KPM-Reguler 1, serta PPL MAN Model yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan banyak pengalaman yang berharga.

Semoga semua budi baik yang diberikan semua pihak kepada penulis mendapatkan imbalan dari Tuhan Maha Pemurah. Penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.

Banda Aceh, 01 September 2016

Penulis

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 : *Quasi Eksperimental Designe* 26
TABEL 3.2 : Kriteria Presentase Respon Siswa 41
TABEL 4.1 : Gambaran Umum MAS Darul 'Ulum 42
TABEL 4.2 : Sarana dan Prasarana MAS Darul 'Ulum 43
TABEL 4.3 : Keadaan Siswa MAS Darul 'Ulum 44
TABEL 4.4 : Keadaan Guru di MAS Darul 'Ulum 44
TABEL 4.5 : Nilai Data Aktivitas Siswa 45
TABEL 4.6 : Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol 47
TABEL 4.7 : Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Siswa Kelas Eksperimen 49
TABEL 4.8 : Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Siswa Kelas Kontrol 51
TABEL 4.9 : Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen 53
TABEL 4.10 : Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Kontrol 55
TABEL 4.11 : Respon Siswa Terhadap Strategi Student Active Learning ... 56
TABEL 4.12 : Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pre-Test* Kelas Eksperimen 58
TABEL 4.13 : Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pre-Test* Kelas Kontrol 59
TABEL 4.14 : Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Post-Test* Kelas Eksperimen 60
TABEL 4.15 : Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Post-Test* Kelas Kontrol 61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry 75
LAMPIRAN 2 : Surat Izin Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry..... 76
LAMPIRAN 3 : Surat Izin Mengadakan Penelitian Dari Dinas Pendidikan Banda Aceh 77
LAMPIRAN 4 : Surat Telah Mengadakan Penelitian di MAS Darul 'Ulum 78
LAMPIRAN 5 : Silabus 79
LAMPIRAN 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen..... 83
LAMPIRAN 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol 88
LAMPIRAN 8 : Tabel Indikator dan Soal 93
LAMPIRAN 9 : Soal *Pre-Test* dan *Postest* 95
LAMPIRAN 10 : LKS Percobaan 101
LAMPIRAN 11 : Lembar Validasi Instrumen Penelitian..... 103
LAMPIRAN 12 : Angket Respon Siswa 105
LAMPIRAN 13 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa 106
LAMPIRAN 14 : Foto Kegiatan Penelitian 108
LAMPIRAN 15 : Daftar Distribusi *t*..... 114
LAMPIRAN 16 : Daftar Distribusix^2 115
LAMPIRAN 17 : Daftar Distribusi Normal (Z-score) 116
LAMPIRAN 18 : Daftar Riwayat Hidup 117

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL ..... **i**
PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
KARYA ILMIAH ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Hipotesis Penelitian 6
F. Definisi Operasional 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA **9**
A. Belajar dan Pembelajaran 9
B. Strategi Pembelajaran 11
C. Strategi Student Aktive Learning 12
D. Langkah-Langkah Pembelajaran Strategi *Student Active Learning* 13
E. Kelebihan dan Kelemahan Strategi Student Aktive Learning 14
F. Ciri-ciri Murid Aktif 14
G. Pengertian Hasil Belajar 15
H. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar 16
I. Materi Reaksi Redoks 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **26**
A. Tempat dan Waktu Penelitian 26
B. Rancangan Penelitian 26
C. Populasi dan Sampel Penelitian 27
D. Sumber Data 28
E. Variabel Penelitian 28
F. Instrumen Pengumpulan Data 29
G. Teknik Pengumpulan Data 31
H. Teknik Analisis Data 33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN **42**
A. Hasil Penelitian 42
1. Deskripsi Lokasi Penelitian 42
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian 45
B. Pengolahan Data Uji Hipotesis Penelitian 64
C. Pembahasan Hasil Penelitian 66
1. Analisis Aktivitas Siswa 66

2. Analisis Hasil Belajar Siswa 67
3. Analisis Respon Siswa 70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 71
A. Kesimpulan 71
B. Saran 72
DAFTAR PUSTAKA.....73
LAMPIRAN-LAMPIRAN 75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 121

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Strategi *student active learning* adalah strategi pembelajaran yang menstimulasi siswa untuk mengembangkan gagasannya dengan memanfaatkan sumber belajar. Strategi *student active learning* merupakan salah satu cara untuk mengikat informasi baru kemudian menyimpannya dalam otak. Jika siswa diajak berdiskusi, menjawab pertanyaan atau membuat pertanyaan, maka otak mereka akan bekerja lebih baik sehingga proses belajar dapat terjadi dengan baik. Ketika siswa belajar dengan aktif, berarti mereka telah mendominasi aktifitas pembelajaran. Mereka aktif menggunakan otak mereka untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang dipelajari ke dalam kehidupan nyata.[1]

Di samping itu, pemecahan persoalan dalam soal reaksi redoks sangatlah penting. Berdasarkan hasil observasi di sekolah MAS Darul 'Ulum Banda Aceh diperoleh informasi bahwa siswa hanya mengandalkan informasi dari guru dan selama pembelajaran berlangsung hanya beberapa orang mengajukan pertanyaan. Pada saat guru memberikan pertanyaan hanya beberapa siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut. Pembelajaran di sekolah MAS Darul 'Ulum pada materi reaksi redoks juga sangat tidak baik. Dibuktikan dengan observasi awal bertanya kepada siswa yang telah belajar reaksi redoks. Siswa tersebut menyatakan bahwa pada materi ini hanya menggunakan metode ceramah dan

[1]Mukhlison Efendi, *Integrasi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, Volume: 7, No. 2, FKIP UPI

hanya mencatat tanpa melakukan percobaan atau menggunakan model serta strategi yang lebih modern.

Selanjutnya, salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa kelas XII semester ganjil yaitu: membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya reaksi redoks melalui percobaan. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, proses pembelajaran pada materi reaksi redoks sebaiknya menerapkan model dan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam membangun konsep.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Kelebihan proses pembelajaran yang ada pada sekolah MAS Darul Ulum adalah memiliki fasilitas cukup memadai. Dilihat dari adanya laboratorium serta cukup lengkapnya alat-alat dan bahan-bahan praktikum. Sedangkan kekurangan dalam proses pembelajaran di sekolah MAS Darul Ulum adalah kurangnya mengaplikasikan laboratorium dan masih menggunakan model atau strategi konvensional.

Pembelajaran kurang efektif akan memberikan hasil yang tidak memuaskan. Begitu juga dengan materi reaksi redoks sangat memerlukan pembelajaran evektif. Dengan pembelajaran evektif maka tujuan pendidikan akan tercapai dengan mudahnya. Dengan tidak evektifnya pembelajaran pada materi redoks maka hasil pun tidak evektif dibuktikan dengan hasil nilai ulangan yang

sebelumnya dan jawaban siswa yang kurang paham dengan materi reaksi redoks padalah sudah dipelajari.

Selanjutnya, dengan strategi *student active learning* siswa akan lebih bersemangat dan lebih aktif lagi karena akan lebih banyak menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian para siswa. Sedangkan kekurangan pada strategi student aktif learning adalah tidak semua siswa akan mengorientasikan pemikirannya karena kurangnya peran pendidik dalam proses pembelajaran.

Berikutnya hambatan dan tantangan dalam menggunakan strategi *student active learning*adalah banyaknya menggunakan media pembelajaran. Media yang digunakan harus dapat membuat siswa aktif, apabila siswa tidak aktif maka strategi student active learning tidak berhasil. Begitu juga dengan guru yang menggunakan strategi *student active learning* harus benar-benar menguasai media pembelajaran.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mencapai tujuan pendidikan dengan tepat dan cepat. Dengan menggunakan model atau strategi pembelajaran yang baik dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan maka tujuan pendidikan akan sangat mudah tercapai. Oleh sebab itu, gunakanlah model atau strategi pembelajaran yang baik dan benar.

Karakteristik yang paling dominan dari strategi student active learning adalah upaya dalam meningkatkan kognitif dan afektif siswa dalam menyelesaikan soal-soal dengan cara aktif dan cepat. Dengan menggunakan strategi *student active learning* siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Penerapan strategi *student active learning* juga pernah diterapkan pada materi asam basa dan berhasil dalam meningkatkan hasil belajar dari sebelumnya.[2]

Berdasarkan uraian di atas menjadi persoalan inti adalah strategi *student active learning*. Untuk mengetahui masalah itu lebih lanjut dan secara mendalam kiranya dapat dilakukan penelitian secara keseluruhan. Untuk mrncapai hal tersebut diangkat penelitian dengan judul "**Penerapan Strategi *Student Active Learning* Pada Materi Reaksi Redoks terhadap Keaktifan Siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum Banda Aceh**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan gambaran yang ada di latar belakang masalah menjadi persoalan inti adalah tidak efektivitasnya pembelajaran sehingga menghasilkan pembelajaran tidak maksimal. Untuk menjawab persoalan tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana aktivitas siswa dalam penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum ?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi reaksi redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum ?

[2]Dewi Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, volume: 2, No: 3, FKIP UNY Indonesia

3. Bagaimana respon siswa dalam penerapan strategi *student active learning* pada materi Reaksi Redoks siswa kelas XII MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas siswa melalui penerapan strategi *student active learning* pada kelas XII pada materi reaksi redoks di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh.
2. Perbedaan hasil belajar dengan menggunakan strategi *student active learning* dan strategi *ekspositori* siswa kelas XII pada materi reaksi redoks di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh.
3. Respon siswa melalui penerapan strategi student active learning pada kelas XII pada materi reaksi redoks di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan dengan penerapan strategi student *aktive learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, sebagai bahan informasi dan masukan tentang pengaruh penerapan strategi *student active learning* untuk meningkatkanhasil belajar siswa khususnya mata pelajaran reaksi redoks.
3. Bagi sekolah, memberikan informasi dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran, khususnya materi reaksi redoks.

E. Hipotesis Penelitian

Adapun yang menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0) dalam penelitian ini adalah:

1. H_a: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum
2. H_0: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum.

F. Definisi Operasional

Supaya terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah digunakan dalam penelitian ini, perlu diketahui istilah-istilah penting dalam judul penelitian ini yaitu:

1. Penerapan adalah mengaplikasikan sesuatu yang dimiliki seseorang.[3] Secara operasional penerapan yang dimaksudkan adalah pengaplikasikan teori dan praktek yang diperoleh guru kimia selama pelatihan dalam proses pembelajaran kimia.

[3]Poedarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pustaka, 1990), h. 493.

2. Strategi pembelajaran pada dasarnya adalah tindakan nyata dari guru atau merupakan praktek guru melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu yang dinilai lebih efektif dan efesien.[4]
3. Strategi *student aktive learning* adalah kemampuan untuk menciptakan, mengimajinasikan, melakukan inovasi dan melakukan artistik lainnya agar guru menciptakan kegiatan belajar yang beragam sehingga memenuhi berbagai tingkat kemampuan siswa dan tipe serta gaya belajar.[5]
4. Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan merupakan gambaran tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang telah dipelajari. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari diri siswa dan faktor lingkungan.[6] Hasil belajar dapat dimaksud adalah hasil dari proses pemebelajaran yang dilakukan pada materi reaksi redoks.
5. Reaksi redoks adalah reaksi yang menyebabkan ada unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.[7] Unsur yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi disebut teroksidasi, sedangkan unsur yang mengalami penurunan bilangan oksidasi disebut tereduksi. Contohnya :

   $2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$ (Na teroksidasi dan Cl tereduksi).

---

[4]Hamruni, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Insan Madani, 2007), h. 4.

[5]Sibbermain Mei, *Strategi Student Active Learning*, (Yogyakarta: Yappendis, 2004) h. 2.

[6] Suharsimi Arikonto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 279.

[7] Yayan Sunarya, *Kimia untuk SMU Kelas III*, (Bandung: Media Pratama, 2001, h. 38.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Belajar

Belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu, atau anak yang tadinya tidak terampil menjadi terampil.

Seorang dikatakan belajar apabila pikiran dan perasaannya aktif, aktivitas pikiran dan perasaannya itu sendiri tidak dapat diamati orang lain, akan tetapi dirasakan oleh yang bersangkutan sendiri. Guru tidak dapat melihat aktivitas pikiran dan perasaan siswa. Guru melihat dari kegiatan siswa sebagai akibat adanya aktivitas pikiran dan perasaan siswa, sebagai contoh: siswa bertanya, menanggapi, menjawab pertanyaan guru, diskusi, memecahkan permasalahan, melaporkan hasil kerja, membuat rangkuman, dan sebagainya. Itu semua adalah gejala yang tampak dari aktivitas mental dan emosional siswa.[8]

Benyamin S Bloom adalah ahli pendidikan yang terkenal sebagai pencetus konsep taksonomi belajar. Taksonomi belajar adalah pengelompokan tujuan belajar berdasarkan domain atau kawasan belajar. Menurut Bloom ada tiga domain belajar, yaitu sebagai berikut:[9]

---

[8]Tim Pengembangan MKDK, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 124-125.

[9]Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010), h. 8-11.

1) *Cognitive Domain* (kawasan kognitif), perilaku yang merupakan proses berpikir yang termasuk hasil kerja otak.
2) *Affective Domain* (kawasan afektif), perilaku yang dimunculkan seseeorang sebagai pertanda kecenderungan untuk membuat pilihan atau keputusan untuk bersaksi didalam lingkungan tertentu.
3) *Psychomotor Domain* (kawasan psikomotor), perilaku yang dimunculkan oleh asil kerja fungsi tubuh manusia. Domain ini berbentuk gerakan tubuh, antara lain seperti berlari, melompat, melempar, berputar, memukul, menendang dan lain-lain.

2. Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatanpembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.[10]

Setiap individu/siswa yang dihadapi oleh guru sangat kompleks, karena menyangkut segi fisik dan psikis. Perilaku yang ingin dihasilkan dari pembelajaran juga kompleks, karena menyangkut berbagai kemampuan seperti unsur kognitif, afektif dan psikomotorik. Demikian pula dengan interaksi pembelajaran dan lingkungan pembelajarannya itu sendiri kompleks, karena menyangkut materi, pendekatan, model, strategi, metode serta media yang

[10]Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 134.

digunakan dalam mengkomunikasikannya dengan siswa untuk memperoleh tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pada garis besarnya setiap kegiatan pembelajaran melewati tiga tahap, yaitu kegiatan awal/ pembukaan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.[11] Adapun penerapan keterampilan dasar mengajar dilakukan pada ketiga tahapan tersebut. Oleh karena itu, keterampilan dasar mengajar merupakan bagian integral dari seluruh proses pembelajaran. Keterampilan dasar mengajar dimaksudkan untuk memfasilitasi proses pembelajaran agar berjalan secara efektif dan efisien.

B. Strategi Pembelajaran

Menurut Sanjaya dalam Hamruni, strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap kegiatan yang dipilih, yaitu yang dapat memberikan fasilitas atau bantuan kepada peserta didik menuju tercapainya tujuan pembelajaran tertentu. suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.

Menurut Gerlach dalam Hamruni strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang dipilih untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam lingkungan pembelajaran tertentu. Strategi pembelajaran terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur atau tahapan kegiatan belajar yang digunakan gurudalam rangka membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran tertentu.[12]

---

[11]Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, h. 116-117.

[12]Prof. Dr. Hamruni, M.Si, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Insan Madani, 2007), h.4.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah cara-cara yang akan digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Pemilihan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi, sumber belajar, kebutuhan dan karakteristik peserta didik yang dihadapi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran tertentu. strategi pembelajaran juga dikatakan cara-cara yang akan dipilih dan digunakan oleh seorang pengajar untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga akan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi pembelajaran, yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan belajar.

C. Strategi *Student Active Learning*

Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain konstruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Sedangkan arti aktif secara harfiah berarti memiliki daya cipta, memiliki kemampuan untuk menciptakan, bersifat (mengandung) daya cipta.

Dari beberapa definisi tersebut, strategi *student active learning* adalah pembelajaran yang menstimulasi siswa untuk mengembangkan gagasannya dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada.[13] Pembelajaran yang kreatif mengandung makna tidak sekedar melaksanakan dan menerapkan kurikulum. Kurikulum memang merupakan dokumen dan rencana baku, namun tetap perlu

[13]Dewi Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, volume: 2, No: 3, FKIP UNY Indonesia

dikritisi dan dikembangkan secara kreatif. Dengan demikian, ada kreativitas pengembangan kompetensi dan kreativitas dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas termasuk pemanfaatan lingkungan sebagai sumber bahan dan sarana untuk belajar. Pembelajaran kreatif juga dimaksudkan agar guru menciptakan kegiatan belajar yang beragam sehingga memenuhi berbagai tingkat kemampuan siswa dan tipe serta gaya belajar siswa.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran Strategi *Student Active Learning*

Adapun yang menjadi langkah-langkah pembelajaran strategi student active learning adalah:

1. Bagi siswa dalam beberapa kelompok
2. Guru menempelkan/memberikan kartu soal
3. Mintalah setiap siswa untuk menjawab beberapa pertanyaan tentang materi yang dipelajari secara kelompok dan berlomba-lomba
4. Soal selanjutnya baru bisa diambil apabila jawabannya sudah benar, begitu seterusnya.
5. Kelompok yang bisa menjawab soal dengan cepat akan menjelaskan kepada temannya
6. Guru membantu siswa dalam menyimpulkan pembelajaran dan jawaban dalam kartu soal.

E. Kelebihan dan Kelemahan Strategi *Student Active Learning*

Berdasarkan pembahasan mengenai strategi *student active learning* di atas dapat ditemukan banyak kelebihan dari konsep *student active learning* itu sendiri, diantaranya sebagai berikut:[14]

1. Berpusat pada peserta didik
2. Penekanan pada menemukan pengetahuan bukan menerima pengetahuan
3. Sangat menyenangkan
4. Memberdayakan semua potensi dan indera peserta didik
5. Menggunakan metode yang bervariasi
6. Menggunakan banyak media
7. Disesuaikan dengan pengetahuan yang sudah ada

Namun tidak sedikit pula ditemukan beberapa kelemahan dari *student active learning* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik sulit mengorientasikan pemikirannya, ketika tidak didampingi oleh pendidik
2. Pembahasan terkesan ke segala arah atau tidak terfokus.

[14]Dewi Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, volume: 2, No: 3, FKIP UNY Indonesia

F. Ciri-ciri Siswa Aktif

Metode mengajar yang dapat mengembangkan kreatifitas siswa akan menghasilkan siswa-siswa yang aktif dengan ciri-ciri sebagai berikut:[15]

a. Mampu memotivasi diri
b. Berpikir kritis
c. Daya imaginasi tinggi (*imaginative*)
d. Berpikir orisinil atau bukan kutipan dari guru (original)
e. Memiliki tujuan untuk berprestasi
f. Menyampaikan pemikiran dengan bahasa sendiri
g. Mampu merancang atau membuat sesuatu
h. Mampu menulis atau mengarang.

G. Pengertian Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Bisa dikatakan hasil belajar bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tesebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar dapat dilihat dari nilai tes siswa, lembar penilaian afektif dan psikomotor. Proses belajar mengajar adalah proses yang bertujuan. Tujuan tersebut dinyatakan dalam rumusan tingkah laku yang diharapkan dimiliki siswa setelah menyelesaikan

[15]Silberman L. Melvin,*Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif, (*Bandung: Nusamedia 2006), h. 12.

pengalaman belajarnya. Hasil yang diperoleh dari penilaiaan dinyatakan dalam bentuk hasil belajar.[16]

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja, tetapi juga meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor.[17] Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.

H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Arden N Frandsen dalam Sumadi mengatakan bahwa hal yang dapat mendorong manusia atau seseorang untuk belajar karena sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang luas, sifat yang kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk selalu maju, keinginan untuk mendapatkan simpati dari teman-teman, orang tua dan guru, keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru, adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman bila menguasai pelajaran dan ganjaran atau hukuman sebagai akhir dari pada belajar.[18]

Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor interm dan faktor eksterm. Kedua faktor tersebut

---

[16]Suharsismi Arikonto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 292.

[17]Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 24.

[18]Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h.19.

saling mempengaruhi dalam proses belajar sehingga menentukan kualitas hasil belajarnya.

a. Faktor intern meliputi, faktor jasmaniah, kelelahan dan psikologi

Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, faktor kelelahan meliputi kelelahan jasmani dan rohani, sedangkan faktor psikologis meliputi:

1. Intelegensi

   Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis kecakapan, yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.[19] Jadi intelegensi adalah kesanggupan seseorang untuk beradaptasi dalam berbagai situasi dan dapat diabstraksikan pada suatu kualitas yang sama.

2. Minat

   Menurut Hilgard dalam Slameto minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus disertai dengan rasa senang dan dari situ diperoleh kepuasan.[20]Jadi minat adalah sesuatu yang timbul karena keinginan sendiri tanpa adanya paksaan dari

[19]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Bina Aksara, 1995), h. 57.

[20]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor*..., h. 59.

orang lain atau kecenderungan jiwa seseorang kepada sesuatu yang biasanya disertai dengan perasaan senang.

3. Bakat

Menurut Hilgard dalam Slameto bakat adalah kemampuan untuk belajar.[21] Jadi bakat adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa sejak lahir diperoleh melalui proses genetik yang akan terealisasi menjadi kecakapan sesudah belajar. Anak dapat menyalurkan bakat atau yang dimilikinya, sehingga hal ini dapat menggali potensi yang dimiliki agar dapat meningkatkan potensi diri anak.

4. Motivasi

Motivasi adalah motif yang sudah aktif, saat orang melakukan suatu aktivitas.[22] Jadi motivasi adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dalam kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

b. Faktor ekstern meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Faktor keluarga meliputi:

1. Cara mendidik, orang tua yang memanjakan anaknya, maka setelah anak sekolah akan menjadi siswa yang kurang bertanggung jawab dan takut menghadapi tantangan kesulitan. Juga orang tua yang terlalu keras mendidik anak mengakibatkan anak menjadi penakut.

[21]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor*..., h. 60.

[22]Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor*..., h. 61.

2. Suasana keluarga, hubungan keluarga yang kurang harmonis, menyebabkan anak kurang semangat untuk belajar. Suasana yang menyenangkan, akrab dan penuh kasih sayang akan memberi motivasi yang mendalam.
3. Pengertian orang tua, anak dalam belajar perlu dorongan dan pengertian orang tua. Bila anak sedang belajar jangan diganggu untuk tugas-tugas rumah. Apabila anak mengalami kesulitan di sekolah diharapkan orang tua untuk membantu memecahkan kesulitan tersebut, orang tua memberi dorongan semangat kepada anaknya.
4. Keadaan sosial ekonomi orang tua, anak dalam belajar kadang-kadang memerlukan sarana yang kadang-kadang mahal. Bila keadaan ekonomi keluarga tidak mencukupi, dapat menjadi penghambat anak dalam belajar.
5. Latar belakang kebudayaan, tingkat pendidikan atau kebiasaan di dalam keluarga, mempengaruhi sikap anak dalam belajar. Perlu ditanamkan kepada anak kebiasaan-kebiasaan yang baik agar mendorong semangat anak dalam belajar.

Faktor yang berasal dari sekolah meliputi:[23]

a) Interaksi guru dengan murid. Guru yang kurang berinteraksi dengan murid menyebabkan proses belajar mengajar kurang lancar karena siswa merasa jauh dengan guru, sehingga siswa akan segan beradaptasi secara aktif dengan guru.

[23]Max Darsono, dkk, *Belajar dan*…, h. 94.

b) Cara penyajian. Guru menggunakan beberapa metode yang dapat membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar serta minat siswa untuk belajar.

c) Hubungan antar murid. Guru harus mengendalikan kelas supaya dapat bekerja sama dengan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

d) Standar pelajaran di atas ukuran. Maksudnya guru berpendirian untuk mempertahankan wibawanya dengan memberikan pelajaran di atas ukuran standar. Akibatnya, anak merasa kurang mampu dan takut kepada guru. Guru dapat menuntut penguasaan kepada murid harus sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing, yang penting tujuan yang dirumuskan dapat tercapai.

e) Media pendidikan. Jumlah alat bantu mengajar akan menentukan lancar tidaknya kegiatan belajar mengajar. Antara lain seperti buku diperpustakaan, peralatan alat laboratorium atau media lainnya.

f) Kurikulum. Sistem intruksional sekarang menghendaki proses belajar mengajar yang mementingkan kebutuhan siswa. Guru perlu mendalami materi dengan baik, harus mempunyai perencanaan agar dapat melayani siswa secara individual.

g) Metode belajar. Banyak siswa melakukan cara belajar yang salah. Kadang-kadang siswa belajar tidak teratur. Belajar teratur setiap hari dengan pembagian waktu yang tepat dan cukup istirahat akan meningkatkan hasil belajar.

h) Tugas rumah. Guru jangan terlalu banyak memberikan tugas rumah, sehingga anak tidak mempunyai waktu untuk belajar atau kegiatan lain.

i) Keadaan gedung. Banyaknya siswa dalam satu ruang kelas dapat mengakibatkan ketidakefektifannya kegiatan belajar mengajar berlangsung.

j) Waktu sekolah. Akibat banyaknya jumlah anak yang masuk sekolah dan penambahan gedung sekolah yang kurang, akibatnya ada pembagian dalam kelas yaitu kelas pagi dan kelas sore.

k) Pelaksanaan disiplin. Untuk mengembangkan motivasi yang kuat, proses belajar siswa perlu disiplin.

Faktor yang datang dari masyarakat meliputi:[24]

a) Media massa, kadang anak membaca buku selain buku pelajaran, sehingga lupa akan tugas belajar. Maka bacaan anak perlu diawasi dan diseleksi. Teman bergaul, untuk mengembangkan sosialisasinya, anak perlu bergaul dengan anak lain, tetapi perlu diawasi agar jangan sampai mendapatkan teman bergaul yang kurang baik pengaruhnya, karena perbuatan yang kurang baik akan mudah menular pada orang lain.

b) Cara hidup di lingkungan, cara hidup di lingkungan sekitar besar pengaruhnya pada pertumbuhan anak.

[24]Max Darsono, dkk, *Belajar dan*…, h. 96.

I. Materi Reaksi Redoks

Reaksi oksidasi adalah perubahan kimia yang terjadi ketika elektron dilepaskan. Reaksi reduksi adalah perubahan kimia yang terjadi ketika elektron diterima. Reaksi oksidasi dan reduksi selalu berjalan serempak, sehingga jumlah elektron yang dilepas pada reaksi oksidasi sama dengan jumlah elektron yang diterima pada reaksi reduksi. Reaksi ini dinamakan reaksi redoks. Contoh:

$$Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$$

Anda dapat melihat bahwa logam besi melepaskan elektron membentuk ion besi(II), sedangkan ion tembaga(II) menerima elektron membentuk logam tembaga. Reaksi ini melibatkan transfer elektron, dan tergolong reaksi reduksi-oksidasi.[25]

1. Disproporsionasi

Disproporsionasi adalah suatu reaksi ketika pereaksi mengalami oksidasi sekaligus reduksi, misalnya reaksi berikut:

$$\overset{+1}{2Cu^{+}}(aq) \longrightarrow \overset{0}{Cu}(s) + \overset{+2}{Cu^{2+}}(aq)$$

Ion tembaga(I) teroksidasi membentuk tembaga(II), sekaligus tereduksi membentuk logam tembaga. Jadi, tembaga(I) mengalami disproporsionasi dalam larutan air.[26]

2. Reaksi Redoks Melibatkan Okso-Anion

---

[25] Yayan Sunarya, *Kimia untuk SMU Kelas III*, (Bandung: Media Pratama, 2001, h. 38.

[26] Yayan Sunarya, *Kimia untuk SMU Kelas*...,h. 41.

Tidak semua persamaan reaksi redoks merupakan reaksi sederhana, misalnya pada uji standar bromin dalam larutan air. Sejumlah kecil larutan yang diduga mengandung ion bromida diolah dengan kalium permanganat ($KmnO_4$) dalam suasana asam. Jika terdapat ion bromida, akan dihasilkan bromin (Br_2). Keberadaan Br_2 dapat dideteksi, sebab Br_2 larut dalam cairan tertentu yang tidak larut dalam air menghasilkan lapisan berwarna. Persamaan reaksi ini adalah:

$$10Br^-(aq) + 2MnO_4^-(aq) + 16H^+(aq) \longrightarrow 5Br_2(aq) + 2Mn^{2+}(aq) + 8H_2O(l)$$

3. Metode Penyetaraan reaksi redoks

Disetarakan dengan cara biasa sebagaimana Anda pelajari di Kelas X, tetapi memerlukan metode khusus. Ada dua metode untuk menyetarakan reaksi redoks, yaitu:[27]

a. Metode Perubahan Bilangan Oksidasi (PBO)

Metode ini didasarkan pada *kekekalan muatan*, yakni kenaikan biloks atom teroksidasi harus sama dengan penurunan biloks atom tereduksi. Perhatikanlah persamaan reaksi berikut:

$$\begin{array}{ccccccc} MnO & + & PbO_2 & \rightarrow & MnO_4^- & + & Pb^{2+} \\ +2 & & +4 & & +7 & & +2 \end{array}$$

Atom Mn mengalami kenaikan bilangan oksidasi sebanyak 5, sedangakan atom Pb mengalami penurunan bilangan oksidasi sebanyak 2. Selanjutnya dikali silang dan menghasilkan:

$$2MnO + 5PbO_2 \rightarrow 2MnO_4^- + 5Pb^{2+}$$

[27] Yayan Sunarya, *Kimia untuk SMU Kelas*...,h. 43.

Selanjutnya penambahan H^+ dan H_2O untuk penyetaraan terakhir dan menghasilkan:

$$2MnO + 5PbO_2 + 8H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + 5Pb^{2+} + 4H_2O$$

Berikut tahap-tahap untuk menyetarakan suatu reaksi dengan cara perubahan bilangan oksidasi:

1. Menyetarakan unsur yang mengalami perubahan biloks
2. Tentukan bilangan oksidasi yang mengalami perubahan biloks.
3. Menentukan selisih perubahan biloks
4. Menyamakan perubahan biloks dengan perkalian silang
5. Menentukan muatan pereaksi dan hasil
6. Menyetarakan hidrogen

b. Metode setengah reaksi

Metode untuk menyetarakan reaksi redoks dengan cara setengah reaksi lebih praktis dibanding cara bilangan oksidasi. Cara ini dapat berlangsung dalam suasana asam maupun basa.

1. Reaksi redoks dalam suasana asam

Tahap-tahap penyetaraan dengan metode ini adalah sebagai berikut:

a. Ditulis perubahan ion yang terjadi.
b. Bagian yang kekurangan oksigen ditambahkan H_2O.
c. Bagian yang kekurangan hidrogen ditambahkan H^+.
d. Menyamakan muatan ruas kiri dan ruas kanan dengan menambahkan elektron.

e. Menjumlahkan setengah reaksi oksidasi dengan setengah reaksi reduksi dan pada akhir reaksi jumlah elektron dihilangkan.

Contoh dalam suasana asam:

$MnO_4^- + Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + Cl_2$

$MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ (×2)

$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ (×5)

Hasilnya menjadi

$2MnO_4^- + 16H^+ + 10e \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O$

$10Cl^- \rightarrow 5Cl_2 + 10e$

$2MnO_4^- + 16H^+ + 10Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$

2. Reaksi redoks dalam suasana basa

Tahap-tahap penyetaraan dengan metode ini adalah sebagai berikut:

a. Ditulis perubahan ion yang terjadi.
b. Bagian yang kekurangan oksigen ditambahkan OH^-
c. Bagian yang kekurangan hidrogen ditambahkan H_2O.
d. Menyamakan muatan ruas kiri dan ruas kanan dengan menambahkan elektron.
e. Menjumlahkan setengah reaksi oksidasi dengan setengah reaksi reduksi dan pada akhir reaksi jumlah elektron dihilangkan.

Contoh dalam suasana basa:

$Bi_2O_3 + NaOH + NaClO \rightarrow NaBiO_3 + NaCl + H_2O$

$Bi_2O_3 + 6OH^- \rightarrow 2BiO_3^- + 3H_2O + 4e$ (×1)

$ClO^- + H_2O + 2e \rightarrow Cl^- + 2OH^-$ (×2)

$Bi_2O_3 + 6OH^- \rightarrow 2BiO_3^- + 3H_2O + 4e$

$2ClO^- + 2H_2O + 4e \rightarrow 2Cl^- + 4OH^-$

$Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 2NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Adapun lokasi dilakukannya penelitian ini adalah di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Darul Ulum yang beralamat Jalan Syiah Kuala No 5 Gampong Keuramat Kecamatan Kuta Alam Kabupaten Banda Aceh.

B. Rancangan Penelitian

Sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti maka jenis rancangan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu *(Quasi Experimental Designe)* dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan tes.

Pada penelitian eksperimensemu ini dilakukan satu kali pengukuran di depan (*pre*-test) sebelum adanya perlakuan *(treatment*), setelah itu melakukan pengukuran lagi (*post*-test). Untuk lebih jelas dapat diperhatikan pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1. *Quasi Experimental Designe*

Grup	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	Y_1	X_1	Z_1
Kontrol	Y_2	X_2	Z_2

Keterangan :
Y_1 = Pemberian Tes Awal *(pree-test)* kelas eksprimen
Y_2 = Pemberian Tes Awal *(pree-test)* kelas kontrol

X_1=Perlakuan *kelas eksprimen* dengan menerapkan strategi *student active learning*
X_2 =Perlakuan *kelas kontrol* dengan menerapkan strategi *ekspositori*
Z_1 = Pemberian evaluasi akhir *(post-test)* kelas eksprimen
Z_2 = Pemberian evaluasi akhir *(post-test)* kelas kontrol[28]

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian[29]. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII MAS Darul 'Ulum.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti.[30] Adapun cara pengambilan sampelnya dengan cara *purposive sampling* yaitu suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan atau tujuan tertentu.[31] Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 1 dan IPA 2 MAS Darul Ulum. Kelas kontrol adalah kelas XII IPA 2 sedangkan kelas eksperimen adalah kelas XII IPA 1.

---

[28] Sukardi., *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 185.

[29]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 130.

[30]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 215.

[31]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan* ..., h.221.

D. Sumber Data

Sumber data merupakan subyek dari mana data dapat diperoleh menurut sumbernya, data penelitian digolongkan menjadi dua, yaitu:[32]

3. Sumber data primer yaitu orang-orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti atau sumber informasi yang langsung mempunyai wewenang dan tanggung jawab terhadap pengumpulan data dan penyimpanan data.
4. Sumber data sekunder (penunjang) yaitu sumber data yang tidak langsung. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah:
   a. Dokumen nilai ulangan siswa sebelumnya
   b. Guru kimia, kepala sekolah, beserta staff di MAS Darul 'Ulum
   c. Data lain yang berhubungan dengan penelitian
5. Sumber data tersier adalah suatu kumpulan dan komplikasi sumber primer dan sekunder. Contoh sumber tersier adalah:
   a. Bibiografi
   b. Katalog perpustakaan
   c. Daftar bacaan

E. Variabel Penelitian

Variable penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudiaan ditarik kesimpulan. Variable juga dapat diartikan

[32]Sumadi Suryabata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), h. 70.

sebagai gejala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian.[33] Dalam penelitian ini ada dua variable yang digunakan yaitu:

a. Variable bebas (Variabel Independent)

   Variable bebas yaitu variable yang menjadi sebab atau yang mempengaruhi timbulnya atau berubahnya dependent variable (variable terikat).Variable bebas dalam penelitian ini adalah strategi student active learning dinamakan variable (X).

b. Variable terikat (Variable Dependent)

   Variable terika tyaitu variable yang mempengaruh iatau menjadi akibat karena adanya independent variable (variable bebas). Variable terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia dinamakan variable (Y).

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan suatu format penilaian terhadap suatu pengamatan yang dilakukan oleh orang lain terhadap objek yang sedang diteliti. Lembar observasi digunakan untuk melihat aktifitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran, yang dimulai dari awal hingga akhir pembelajaran.[34]

Lembar observasi diberikan kepada pengamat digunakan untuk memperoleh data aktivitas siswa dengan mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi student aktive learning yang dinilai

[33]Sumadi Suryabata, *Metode Penelitian*...,h. 72.

[34]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h.225.

yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup dengan dibubuhi tanda *check list* pada materi sistem reaksi redoks.

2. Soal Tes

Soal tes adalah suatu alat pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.[35] Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif. Tes objektif ini terdiri dari tes benar-salah (*true-false*), tes pilihan ganda (*multiple choice test*), menjodohkan (*matching test*) dan tes isian (*completion test*).[36]

Adapun tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif bentuk pilihan ganda (*multiple choise*).

3. Angket

Angket atau sering disebut Kuesioner merupakan satu teknik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis dan jawaban yang diberikan juga bentuk tertulis, yaitu dalam bentuk isian atau symbol/tanda.[37] Rancangan pertanyaan dibuat sekaligus dengan pilihan (opsi) jawabannya. Angket tertutup adalah pertanyaan yang dirancang untuk menjaring jawaban yang telah tersedia pilihannya. Responden diminta untuk menentukan pilihan jawaban yang tersedia.

---

[35]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, h. 226.

[36]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, h. 227.

[37]Rusdin, Pohan. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Lanarka Publisher. 2007), h. 62.

G. Teknik Pengumpulan Data

Cara memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

   Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Obsevasi sebagai alat evaluasi banyak digunakan untuk menilai tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar, misalnya tingkah laku peserta didik pada waktu guru menyampaikan pelajaran di kelas dan sebagainya.[38]

2. Tes (evaluasi)

   Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.[39] Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tes, yaitu tes tahap awal (pretest) dan tes tahap akhir (posttest).

   a. Tes awal (*pre-test*)

      Tes jenis ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh para peserta didik. Jadi tes awal adalah tes yang

[38]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 69.

[39]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 67.

dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada peserta didik. Karena itu maka butir-butir soal dibuat yang mudah-mudah.

Isi atau materi tes awal pada umumnya ditekankan pada bahan-bahan penting yang seharusnya sudah diketahui atau dikuasai oleh peserta didik sebelum pelajaran diberikan kepada mereka.[40]

b. Tes akhir (*post-test*)

Tes akhir dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para peserta didik.

Isi atau materi tes akhir ini adalah bahan-bahan pelajaran yang tergolong penting, yang telah diajarkan kepada para peserta didik dan biasanya naskah tes akhir ini dibuat sama dengan naskah tes awal. Dengan cara demikian maka akan dapat diketahui apakah hasil tes akhir lebih baik sama, ataukah lebih jelek dari tes awal. Jika hasil tes itu lebih baik daripada tes awal, maka dapat diartikan bahwa program pengajaran telah berjalan dan berhasil dengan sebaik-baiknya.[41]

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu

[40] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, . . . , h. 76.

[41] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, . . . , h. 70.

apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Angket dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet.[42]

Adapun yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII_{IPA-1} yang berjumlah 28 siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap strategi student aktive learning pada materi reaksi redoks.

H. Teknik Analisis Data

Setelah didapatkan data, maka peneliti melakukan uji prasyarat analisis data yakni uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak.

Setelah uji prasyarat memenuhi, maka data yang diperoleh pada penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis statistik digunakan untuk memperoleh jawaban tentang efektifitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi sistem koloid.

---

[42]Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 199.

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Data Aktivitas Siswa

Untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam penggunaan tehnik observasi ini adalah:

a) Membuat tabel distribusi penilaian observasi

b) Menentukan kategori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan

c) Menjumlah skor yang diperoleh dari tiap-tiap kategori

d) Memasukkan skor tersebut kedalam rumus sebagai berikut:[43]

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase yang dicari

f = jumlah frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = jumlah aktivitas seluruhnya

e) Apabila observasi ini diamati oleh dua orang pengamat, maka data yang terkumpulkan dianalisis dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{s}\quad \text{p}\qquad 1+\text{s}\quad \text{p}\qquad 2)/2}{\text{t}\quad \text{s}\quad \text{m}} \times 100\%$$

f) Hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kategori.

g) Kesimpulan berdasarkan tabel kategori.

[43]Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h. 43.

Membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi siswa sebagai berikut:

86 – 100 % = sangat tinggi

70 – 85 % = tinggi

41 – 69 % = rendah

0 - 40 % = sangat rendah

2. Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis yang sesuai digunakan adalah uji t. Uji t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel yang dibandingkan. Dalam melakukan analisis statistik dengan uji t, perlu merujuk kepada hipotesis nihil (H_0) yang telah ditetapkan.

Tingkat perbedaan varians dan tingkat homogenitas sampel yang akan diuji, maka terlebih dulu harus dilakukan uji homogenitas pada data tes awal dengan ketentuan ditentukan.

Pada desain penelitian eksperimen yang menggunakan kelompok ekperimen dan kelompok pembanding, terlebih dahulu diadakan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui sebagai berikut:

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan pada perolehan data tes awal pada masing-masing kelas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua

kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok maka digunakan persamaan sebagai berikut:

Terlebih dahulu dihitung masing-masing varians (s2) nilai tes awal dari kelas control dan kelas eksperimen dengan menggunakan rumus varians (s2) untuk sampel ≤ 30, maka digunakan persamaan:[44]

$$S_1^2 = \frac{n\Sigma fixi^2 - (\Sigma fixi)^2}{n(n-1)}$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan varians nilai tes awal dari kedua kelas, maka digunakan rumus:[45]

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan H_0 (data tidak memiliki varian yang berbeda) diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. F_{tabel} diperoleh dari melihat pada tabel dengan membandingkan nilai dk penyebut terhadap dk pembilang.

b. Uji Normalitas

Untuk langkah selanjutnya setelah melaksanakan penelitian, maka dilakukan analisis data pada perolehan data tes akhir siswa, analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan sampel yang telah diteliti. Normalitas data

---

[44]Husaini Usman dan Purnomo Setiady, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara: 2004), h. 279.

[45]Sri Adelila Sari, *Statistik*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2008), h. 133.

diuji dengan menggunakan rumus chi-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak.

Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas dengan cara sebagai berikut:

1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas atas kelas interval ditambah dengan 0,5.
2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah di bawah lengkungan normal standar dari o ke z" namun sebelumnya harus menentukan nilai z-score dengan rumus:

$$\text{z-score} = \frac{\text{batas nyata atas} - \bar{X}}{s}$$

3) Dengan diketahuinya batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z-score.
4) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data
5) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun untuk mengukur tingkat konormalan data, maka digunakan uji chiquare.[46]

---

[46]Husaini Usman dan Purnomo Setiady, *Pengantar Statistika*, . . . ,h. 279.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Di mana :
χ^2 = Distribusi chi-kuadrat
O_i = Hasil pengamatan
Ei = Hasil yang diharapkan

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau (α = 0,05) dan dk = (k-3) dengan ketentuan data berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

Pada desain penelitian eksperimen ini juga tes-t digunakan untuk menguji signifikan perbedaan mean. Perhitungan ini hanya dilakukan pada hasil perhitungan data tes akhir siswa *(post-test)* dan tidak dilakukan pada hasil data tes awal siswa *(pree-test)*. Adapun rumus yang digunakan dengan jumlah sempel (n) ≤ dari 30, maka:[47]

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

X = mean dari kedua sampel (eksperimen dan kontrol)
n = jumlah sampel
S = standar deviasi

Sebelum menggunakan persamaan uji t, maka terlebih dahulu ditentukan variabel yang akan dimasukkan ke dalam persamaan dengan urutan sebagai berikut:

[47]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 281.

1. Menentukan nilai rata-rata hasil belajar atau nilai tes akhir siswa kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dengan rumus:[48]

$$\bar{x} = \frac{f}{\Sigma f}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rataan
Xi = data ke-i
fi = frekuensi data xi
Σfi = ukuran data

2. Menentukan standar deviasi *(s)* variabel X (kelas perlakuan) dan standar deviasi *(s)* variabel Y (kelas kontrol), dengan persamaan:

$$S_1^2 = \frac{n\Sigma fixi^2 - (\Sigma fixi)^2}{n(n-1)} \qquad S_2^2 = \frac{n\ f\ \ ^2 - (\ f\ \ )^2}{n(n-1)}$$

Kemudian standar deviasi*(s)* gabungan dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + n_2 - 1\ S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan :

n = banyak data
S_1^2 = simpangan baku sebelum menggunakan strategi *student active learning*
$\bar{x}$ = rataan
S_2^2 = simpangan baku setelah menggunakan strategi *student active learning*
xi = data ke-i
fi = frekuensi data xi
Σfi = ukuran data

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%atau (α = 0,05) dan dk = ($n_1 + n_2$-2) serta peluang (1-α) dengan ketentuan H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

[48]Husaini Usman dan Purnomo setiady, *Pengantar Statistika*, . . . , h. 90.

Analisis data untuk uji-t, hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunaka strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum
2. H_a : $\mu_1 > \mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunaka strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum

3. Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh melalui angket, respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keinginan, serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:[49]

$$P = \frac{f}{N} X\ 100\%$$

Keterangan:
P = Persentase respon siswa.
f = Proporsi siswa yang memilih
N = Jumlah siswa (responden)

[49]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 43.

Adapun kriteria persentase respon siswa adalah sebagai berikut:[50]

Tabel 3.5 Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Angka	Keterangan
1.	80-100%	Sangat baik
2.	66-79%	Baik
3.	56-65%	Cukup
4.	46-55%	Kurang
5.	0-45%	Gagal

[50]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 44.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh terletak di komplek Dayah Darul ‘Ulum YPUI Banda Aceh Jalan Syiah Kuala No 5 Gampong Keuramat Kecamatan Kuta Alam Kabupaten Banda Aceh. Ia berbatasan sebelah Barat dengan rumah penduduk Kampung Keuramat, sebelah Timur dengan Akademi Farmasi (AKPAR), sebelah utara MIN 1 Banda Aceh dan sebelah Selatan dengan Satuan Brimob. Jarak dengan ibu kota Provinsi 5 km. Untuk lebih jelasnya gambaran umum MAS Darul ‘Ulum bisa dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Gambaran Umum MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh

Gambaran Umum	Keterangan
Nama Sekolah	Madrasah Aliyah Swasta Darul ‘Ulum Banda Aceh
Tempat/Lokasi	Desa Keuramat Kecamatan Kuta Alam
Status Sekolah	Swasta
Nomor Statistik Madrasah	312117103004
Alamat Madrasah	Jln. Syiah Kuala Desa Keuramat Kec. Kuta Alam. Kota Banda Aceh
Prov/Kab/Kecamatan Gedung Sendiri/Menumpang	Aceh/Banda Aceh/Kuta Alam Yayasan
Permanen/Seni Permanen	Permanen

(Sumber: Tata Usaha MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh)

a. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan data dari Tata Usaha MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh, sarana dan prasarana yang dimiliki dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Kondisi
1.	Ruang kepala	1	Baik
2.	Ruang wakil kelas	1	Baik
3.	Ruang tata usaha	1	Baik
4.	Ruang Guru	1	Baik
5.	Ruang kelas	11	Baik
6.	Ruang lab. Komputer	1	Baik
7.	Ruang perpustakaan	1	Baik
8.	Ruang laboratorium biologi	1	Baik
9.	Ruang laboratorium fisika	1	Baik
10.	Ruang laboratorium kimia	1	Baik
11.	Ruang keterampilan	1	Baik
12.	Ruang koperasi	1	Baik
13.	Tempat olah raga	4	Baik
14.	Kantin	1	Baik
15.	Ruang multimedia	1	Baik
16.	Ruang organisasi kesiswaan	1	Baik
17.	Gudang	1	Baik
18.	Ruang OSIM	1	Baik

(Sumber: Tata Usaha MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh)

b. Keadaan Siswa

Jumlah siswa MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh adalah orang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Keadaan Siswa MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan
1	XII IPA 1	30	-
2	XII IPA 2	-	35
3	XII IIS	10	17
4	XII IBA	15	10
5	XI IPA1	30	-
6	XI IPA 2	-	40
7	XI IBA	14	10
8	XI IIS	13	9
9	X 1	12	18
10	X 2	17	15
11	X 3	13	20
Jumlah		154	174
Total		328	

(Sumber: Tata Usaha MAS Darul‘Ulum)

c. Keadaan Guru

Tenaga guru dan staf yang berada di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh yang berjumlah guru:

Tabel 4.4 Keadaan Guru di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh

No	Jabatan	Jumlah
1	Guru PNS diperbentukkan tetap	15
2	Guru Tetap Yayasan	-
3	Guru Honorer	-
4	Guru Tidak Tetap	23
Jumlah		38

(Sumber: Tata Usaha MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh)

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

a. Data Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar diolah dalam bentuk presentase. Data tersebut secara singkat disajikan pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Nilai Data Aktivitas Siswa Materi Reaksi Redoks

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Pendahuluan** a. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi	4	3
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi	3	4
2	**Kegiatan Inti** a. Siswa memperhatikan penjelasan materi reaksi redoks dari guru	4	4
	b. Siswa membentuk kelompok	3	4
	c. Siswa bertanya tentang materi reaksi redoks	3	4
	d. Siswa saling bekerja sama.	4	4
	e. Siswa berdiskusi dalam menjawab soal	4	4
	f. Siswa aktif dalam presentasi	3	3
3	**Penutup** a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	4	4
	b. Siswa memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran	3	4
	Jumlah	35	38
	Persentase	87,50%	95,00%
	Kategori	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi

(Sumber: Hasil Penelitian di MAS Darul ‘Ulum Tahun 2016)

Ket :
1 = Tidak Baik (Jika tidak ada yang memperhatikan)
2 = Kurang Baik (Jika <5 siswa yang memperhatikan)
3 = Baik (Jika siswa siswi memperhatikan)
4 = Sangat Baik (Jika seluruh siswa memperhatikan)

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2})/2}{\text{total skormaksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{(3 + 3)/2}{4} \text{x } 100\%$$

$$= 91{,}25\ \%$$

Berdasarkan data pada tabel 4.5 tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan penerapan strategi *student active learning* memperoleh nilai yang sangat tinggi yaitu 91,25%. Hal ini sesuai dengan kriteria aktivitas siswa dimana 86 – 100% = sangat tinggi.

b. Data Hasil Belajar

Tes awal dilakukan pada masing-masing kelas yaitu kelas XII-IPA$_1$ (kelas eksperimen) oleh 30 siswa dan kelas XII-IPA$_2$ (kelas kontrol) yang dilakukan oleh 35 siswa kemudian sesudah mengikuti pembelajaran kimia pada materi reaksi redoks, di mana siswa menyelesaikan *pree-test* seputar pemahaman siswa terhadap materi yang akan diajarkan serta *post-test* terhadap hasil belajar siswa setelah diajarkan materi.

Hasil perolehan nilai tes siswa kelas XII-IPA$_1$ (kelas eksperimen) dan kelas XII-IPA$_2$ (kelas kontrol) yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				**Kelas Kontrol**		
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
No	**Inisial**	***Pree-Test***	***Post-Test***	**Inisial**	***Pree-Test***	***Post-Test***
1	Siswa 1	67	73	Siswa 1	53	80
2	Siswa 2	60	80	Siswa 2	40	73
3	Siswa 3	73	60	Siswa 3	20	93
4	Siswa 4	67	80	Siswa 4	60	87
5	Siswa 5	80	87	Siswa 5	40	93
6	Siswa 6	60	60	Siswa 6	53	60
7	Siswa 7	80	73	Siswa 7	20	80
8	Siswa 8	67	93	Siswa 8	60	53
9	Siswa 9	73	80	Siswa 9	40	87
10	Siswa 10	60	87	Siswa 10	73	87
11	Siswa 11	87	60	Siswa 11	20	93
12	Siswa 12	47	93	Siswa 12	60	73
13	Siswa 13	60	67	Siswa 13	33	53
14	Siswa 14	53	93	Siswa 14	73	87
15	Siswa 15	87	87	Siswa 15	40	87
16	Siswa 16	73	67	Siswa 16	60	60
17	Siswa 17	53	67	Siswa 17	33	73
18	Siswa 18	67	100	Siswa 18	40	73
19	Siswa 19	60	93	Siswa 19	40	80
20	Siswa 20	80	73	Siswa 20	53	60
21	Siswa 21	40	87	Siswa 21	33	87
22	Siswa 22	73	93	Siswa 22	60	73
23	Siswa 23	47	67	Siswa 23	40	87
24	Siswa 24	87	73	Siswa 24	33	73
25	Siswa 25	73	100	Siswa 25	33	87
26	Siswa 26	40	73	Siswa 26	53	73
27	Siswa 27	80	100	Siswa 27	60	73
28	Siswa 28	60	87	Siswa 28	60	80
29	Siswa 29	73	87	Siswa 29	73	87
30	Siswa 30	80	93	Siswa 30	60	73
31				Siswa 31	33	60
32				Siswa 32	60	73
33				Siswa 33	53	80
34				Siswa 34	40	73
35				Siswa 35	60	80
	Jumlah	**2007**	**2433**		**1662**	**2691**
	Nilai Rata-rata	**66,90**	**81,10**		**47,48**	**76,88**

(Sumber: Hasil Penelitian di MAS Darul ‘Ulum Tahun 2016)

Adapun pengolahan data hasil tes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa

Untuk menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$), vaians *(s^2)*,dan standar deviasi *(s)*, terlebih dahulu data yang terkumpul harus ditabulasikan kedalam daftar distribusi frekuensi data kelompok dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Nilai *Pree-Test* Kelas eksperimen (Kelas XII-IPA$_1$)

   a) Menentukan rentang

   Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

   R= 87 – 40

   R= 47

   b) Menentukan banyak kelas interval dengan n = 30

   Banyak kelas (K) = 1 + (3,3) log n

   = 1 + (3,3) log 30

   = 1 + (3,3) 1.48

   = 1 + 4,88

   = 5,88 (diambil k = 6)

   c) Menentukan panjang kelas interval

   Panjang kelas (P) $= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

   $= \frac{R}{K}$

   $= \frac{47}{6}$

   = 7,83 (diambil p = 8)

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai *Pree-Test* Siswa Kelas Eksperimen (XII-IPA$_1$) MAS Darul 'Ulum

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	f_ix_i	$f_ix_i^2$
40 – 47	2	43,5	1892,25	87	3785
48 – 55	4	51,5	2652,25	206	10609
56 – 63	7	59,5	3540,25	416,5	24781,75
64 – 71	3	67,5	4556,25	202,5	13668,75
72 – 79	8	75,5	5700,25	604	45602
80 – 87	6	83,5	6972,25	501	41833,5
Jumlah	30	-	-	2017	140280

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pree-Test* Siswa)

Data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata $\bar{x} = \dfrac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$$\bar{x}_1 = \frac{2}{30}$$

$$\bar{x}_1 = 67{,}23$$

Dan standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah :

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30(140280)\text{-}(2\quad)^2}{30(30\text{-}1)}$$

$$S_1^2 = \frac{4208400 – 4068289}{30(29)}$$

$$S_1^2 = \frac{140111}{870}$$

$$S_1^2 = 161{,}04$$

$$S_1 = \sqrt{161{,}04}$$

S_1 =12,69

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata $\bar{x}_1$ = 67,23 variansnya adalah S_1^2 = 161,04 dan simpangan bakunya adalah S_1 = 12,69

2. Nilai *Pree-Test* Kelas kontrol (Kelas XII-IPA$_2$)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

R = 73 – 20

R = 53

b) Menentukan banyak kelas interval dengan n = 35

Banyak kelas (K) = 1 + (3,3) log n

= 1 + (3,3) log 35

= 1 + (3,3) 1.54

= 1 + 5,08

= 6,08 (diambil k = 6)

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{53}{6}$$

= 8,83 (diambil P = 9)

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Nilai *Pree-Test* Siswa Kelas Kontrol (XII-IPA$_2$) MAS Darul 'Ulum

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	f_ix_i	$f_ix_i^2$
20 – 28	3	24	576	72	1728
29 – 37	6	33	1089	198	6534
38 – 46	8	42	1764	336	14112
47 – 55	5	51	2601	255	13005
56 – 64	10	60	3600	600	36000
65 – 73	3	69	4761	207	14283
Jumlah	35	-	-	1668	85662

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pree-Test* Siswa)

Data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata $\bar{x} = \dfrac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$$\bar{x}_2 = \frac{1}{35}$$

$$\bar{x}_2 = 47{,}65$$

Dan standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{35(85662)\text{-}(1\quad)^2}{35(35\text{-}1)}$$

$$S_2^2 = \frac{2998170 - 2782224}{30(29)}$$

$$S_2^2 = \frac{215946}{1190}$$

$$S_2^2 = 181{,}46$$

$$S_2 = \sqrt{181{,}46}$$

S_2 =13,47

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata $\bar{x}_2$ = 47,65, variasnnya adalah S_2^2 = 181,46 dan simpangan bakunya adalah S_2 = 13,47.

3. Nilai *Post-Test* Kelas eksperimen (Kelas XII-IPA$_1$)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

R = 100 – 60

R = 40

b) Menentukan banyak kelas interval dengan n = 30

Banyak kelas (K) = 1 + (3,3) log n

= 1 + (3,3) log 30

= 1 + (3,3) 1,48

= 1 + 4,88

= 5,88 (diambil k = 6)

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{40}{6}$$

= 6,67 (diambil P = 7)

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen (XII IPA$_1$) MAS Darul 'Ulum

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	f_ix_i	$f_ix_i^2$
60 – 66	3	63	3969	189	11907
67 – 73	9	70	4900	630	44100
74 – 80	3	77	5929	231	17778
81 – 87	6	84	7056	504	42336
88 – 94	6	91	8281	546	49686
95 – 101	3	98	9604	294	28812
Jumlah	30	-	-	2394	194619

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-Test Siswa)

Data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata $\bar{x} = \dfrac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$$\bar{x}_1 = \frac{2}{30}$$

$$\bar{x}_1 = 79{,}80$$

Standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30(1\qquad)\text{-}(2\qquad)^2}{30(30\text{-}1)}$$

$$S_1^2 = \frac{5838570 - 5731236}{30(29)}$$

$$S_1^2 = \frac{107334}{870}$$

$$S_1^2 = 123{,}37$$

$$S_1 = \sqrt{123{,}37}$$

$S_1 = 11,10$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 79,80$, variasnnya adalah $S_2^2 = 123,37$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 11,10$.

4. Nilai *Post-Test* Kelas kontrol (Kelas XII-IPA$_2$)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

R = 93 – 53

R = 40

b) Menentukan banyak kelas interval dengan n = 35

Banyak kelas (K) = 1 + (3,3) log n

= 1 + (3,3) log 35

= 1 + (3,3) 1,54

= 1 + 5,08

= 6,08 (diambil k = 6)

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{40}{6}$$

= 6,67 (diambil P = 7)

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Kontrol (XI-IPA$_1$) MAS Darul 'Ulum

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	f_ix_i	$f_ix_i^2$
53 – 59	2	56	3136	112	6272
60 – 66	4	63	3969	252	15876
67 – 73	11	70	4900	770	53900
74 – 80	6	77	5929	462	35574
81– 87	9	84	7056	756	63504
88– 94	3	91	8281	273	24843
Jumlah	35	-	-	2625	199969

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-Test* Siswa)

Data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata $\bar{x} = \dfrac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$$\bar{x}_2 = \frac{2}{35}$$

$$\bar{x}_2 = 75{,}00$$

Dan standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{35(1\qquad)\text{-}(2\qquad)^2}{35(35\text{-}1)}$$

$$S_2^2 = \frac{6998915 - 6890625}{35(34)}$$

$$S_2^2 = \frac{108290}{1190}$$

$S_2^2 = 91$

$S_2 = \sqrt{91}$

$S_2 = 9{,}53$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 75{,}00$, varians nya adalah $S_2^2 = 91$ dan simpangan bakunya adalah $S_2 = 9{,}53$.

2. Uji Normalitas Sebaran Data

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari masing-masing strategi pembelajaran dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka data ini dapat diolah dengan menggunakan statistik uji –t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan x^2 (Chi Quadrat), Hipotesis untuk uji normalitas yang akan digunakan adalah :

Ho : $O_i \leq E_i$ (data berdistribusi normal)

Ho : $O_i > E_i$ (data tidak berdistribusi normal)

Pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$. Kriteria penolakan adalah tolak H_0 jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ jika sebaliknya $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima untuk distribusi normal.

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pree-Test* (Kelas Eksperimen)

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	39,5	-2,18	0,4854			
40 – 47				0,0460	1,380	2
	47,5	-1,55	0,4394			
48 – 55				0,1182	3,546	4
	55,5	-0,92	0,3212			
56 – 63				0,2071	6,213	7
	63,5	-0,29	0,1141			
64 – 71				0,2434	7,302	3
	71,5	0,33	0,1293			
72 – 79				0,2022	6,066	8
	79,5	0,96	0,3315			
80 – 87				0,1126	3,378	6
	87,5	1,59	0,4441			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pree-Test* Siswa)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= \frac{(2-1,380)^2}{1,380} + \frac{(4-3,546)^2}{3,546} + \frac{(7-6,213)^2}{6,213} + \frac{(3-7,302)^2}{7,302} + \frac{(8-6,066)^2}{6,066} + \frac{(6-3,378)^2}{3,3}$$

$$= 0,2785 + 0,0581 + 0,0996 + 2,5345 + 0,6166 + 2,0351$$

$$= 5,5228$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 5,5228. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau (α = 0,05) dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat kebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 3 = 3, dari table chi-kuadrat $x^2_{0,95(3)}$= 7,82. Oleh karena x^2_h <x^2_t yaitu 3,3519 < 7,82

maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pree-Test* (Kelas Kontrol)

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	19,5	-2,08	0,4812			
20 – 28				0,0590	2,0650	3
	28,5	-1,42	0,4222			
29 – 37				0,1488	5,2080	6
	37,5	-0,75	0,2734			
38 – 46				0,2415	8,4525	8
	46,5	-0,08	0,0319			
47 – 55				0,2509	8,7815	5
	55,5	0,58	0,2190			
56 – 64				0,1754	6,1390	10
	64,5	1,25	0,3944			
65-73				0,0775	2,7125	3
	73,5	1,91	0,4719			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pree-Test* Siswa)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= \frac{(3-2,0650)^2}{2,0} + \frac{(6-5,2080)^2}{5,2} + \frac{(8-8,4525)^2}{8,4} + \frac{(5-8,7815)^2}{8,7} + \frac{(10-6,1390)^2}{6,1} + \frac{(3-2,7125)^2}{2,7}$$

$= 0,4233 + 0,1204 + 0,0242 + 1,6283 + 2,4282 + 0,0304$

$= 4,6548$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 4,6548. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau (α = 0,05) dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat

kebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 3 = 3, dari table chi-kuadrat $x^2_{0,95(3)}$= 7,82. Oleh karena x^2_h <x^2_t yaitu 4,6548 < 7,82 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Post-Test* (Kelas Eksperimen)

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
	59,5	-0,92	0,3212			
60 – 66				0,0618	1,854	3
	66,5	-1,19	0,3830			
67 – 73				0,1707	5,121	9
	73,5	-0,56	0,2123			
74 – 80				0,1884	5,652	3
	80,5	-0,06	0,0239			
81 – 87				0,2788	8,364	6
	87,5	0,69	0,2549			
88 – 94				0,1517	4,551	6
	94,5	1,32	0,4066			
95 – 101				0,0678	2,034	3
	101,5	1,95	0,4744			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data*Post-Test*Siswa)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= \frac{(3-1,854)^2}{1,8} + \frac{(9-5,121)^2}{5,1} + \frac{(3-5,652)^2}{5,6} + \frac{(6-8,364)^2}{8,3} + \frac{(6-4,551)^2}{4,5} + \frac{(3-2,034)^2}{2,0}$$

= 0,7083 + 2,9382 + 1,2443 + 0,6681 + 0,4613 + 0,4587

= 6,4789

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 6,4789. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau (α = 0,05) dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat kebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 3 = 3, dari table chi-kuadrat $x^2_{0,95(3)}$= 7,82. Oleh karena x^2_h <x^2_t yaitu 6,4789 < 7,82 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Post-Test* (Kelas Kontrol)

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	52,5	-2,36	0,4909			
53 – 59				0,0437	1,5295	2
	59,5	-1,62	0,4472			
60 – 66				0,4339	4,6865	4
	66,5	-0,89	0,3133			
67 – 73				0,2537	8,8795	11
	73,5	-0,15	0,0596			
74 – 80				0,2753	9,6535	6
	80,5	0,57	0,2157			
81 – 87				0,1892	6,6220	9
	87,5	1,31	0,4049			
88 – 94				0,0744	2,6040	3
	94,5	2,04	0,4793			

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Post-Test* Siswa)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= \frac{(2-1,5295)^2}{1,5} + \frac{(4-4,6865)^2}{4,6} + \frac{(11-8,8795)^2}{8,8} + \frac{(6-9,6535)^2}{9,6} + \frac{(9-6,6220)^2}{6,6} + \frac{(3-2,6040)^2}{2,6}$$

$= 0,1447 + 0,1005 + 0,5063 + 1,3827 + 0,8539 + 0,0602$

$= 3,0483$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 3,0483. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau (α = 0,05) dan banyak kelas k = 6, maka diperoleh derajat kebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah dk = 6 – 3 = 3, dari table chi-kuadrat $_{0,95(3)}$= 7,82. Oleh karena x^2_h $<x^2_t$ yaitu 3,0483 < 7,82 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Menghitung tingkat homogenitas kedua kelas, maka terlebih dahulu harus dihitung varians dari masing-masing kelas. Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini barasal dari populasi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian ini hasilnya berlaku secara populasi.

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan α = 0,05 yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$

Dengan kriteria pengujiannya tolak H_0 jika $F \geq F_{\alpha(n_1-1,n_2-1)}$ dan dalam hal lain H_0 diterima.

Uji homogenitas varians nilai Pre-Test

$$F = \frac{V \quad te}{V \quad te}$$

$$F = \frac{1\quad,0}{1\quad,4}$$

F = 0,88

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$F_{\alpha(n_1-1,n_2-1)} = F_{0,0\ (3\ -1,3\ -1)}$

$= F_{0,0\ (2\ ,3\ )}$

= 1,81

Ternyata $F_{hitung} < F_{t_i}$ (0,88 < 1,81) maka H_o diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *pree-test* mempunyai variansi yang homogen.

Uji homogenitas varians nilai *post-test*

$$F = \frac{V\qquad te}{V\qquad te}$$

$$F = \frac{1\quad,3}{9}$$

F = 1,35

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$F_{\alpha(n_1-1,n_2-1)} = F_{0,0\ (3\ -1,3\ -1)}$

$= F_{0,0\ (2\ ,3\ )}$

= 1,81

Ternyata $F_{hitung} < F_{t_i}$ (1,35 < 1,81) maka H_o diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai Post-Test mempunyai variansi yang homogen.

c. Data Respon Siswa

Tabel 4.15 Respon Siswa Terhadap Strategi *Student Active Learning*

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Ya	(%)	Tidak	(%)
1.	Apakah anda menyukai strategi *student active learning?*	28	93,33	2	6,67
2.	Apakah strategi pembelajaran ini efektif digunakan untuk materi sistem reaksi redoks?	25	83,33	5	16,67
3.	Apakah anda dapat dengan mudah memahami materi reaksi redoks yang diajarkan menggunakan strategi *student active learning?*	27	90,00	3	10,00
4.	Apakah strategi pembelajaraan strategi *student active learning* ini dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi reaksi redoks?	26	86,67	4	13,33
5.	Apakah dengan menggunakan strategi *student active learning* anda merasa lebih aktif saat belajar?	27	90,00	3	10,00
6.	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar menggunakan strategi *student active learning?*	23	76,67	7	23,33
7.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini membuat anda lebih memahami konsep dasar reaksi redoks?	25	83,33	5	11,43
8.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini lebih membuat anda bersemangat dalam belajar pelajaran kimia?	26	86,67	4	11,43
9.	Apakah anda berminat mengikuti materi selanjutnya menggunakan strategi *student active learning?*	28	93,33	2	14,29
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**
10.	Apakah anda berminat mengikuti mata pelajaran lain menggunakan strategi *student active learning?*	26	86,67	4	8,57
Jumlah		**870**		**130**	
Rata-Rata		**87,00**		**13,00**	

(Sumber: Hasil Penelitian di MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh Tahun 2016)

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa respon siswa pada penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks lebih baik hasilnya dibandingkan dengan respon siswa yang diterapkan strategi *ekspositori*.

B. Pengolahan Data Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan dalam menerima atau menolak hipotesis ini. Untuk pengujian hipotesis ini, peneliti menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum

H_a : $\mu_1 > \mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunaka strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi *ekspositori* pada materi Reaksi Redoks siswa Kelas XII MAS Darul 'Ulum

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian yang berlaku ialah terima Ho jika $t < t_{1-\alpha}$, $t_{1-\alpha}$didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $1_{-\alpha}$. untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

Pengujian hipotesi penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya sebagai berikut:

$\overline{x_1} = 79{,}80$ $\quad s_1^2 = 123{,}37$ $\quad s_1 = 11{,}10$ $\quad n_1 = 30$

$\overline{x_2} = 75{,}00$ $\quad s_2^2 = 91$ $\quad s_2 = 9{,}53$ $\quad n_2 = 35$

Berdasarkan data di atas dapat dihitung nilai varians gabungan sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)\, s_1^2 + (n_2 - 1)\, s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(30 - 1)(123{,}37) + (35 - 1)(91)}{30 + 35 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(34)(123{,}37) + (29)(91)}{30 + 33}$$

$$s^2 = \frac{3577{,}73 + 3094}{63}$$

$$s^2 = \frac{6671{,}73}{63}$$

$$s^2 = 105{,}90$$

$$S^2 = \sqrt{105{,}90}$$

$$s = 10{,}29$$

Untuk nilai s = 10,29 maka diperoleh nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{7\ ,8\ - 75{,}00}{10{,}29\sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{35}}}$$

$$t = \frac{4{,}80}{10{,}29\sqrt{0{,}03 + 0{,}02}}$$

$$t = \frac{4{,}8}{1\ ,2\ \sqrt{0{,}0}}$$

$$t = \frac{4,80}{10,29(0,22)}$$

$$t = \frac{4,80}{2,26}$$

$$t = 2,12$$

Dengan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan dk = $n_1 + n_2 - 2 = (35 + 30 - 2) = 63$, maka dari tabel distribusi t diperoleh dengan peluang 0,95 dan dk = 63 maka diperoleh $t_{(0,95)(63)}$ = 1,66, karena $t_H > t_T$ yaitu $t_{2,1} > t_{1,6}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_a diterima, sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa "hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *student active learning* berbeda hasil dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan strategi *ekspositori* pada reaksi redoks di kelas XII IPA_1 MAS Darul 'Ulum Banda Aceh".

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental designe* yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas siswa pada materi reaksi redoks selama mengikuti pembelajaran dengan menerapkan strategi *student active learning* di MAS Darul 'Ulum, untuk mengetahui aktivitas siswa, hasil belajar dan respon siswa. Adapun hasil penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Aktivitas Belajar Siswa Siswa

Berdasarkan Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung di MAS Darul 'Ulum Banda Aceh pada kelas XII IPA_1 yang dilakukan oleh dua orang pengamat selama mengikuti

pembelajaran dengan menerapkan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks.

Menerapkan strategi *student active learning* dengan membentuk kelompok-kelompok belajar dan melakukan percobaan tentang teori akan lebih baik. Siswa lebih dapat berpikir kritis dan secara aktif didalam kelompoknya. Siswa juga dapat berkerja sama dalam berinteraksi dengan temannya sehingga siswa menyalurkan tanggapannya dalam diskusi kelompok serta siswa yang tingkat kemampuannya rendah akan terbantu dengan siswa yang kemampuannya lebih tinggi dalam satu kelompok. Hasil pengamatan dapat dikatakan persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran memperoleh 91,25%, maka dapat kita tarik suatu kesimpulan bahwa siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran yang direncanakan dengan menerapkan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks sangat baik.

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Menurut Oemar Hamalik, hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tingkah laku manusia. Adapun aspek itu meliputi: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti dan sikap. Seseorang dikatakan telah belajar akan terlihat terjadinya perubahan dalam salah satu atau beberapa aspek tingkah laku tersebut.[1]

Berdasarkan hasil penelitian, dicoba untuk membuat suatu analisis terhadap penelitian tentang penerapan *strategi student active learning* terhadap

[1]Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 30.

hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks di kelas XII IPA_1 MAS Darul 'Ulum Banda Aceh. Dalam penelitian ini, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yang terdiri dari empat kali tatap muka dua kali pertemuan untuk *pree-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan dua kali pertemuan untuk *pree-test* dan *post-test* kelas kontrol.

Setelah dilakukan pengumpulan data, kemudian diolah data dan dilakukan pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas variannya. Jika data normal dan variannya homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistik parametrik yaitu uji-t. Sedangkan jika data tidak normal atau variannya tidak homogen, maka untuk pengujian hipotesisnya dilakukan dengan statistik non parametrik. Setelah dilakukan pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas variannya, ternyata data menyebar secara normal dan variannya homogen, sehingga untuk pengujian hipotesis dapat dilakukan uji-t.

Berdasarkan jumlah nilai rata-rata kelas eksperimen $\bar{x}$ = 79,80 dan nilai rata-rata kelas kontrol $\bar{x}$= 75,00 yang telah dihitung dapat dinyatakan bahwa kelas XII-IPA_1 (kelas eksperimen) yang diterapkan *strategi student active learning* terdapat perbedaan hasil belajarnya pada materi "Reaksi Redoks" dengan kelas XII-IPA_2 (Kelas Kontrol) yang diterapkan strategi *ekspositori*.

Pengujian hasil hipotesis pada taraf signifikan α = 0,05, nilai t_H = 2,12 > t_T = 1,66 sehingga H_O ditolak dan H_a diterima. Karena H_a dapat diterima pada taraf signifikan 5%, bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa terutama pada materi reaksi redoks di kelas XII IPA MAS Darul 'Ulum.

Perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol dikarenakan pada proses pembelajaran yang menggunakan strategi *student active learning* pada kelas eksperimen,karena siswa dilatih untuk bertanggung jawab secara berkelompok dan individu terhadap tugas yang diberikan dan juga bagi siswa yang mendapat kesulitan akan dibantu oleh siswa yang lain yang ada dalam kelompoknya masing-masing sehingga tugasnya akan terselesaikan dengan sempurna. Sedangkan kelas kontrol masih menggunakan strategi pembelajaran *ekspositori*, dimana dalam proses pembelajaran ini tidak memiliki langkah-langkah yang tersusun dengan baik akan tetapi hanya dalam bentuk guru berceramah dan memberikan soal, sehingga membuat siswa tidak ada rasa tanggung jawab dan hanya berharap kepada guru. Hal ini akan membuat sebagian siswa terlebih lagi siswa yang malas menjadi tidak aktif dan memperoleh hasil belajar yang rendah dibawah rata-rata ketuntasan minimum.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Dewi Sulistiawati dengan judul Pengaruh Strategi *Student Active Learning* terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa. Dengan persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai 76,30% sementara untuk kelas kontrol sebesar 48,00%. Nilai ketuntasan belajar pada kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang diuji dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata.[2]

---

[2]Dewi Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, volume: 2, No: 3, FKIP UNY Indonesia.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat berdasarkan uji t yang telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa strategi *student active learning* sangat baik digunakan/diterapkan dalam proses pembelajaran kimia.

3. Analisis Hasil Respons Siswa

Respon siswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes terakhir. Respon siswa dilakukan dengan mengedarkan angket. Pengisian angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai strategi *student active learning* dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respons yang diisi oleh 30 orang siswa, setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks di kelas XII IPA_1 di MAS Darul 'Ulum Banda Aceh. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa siswa membrikan respon positif dan sangat baik dengan menerapkan strategi *student active learning*.

Penjelasan diatas bahwa siswa menyukai belajar dengan strategi *student active learning* karena strategi ini berpusat pada siswa. Siswa harus mencari informasi sendiri, sehingga menjadikan siswa lebih aktif daripada pembelajaran yang berpusat pada guru, dan memudahkan bagi mereka dalam memahami materi reaksi redoks.

Hal ini dapat kita simpulkan bahwa, respons siswa terhadap strategi *student active learning* sangat baik, dan dapat dilihat dari persentase tanggapan siswa yang memberikan respons positif terhadap strategi student active learning.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang penerapan strategi *student active learning* pada materi reaksi redoks, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan penerapan *strategi student active learning* termasuk dalam kategori sangat baik dengan presentase rata-rata aktivitas siswa sebesar 91,25%.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan strategi *student active learning* dengan hasil belajar siswa dengan menerapkan strategi *ekspositori* dapat dilihat dari hasil penguji hipotesis menunjukkan nilai t_{hitung}= 2,12> t_{tabel}= 1,67 di mana H_o ditolak dan H_a diterima.
3. Siswa memberikan respon positif terhadap penerapan strategi student active learning yang dapat dilihat dari presentase siswa yang menjawab “iya” 87,00% yang berarti sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan strategi *student active learning* dalam proses pembelajaran, karena melalui strategi ini siswa lebih

aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran, serta lebih berinteraksi dengan siswa yang lain.

2. Kepada siswa diharapkan untuk lebih sering belajar dalam kelompok karena hasil yang didapat akan lebih baik.
3. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anas Sudijono, 2008, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Anas Sudijono, 2013, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.

Dewi Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Jurnal: Jurnal Pendidikan Kimia, volume: 2, No: 3, FKIP UNY Indonesia.

Eveline Siregar dan Hartini Nara, 2010, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia.

Hamruni, 2007, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Insan Madani, 2007.

Husaini Usman dan Purnomo Setiady, 2004, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara.

Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, 2013, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Mukhlison Efendi, *Integrasi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar*, Vol. 7, No. 2, Oktober 2013.

Poedarminta, 1990, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pustaka, 1990.

Hamruni, 2007, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Insan Madani.

Rusdin Pohan, 2007, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Lanarka Publisher.

Rusman, 2013 *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers.

Sibberman Melvin, 2004, *Strategi Student Active Learning*, Yogyakarta: Yappendis.

Silberman Melvin, 2006, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nusamedia.

Slameto, 1995, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Bina Aksara.

Sri Adelila Sari, 2008, *Statistik*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

Sugiono, 2009, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto, 2002 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto, 2010, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukardi.,2003, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara.

Sumadi Suryabata, 2007, *Metode Penelitian*, Jakarta: Grafindo Persada.

Sumadi Suryabrata, 2004, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

Tim Pengembangan MKDK, 2013, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers.

Yayan Sunarya, 2001, *Kimia untuk SMU Kelas III*, Bandung: Media Pratama.

Zainal Arifin, 2012, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya.

DAFTAR PUSTAKA

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008.

Dewi, Sulistiawati, *Pengaruh Strategi Student Active Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Asam Basa"* Vol. II, No. 3, Juli 2013.

Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.

Hamruni, *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Insan Madani, 2007.

Husaini Usman dan Purnomo Setiady, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara: 2004.

Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013.

Mukhlison Efendi, *Integrasi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar*, Vol. 7, No. 2, Oktober 2013.

Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Poedarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pustaka, 1990.

Rusdin Pohan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Lanarka Publisher. 2007.

Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Sibbermain, *Strategi Student Active Learning*, Yogyakarta: Yappendis, 2004.

Silberman L. Melvin, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nusamedia 2006.

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Bina Aksara, 1995.

Sri Adelila Sari, *Statistik*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2008.

Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Suharsimi Arikonto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002.

Sukardi., *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.

Sumadi Suryabata, *Metode Penelitian*, Jakarta: Grafindo Persada, 2007.

Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.

Tim Pengembangan MKDK, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers.

Yayan Sunarya, *Kimia untuk SMU Kelas III*, Bandung: Media Pratama, 2001.

Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: Un.08/FTK/KP.07.6/7149/2015

TENTANG

PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/PP.00.9/463/2015 TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian mahasiswa/i pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.00.9/463/2015 tetang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi;

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Republik RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Agama Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015 tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 03 Desember 2015

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor Un.08/FTK/PP.00.9/463/2016 tanggal 25 Januari 2016

KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Muzakir, M. Ag sebagai Pembimbing Pertama
2. Sabarti, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Fitri Partiwi
NIM : 291222257
Prodi : PKM
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Student Active Learning Pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Banda Aceh Terhadap Kesulitan Siswa

KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai dengan semester genap Tahun Akademik 2016/2017

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 28 Juni 2016

An. Rektor
Dekan,

Dr. Mulyburrahman, M. Ag
NIP. 197109082001121001

Tembusan
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651)7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 8354 /2016 Banda Aceh, 19 Agustus 2016
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: **Fitri Partiwi**
NIM	: 291 223 257
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
A l a m a t	: Darussalam

Untuk Mengumpulkan data pada:

MAS Darul 'Ulum Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan strategi Student Aktive Learning pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Terhadap Keatifan Siswa

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M.Said Farzah Ali, S.Pd.I.,MM
NIP. 196907032002121001

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KOTA BANDA ACEH
Jln. Mohd. Jam No.29 Telp. 27959 – 22907 Fax. 22907
BANDA ACEH (Kode Pos 23242)

Nomor : B- 1055 /Kk.01.07/4/TL.00/08/2016 — 26 Agustus 2016
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan *Penelitian***

Kepada
Yth, Kepala MAS Darul 'Ulum
Kota Banda Aceh

Assalāmu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/8354/2016 tanggal 19 Agustus 2016 , perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan *Skripsi*, dengan judul **"Penerapan Strategi Student Aktive Learning pada Materi Reaksi Redoks Kelas XII MAS Darul 'Ulum Terhadap Keaktifan Siswa"** kepada saudara :

Nama	: **Fitri Partiwi**
NIM	: 291 223 257
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: VIII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

a.n Kepala,
Kasi Pendidikan Madrasah,

Ms. Aiyub

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.

YAYASAN PEMBANGUNAN UMAT ISLAM
MADRASAH ALIYAH DARUL 'ULUM
(STATUS DISAMAKAN/Wa/6-d/PP.03.2/587/1998)
NSM : 131211710006
Jln. Syiah Kuala No. 5 Telp. (0651) 33312
KOTA BANDA ACEH 23123

Nomor : MA.a/DU/PP.00.6/029/2016
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian An. FITRI PARTIWI**

Banda Aceh, 31 Agustus 2016

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
di-
Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat saudara nomor : Un.08/TU-FTK/TI.00/8354/2016 tanggal 26 Agustus 2016, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama	:	**FITRI PARTIWI**
NIM	:	291 223 257
Prodi. /Jurusan	:	Pendidikan Kimia

Telah selesai mengadakan **PENELITIAN** pada tanggal 15 s/d 22 Agustus 2016 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

"PENERAPAN STRATEGI AKTIVE LEARNING PADA MATERI REAKSI REDOKS KELAS XII MAS DARUL ULUM TERHADAP KEAKTIFAN SISWA"

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

KEPALA

DRA. KESUMA NIRWANA
NIP. 19580928 199603 2 001

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

(Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA/MAN

Kelas : XII/1

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun,responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari adanya	• Reaksi	**Mengamati (observing)**	**Tugas:**	21 JP	• Sunarya,

keteraturan dalam reaksi redoks, sebagai wujud kebersamaan Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	Redoks dan Sel Elektrokimia	• Membaca, mengamati dan mendengar dari berbagai sumber tentang persamaan reaksi redoks, contoh sel elektrokimia dalam kehidupan (video,artikel,buku, dll) • Mempelajari video,artikel, animasi terkait proses sel elektrokimia dalam kehidupan. **Menanya (questioning)** • Mengajukan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan bahan bacaan/observasi (mengapa terjadinya reaksi, kalau elektrodanya diganti apa yang akan terjadi, bagaimana merangkai alatnya, mengapa terjadinya aliran listrik, apa yang terjadi pada kedua elektrodanya, dll). • Menanyakan hal-hal yang berhubungan tentang sel volta (apakah ada terjadinya reaksi atau tidak dalam sel, apakah terjadinya reaksi apabila arus listrik diputuskan(elektrolisis), apakah ada hubungan antara arus dengan jumlah zat yang terbentuk pada elektroda(elektrolisis), dll)	• Merancang Percobaan : sel elektrokimia dan sel elektrolisis. **Observasi:** • Sikap ilmiah saat melakukan percobaan, merangkai alat sel elektrokimia dan sel elektrolisis,dll. Kerjasama kelompok dan presentasi. **Tes tertulis:** • Penyetaraan persamaan reaksi redoks.		yayan.2009.*Mudah Dan Aktif Belajar Kimia*.Jakarta: Departemen pendidikan Nasional • Johari,J. M.C. 2008. *Kimia 3 SMA dan MA untuk Kelas XII*. Jakarta : Esis
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur,objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam					

merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		**Mengumpulkan data (Experimenting)** • Menganalisis reaksi yang terjadi (reaksi redoks). • Menggunakan cara setengah reaksi dan perubahan bilangan oksidasi untuk menyelesaikan persamaan redoks. • Merancang percobaan yang terkait dengan sel elektrokimia (sel volta dan sel elektrolisis), kemudian melakukan percobaan dengan seksama dalam kelompok. • Mencatat data hasil percobaan terkait yang terjadi di kedua elektroda, kutub negatif dan kutub positif pada kedua elektroda, membedakan hasil pengamatan sebelum dan sesudah menghubungkan arus listrik (pada sel elektrolisis). • Menuliskan reaksi yang terjadi. • Menggunakan hukum Faraday untuk menganalisis hubungan antara arus listrik yang digunakan dengan jumlah hasil reaksi yang terjadi. • Menggunakan data potensial sel untuk menetukan kespontanan reaksi. **Mengasosiasi (Associating)** • Menyimpulkan bahwa dalam sel	• Hubungan antara arus dengan jumlah zat hasil reaksi dalam proses elektrolisis.		
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					
2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.					

3.3 Mengevaluasi gejala atau proses yang terjadi dalam contoh sel elektrokimia (sel volta dan sel elektrolisis) yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.		elektrokimia melibatkan reaksi redoks. • Menyimpulkan karakteristik dari sel elektrokimia. • Menuliskan notasi sel elektrokimia. • Menyimpulkan hubungan antara arus dengan jumlah zat hasil reaksi dalam proses elektrolisis. • Berlatih memecahkan masalah terkait perhitungan kimia dalam elektrolisis menggunakan hukum Faraday.			
4.3 Menciptakan ide/gagasan/produk sel elektrokimia.		**Mengkomunikasikan (communicating)** • Mempresentasikan hasil percobaan secara lisan/tertulis menggunakan tata bahasa yang benar.			

RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII/2 (Kelas Kontrol)
Materi Pokok : Reaksi Redoks
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 × pertemuan)

I. Kompetensi Inti :

KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

II. Kompetensi Dasar :

4.3 Membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya reaksi redoks melalui percobaan.

III. Indikator

1) Menjelaskan pengertian reaksi redoks dan cara menghitung bilangan oksidasi
2) Menjelaskan metode penyetaraan bilangan oksidasi
3) Menyimpulkan ciri-ciri reaksi redoks yang berlangsung secara spontan melalui percobaan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar berlangsung diharapkan siswa mampu memahami gejala atau proses yang terjadi dalam contoh reaksi redoks.

V. Materi Pelajaran

1. Pengertian reaksi redoks
2. Metode penyetaraan reaksi redoks
3. Ciri-ciri reaksi redoks

VI. Model / Metode / Pendekatan Pembelajaran

1) Strategi : *Ekspositori*
2) Metode : Ceramah
3) Pendekatan : *Scientific*
4) Model : Konvensional

VII. Media/Sumber/Alat Bantu

Media : Papan tulis, karton, dan buku paket kimia.

Alat/bahan : Spidol, penghapus, kartu soal/jawaban

Sumber :

Sunarya, yayan dan Agus Setiabudi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Ari, H, dan Ruminten. 2009. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas XII.* Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah- Langkah Kegiatan

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

Kegiatan	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. c. Guru mengabsen siswa d. Siswa menjawab apersepsi dari guru mengenai materi pembelajaran minggu lalu dan materi yang akan diajarkan e. Siswa mendengar motivasi dari guru f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	10 menit
Inti	**Mengamati** a. Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar. b. Siswa mencatat penjelasan yang disampaikan guru. **Menanya** a. Siswa yang belum mengerti mengenai materi reaksi redoks menanyakan kepada guru. **Pengumpulan Data** a. Setiap siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan pengertian reaksi redoks, dan metode penyetaraan reaksi redoks. **Mengasosiasikan** a. Menyimpulkan tentang penjelasan pengertian reaksi redoks dan metode penyetaraan reaksi redoks.	70 menit

	Mengkomunikasikan a. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru tentang materi reaksi redoks.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan. b. Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya. c. Guru memberikan salam penutup.	10 menit

Pertemuan kedua (2 × 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. c. Guru mengabsen siswa d. Siswa menjawab apersepsi dari guru mengenai materi pembelajaran minggu lalu dan materi yang akan diajarkan e. Siswa mendengar motivasi dari guru f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	10 menit
Inti	**Mengamati** a. Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar. b. Siswa mencatat tentang ciri-ciri reaksi redoks. **Menanya** a. Siswa yang belum mengerti mengenai materi menanyakan kepada guru. **Pengumpulan Data** a. Setiap siswa mengumpulkan informasi	70 menit

	dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan ciri-ciri reaksi redoks. **Mengasosiasikan** a. Menyimpulkan tentang penjelasan tentang ciri-ciri reaksi redoks. **Mengkomunikasikan** a. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru tentang materi pembelajaran hari ini.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan. b. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini. c. Guru memberikan salam penutup.	10 menit

IX. Penilaian

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis

b. Jenis Tagihan : Tugas kelompok

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, 2016
Mahasiswa Penelitian

Elyan Ehda, S.Pd. Kim
NIP.

Fitri Partiwi
NIM: 291 223 257

	Mengasosiasikan a. Menyimpulkan tentang penjelasan tentang hasil percobaan dan ciri-ciri reaksi redoks. **Mengkomunikasikan** a. Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti. b. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru tentang materi pembelajaran hari ini.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan. b. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini. c. Guru memberikan salam penutup.	10 menit

IX. Penilaian

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis

b. Jenis Tagihan : Tugas kelompok

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Elyan Ehda, S.Pd. Kim
NIP. 196206030061001

Banda Aceh, 16 - 8 - 2016
Mahasiswa Penelitian

Fitri Partiwi
NIM: 291 223 257

RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah	: MAS Darul ‘Ulum Banda Aceh
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XII/1 (Kelas Eksperimen)
Materi Pokok	: Reaksi Redoks
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 × pertemuan)

I. Kompetensi Inti :

KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

II. Kompetensi Dasar :

4.3 Membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya reaksi redoks melalui percobaan.

III. Indikator

1) Menjelaskan pengertian reaksi redoks dan cara menghitung bilangan oksidasi
2) Menjelakan metode penyetaraan bilangan oksidasi
3) Menyimpulkan ciri-ciri reaksi redoks yang berlangsung secara spontan melalui percobaan

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar berlangsung diharapkan siswa mampu memahami gejala atau proses yang terjadi dalam contoh reaksi redoks.

V. Materi Pelajaran

1. Pengertian reaksi redoks
2. Metode penyetaraan reaksi redoks
3. Ciri-ciri reaksi redoks

VI. Model / Metode / Pendekatan Pembelajaran

1) Strategi : *Student Active Learning*
2) Metode : Ceramah/ diskusi/tanya-jawab/kelompok/percobaan
3) Pendekatan : *Scientific, Kontekstual.*
4) Model : *Kooperatif* Tipe STAD

VII. Media/Sumber/Alat Bantu

Media : Papan tulis, karton, dan buku paket kimia.

Alat/bahan : Spidol, penghapus, kartu soal/jawaban

Sumber :

Sunarya, yayan dan Agus Setiabudi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Ari, H, dan Ruminten. 2009. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas XII.* Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah- Langkah Kegiatan

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

Kegiatan	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. c. Guru mengabsen siswa d. Siswa menjawab apersepsi dari guru mengenai materi pembelajaran minggu lalu dan materi yang akan diajarkan e. Siswa mendengar motivasi dari guru f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	10 menit
Inti	**Mengamati** a. Siswa dibagi dalam 5 kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6-8 orang. b. Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar. c. Setiap kelompok disuruh membaca berbagai buku kimia tentang penjelasan pengertian reaksi redoks, dan metode penyetaraan reaksi redoks. **Menanya** a. Siswa yang belum mengerti mengenai materi reaksi redoks menanyakan kepada guru. **Pengumpulan Data** a. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan pengertian reaksi redoks, dan metode penyetaraan reaksi	70 menit

	redoks. b. Siswa mendiskusikan mengenai materi reaksi redoks **Mengasosiasikan** a. Menyimpulkan tentang penjelasan pengertian reaksi redoks dan metode penyetaraan reaksi redoks. **Mengkomunikasikan** a. Siswa berdiskusi mengenai materi reaksi redoks dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti. b. Guru menempelkan kartu soal yang berisi materi resksi redoks c. Siswa berlomba dalam menjawab soal yang ada dalam kartu. d. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru tentang materi reaksi redoks.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan. b. Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya. Bersama siswa guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini. c. Guru memberikan salam penutup.	10 menit

Pertemuan kedua (2 × 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru memberi salam b. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. c. Guru mengabsen siswa d. Siswa menjawab apersepsi dari guru mengenai materi pembelajaran minggu lalu dan materi yang akan diajarkan e. Siswa mendengar motivasi dari guru f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	10 menit
Inti	**Mengamati** a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan sebelumnya. b. Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar. c. Setiap kelompok disuruh membaca berbagai buku kimia tentang ciri-ciri reaksi redoks. d. Setiap kelompok melakukan percobaan mengenai ciri-ciri reaksi redoks. **Menanya** a. Siswa yang belum mengerti mengenai materi menanyakan kepada guru. **Pengumpulan Data** a. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan ciri-ciri reaksi redoks. b. Siswa berdiskusi dalam kelompok mengenai percobaan yang mereka amati	70 menit

	Mengasosiasikan a. Menyimpulkan tentang penjelasan tentang hasil percobaan dan ciri-ciri reaksi redoks. **Mengkomunikasikan** a. Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti. b. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru tentang materi pembelajaran hari ini.	
Penutup	a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan. b. Siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini. c. Guru memberikan salam penutup.	10 menit

IX. Penilaian

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis

b. Jenis Tagihan : Tugas kelompok

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, 2016
Mahasiswa Penelitian

Elyan Ehda, S.Pd. Kim
NIP.

Fitri Partiwi
NIM: 291 223 257

[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TABEL INDIKATOR DAN SOAL

Nama Sekolah : MAS Darul ‘Ulum
Mata Pelajaran : Kimia
Bahan Kelas/SMT : XII/I
Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda

Penyusun : Fitri Partiwi
Tahun Pelajaran: 2015-2016

Indikator	Soal	Ranah kognitif
1. Menjelaskan pengertian reaksi redoks dan cara menghitung bilangan oksidasi	1. Apa yang di maksud dengan reaksi redoks, *kecuali*…. a. Reaksi yang di dalamnya terjadi reaksi oksidasi dan reduksi b. Reaksi yang terjadi apabila ada perubahan bilangan oksidasi **c. Reaksi yang terjadi apabila terdapat ikatan logam tetapi tidak pada ikatan ion** d. Raaksi dengan penambahan OH^- dan H_2O e. Reaksi yang menggunakan metode setengah reaksi dalam penyetaraannya (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan)	C_1
	2. Suatu reaksi ketika pereaksi mengalami oksidasi sekaligus reduksi disebut ... a. Reduksi b. Oksidasi c. Reduktor d. Oksidator **e. Disporprosionasi** (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan)	C_1
	3. Zat yang mengalami reduksi disebut ...	C_1

	a. Reduksi b. Oksidasi c. Reduktor **d. Oksidator** e. Disporprosionasi (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan)	
	4. Zat yang mengalami oksidasi disebut ... a. Reduksi b. Oksidasi **c. Reduktor** d. Oksidator e. Disporprosionasi (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan)	C_1
	5. Bilangan oksidasi Cl pada Cl_2, $KClO_2$, $AlCl_3$, dan HClO berturut-turut adalah … a. 0, +4, -1, dan +3 b. 0, +2, +1, dan +3 **c. 0, +3, -1, dan +1** d. 0, +3, +1, dan -1 e. 0, +2, +1, dan -1 (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan)	C_3
	6. Bilangan oksidasi Mn sama dengan 7 terdapat dalam senyawa …. a. $MnCl_2$ b. K_2MnO_4 **c. $KMnO_4$** d. $Mn_2(SO_4)_3$ e. $Mn(NO_3)_2$ (Budi Utami. 2009. *Kimia SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat	C_3

	Perbukuan) 7. Pada reaksi: $Al_{(s)} + NO_3^-{}_{(aq)} \longrightarrow AlO_2^-{}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$ bilangan oksidasi nitrogen berubah dari ... . **a. +5 menjadi +3** b. –5 menjadi –3 c. +5 menjadi –3 d. –5 menjadi +3 e. +6 menjadi +3 (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves)	C_3
	8. Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa $HClO_3$ adalah ... . a. +7 b. –2 c. +6 d. –1 **e. +5** (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves)	C_3
	9. Pada reaksi redoks: $ClO_2 + H_2O \longrightarrow HClO_3 + HCl$ bilangan oksidasi Cl berubah dari ... . a. 0 menjadi 1 dan –1 b. +2 menjadi +4 dan +1 c. 0 menjadi +2 dan +1 **d. +4 menjadi +5 dan –1** e. +4 menjadi +2 dan –1 (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves) 10. Dari persamaan reaksi redoks	C_3

2. Menjelaskan metode penyetaraan bilangan oksidasi	berikut, harga koefisien reaksi a, b, c, dan d berturut-turut adalah …. a Cu(s) + b $AgNO_3$(aq) → c $Cu(NO_3)_2$(aq) + d Ag(s) a. 1, 1, 2, dan 2 **b. 1, 2, 1, dan 2** c. 2,1, 2, dan 1 d. 2, 3, 1, dan 1 e. 2, 3, 2, dan 3 (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves)	C_4
	11. Pada persamaan reaksi redoks: $aMnO4^{-}_{(aq)} + H^{+}(aq) + bC_2O_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$ Harga a dan b berturut-turut .... a. 2 dan 3 b. 2 dan 2 **c. 2 dan 5** d. 1 dan 5 e. 2 dan 4 (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves)	C_4
	12. Hasil dari reaksi redoks berikut ini adalah: $MnO_4^- + Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + Cl_2$ (suasana asam) a. $4MnO_4^- + 14H^+ + 15Cl^- \rightarrow 4Mn^{2+} + 6H_2O + 5Cl_2$ **b. $2MnO_4^- + 16H^+ + 10Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$** c. $MnO_4^- + 4H^+ + 10Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5Cl_2$ d. $MnO_4^- + 8H^+ + 5Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$ e. $2MnO_4^- + 8H^+ + 2Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 3H_2O + Cl_2$ (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan*	C_4

	Aktif Belajar Kimia. Jakarta: Setia Purna Inves) 13. Pada reaksi redoks: Bi_2O_3 + NaOH + NaClO → $NaBiO_3$ + NaCl + H_2O (suasan basa) Reaksi yang sudah setara adalah : a. $2Bi_2O_3$ + 2NaOH + 3NaClO → $4NaBiO_3$ + 3NaCl + H_2O b. Bi_2O_3 + 4NaOH + 2NaClO → $4NaBiO_3$ + 2NaCl + $3H_2O$ c. $5Bi_2O_3$ + 2NaOH + 2NaClO → $5NaBiO_3$ + 2NaCl + H_2O d. Bi_2O_3 + 3NaOH + 3NaClO → $3NaBiO_3$ + 3NaCl + H_2O **e. Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO → $2NaBiO_3$ + 2NaCl + H_2O** (Yayan, Sunarya. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta: Setia Purna Inves)	C_4
3. Menyimpulkan ciri-ciri reaksi redoks yang berlangsung secara spontan melalui percobaan	14. Rumus kimia karat besi adalah …. a. $Fe_2O_4.3H_2O$ b. $Fe_3O_3.xH_2O$ c. $F_2O_3.5H_2O$ **d. $Fe_2O_3.xH_2O$** e. $Fe_2O_3.4H_2O$ (Siti Kalsum. 2009. *Kimia 2 Kelas XII SMA dan MA.* Jakarta: Remaja Rosdakarya)	C_2
	15. Berdasarkan percobaan perubahan pada besi yang paling mencolok terjadi pada besi yang	C_2

	ditambahkan .... **a. Cuka** b. Minyak goreng c. Alkohol d. Air e. Kapas (Siti Kalsum. 2009. *Kimia 2 Kelas XII SMA dan MA.* Jakarta: Remaja Rosdakarya)	

Soal Tes Hasil Belajar

Mata Pelajaran Kimia pokok Bahasan : Reaksi Redoks

Kelas : XII IPA

Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang menurut anda paling tepat.
2. Lembar jawaban dikumpulkan.
3. Tulislah nama dengan lengkap di bawah ini:

   Nama/NIS :

   Kelas :

Pertanyaan

1. Apa yang di maksud dengan reaksi redoks, *kecuali*…
   a. Reaksi yang di dalamnya terjadi reaksi oksidasi dan reduksi
   b. Reaksi yang terjadi apabila ada perubahan bilangan oksidasi
   c. Reaksi yang terjadi apabila terdapat ikatan logam tetapi tidak pada ikatan ion
   d. Raaksi dengan penambahan OH^- dan H_2O
   e. Reaksi yang menggunakan metode setengah reaksi dalam penyetaraannya
2. Suatu reaksi ketika pereaksi mengalami oksidasi sekaligus reduksi disebut ...
   a. Reduksi

b. Oksidasi

c. Reduktor

d. Oksidator

e. Disporprosionasi

3. Zat yang mengalami reduksi disebut ...

a. Reduksi

b. Oksidasi

c. Reduktor

d. Oksidator

e. Disporprosionasi

4. Zat yang mengalami oksidasi disebut ...

a. Reduksi

b. Oksidasi

c. Reduktor

d. Oksidator

e. Disporprosionasi

5. Bilangan oksidasi Cl pada Cl_2, $KClO_2$, $AlCl_3$, dan HClO berturut-turut adalah …

a. 0, +4, -1, dan +3

b. 0, +2, +1, dan +3

c. 0, +3, -1, dan +1

d. 0, +3, +1, dan -1

e. 0, +2, +1, dan -1

6. Bilangan oksidasi Mn sama dengan 7 terdapat dalam senyawa ….
   a. $MnCl_2$
   b. K_2MnO_4
   c. $KMnO_4$
   d. $Mn_2(SO_4)_3$
   e. $Mn(NO_3)_2$
7. Pada reaksi (belum setara):

   $Al_{(s)} + NO_3^-{}_{(aq)} \longrightarrow AlO_2^-{}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$

   bilangan oksidasi nitrogen berubah dari ... .
   a. +5 menjadi +3
   b. –5 menjadi –3
   c. +5 menjadi –3
   d. –5 menjadi +3
   e. +6 menjadi +3
8. Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa $HClO_3$ adalah ... .
   a. +7
   b. –2
   c. +6
   d. –1
   e. +5
9. Pada reaksi redoks:

   $ClO_2 + H_2O \longrightarrow HClO_3 + HCl$

   bilangan oksidasi Cl berubah dari ... .

a. 0 menjadi 1 dan –1

b. 2 menjadi 4 dan 1

c. 0 menjadi 2 dan 1

d. 4 menjadi 5 dan –1

e. 4 menjadi 2 dan –1

10. Dari persamaan reaksi redoks berikut, harga koefisien reaksi a, b, c, dan d berturut-turut adalah ….

$a\ Cu(s) + b\ AgNO_3(aq) \rightarrow c\ Cu(NO_3)_2(aq) + d\ Ag(s)$

a. 1, 1, 2, dan 2

b. 1, 2, 1, dan 2

c. 2,1, 2, dan 1

d. 2, 3, 1, dan 1

e. 2, 3, 2, dan 3

11. Pada persamaan reaksi redoks:

$aMnO4^{-}_{(aq)} + H^{+}(aq) + bC_2O_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$

Harga a dan b berturut-turut ....

a. 2 dan 3

b. 2 dan 2

c. 2 dan 5

d. 1 dan 5

e. 2 dan 4

12. Hasil dari reaksi redoks berikut ini adalah:

$MnO_4^{-} + Cl^{-} \rightarrow Mn^{2+} + Cl_2$ (suasana asam)

a. $4MnO_4^- + 14H^+ + 15Cl^- \rightarrow 4Mn^{2+} + 6H_2O + 5Cl_2$

b. $2MnO_4^- + 16H^+ + 10Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$

c. $MnO_4^- + 4H^+ + 10Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5Cl_2$

d. $MnO_4^- + 8H^+ + 5Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$

e. $2MnO_4^- + 8H^+ + 2Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 3H_2O + Cl_2$

13. Pada reaksi redoks:

$Bi_2O_3 + NaOH + NaClO \rightarrow NaBiO_3 + NaCl + H_2O$ (suasan basa)

Reaksi yang sudah setara adalah :

a. $2Bi_2O_3 + 2NaOH + 3NaClO \rightarrow 4NaBiO_3 + 3NaCl + H_2O$

b. $Bi_2O_3 + 4NaOH + 2NaClO \rightarrow 4NaBiO_3 + 2NaCl + 3H_2O$

c. $5Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 5NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$

d. $Bi_2O_3 + 3NaOH + 3NaClO \rightarrow 3NaBiO_3 + 3NaCl + H_2O$

e. $Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 2NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$

14. Rumus kimia karat besi adalah ….

a. $Fe_2O_4.3H_2O$

b. $Fe_3O_3.xH_2O$

c. $F_2O_3.5H_2O$

d. $Fe_2O_3.xH_2O$

e. $Fe_2O_3.5H_2O$

15. Berdasarkan percobaan perubahan pada besi yang paling mencolok terjadi pada besi yang ditambahkan ....

a. Cuka

b. Minyak goreng

c. Alkohol

d. Air

e. Kapas

Soal Tes Hasil Belajar

Mata Pelajaran Kimia pokok Bahasan : Reaksi Redoks

Kelas : XII IPA

Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang menurut anda paling tepat.
2. Lembar jawaban dikumpulkan.
3. Tulislah nama dengan lengkap di bawah ini:
   Nama/NIS : Naural Juanda
   Kelas : XII MIA 1

Pertanyaan

1. Apa yang di maksud dengan reaksi redoks, *kecuali*...
   a. Reaksi yang di dalamnya terjadi reaksi oksidasi dan reduksi
   b. Reaksi yang terjadi apabila ada perubahan bilangan oksidasi
   c. Reaksi yang terjadi apabila terdapat ikatan logam tetapi tidak pada ikatan ion
   d. Raaksi dengan penambahan OH^- dan H_2O
   e. Reaksi yang menggunakan metode setengah reaksi dalam penyetaraannya
2. Suatu reaksi ketika pereaksi mengalami oksidasi sekaligus reduksi disebut ...
   a. Reduksi
   b. Oksidasi
   c. Reduktor
   d. Oksidator
   e. Disporprosionasi
3. Zat yang mengalami reduksi disebut ...
   a. Reduksi
   b. Oksidasi
   c. Reduktor
   d. Oksidator
   e. Disporprosionasi
4. Zat yang mengalami oksidasi disebut ...
   a. Reduksi
   b. Oksidasi
   c. Reduktor
   d. Oksidator
   e. Disporprosionasi
5. Bilangan oksidasi Cl pada Cl_2, $KClO_2$, $AlCl_3$, dan HClO berturut-turut adalah ...
   a. 0, +4, -1, dan +3
   b. 0, +2, +1, dan +3
   c. 0, +3, -1, dan +1
   d. 0, +3, +1, dan -1
   e. 0, +2, +1, dan -1
6. Bilangan oksidasi Mn sama dengan 7 terdapat dalam senyawa ....
   a. $MnCl_2$
   b. K_2MnO_4
   c. $KMnO_4$
   d. $Mn_2(SO_4)_3$
   e. $Mn(NO_3)_2$
7. Pada reaksi (belum setara):
   $Al_{(s)} + NO_3^-{}_{(aq)} \longrightarrow AlO_2^-{}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$
   bilangan oksidasi nitrogen berubah dari ... .
   a. +5 menjadi +3

b. –5 menjadi –3
c. +5 menjadi –3
d. –5 menjadi +3
e. +6 menjadi +3

8. Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa $HClO_3$ adalah ... .
a. +7
b. –2
c. +6
d. –1
e. +5

9. Pada reaksi redoks:
$ClO_2 + H_2O \longrightarrow HClO_3 + HCl$
bilangan oksidasi Cl berubah dari ... .
a. 0 menjadi 1 dan –1
b. 2 menjadi 4 dan 1
c. 0 menjadi 2 dan 1
d. 4 menjadi 5 dan –1
e. 4 menjadi 2 dan –1

10. Dari persamaan reaksi redoks berikut, harga koefisien reaksi a, b, c, dan d berturut-turut adalah ....
$a\ Cu(s) + b\ AgNO_3(aq) \rightarrow c\ Cu(NO_3)_2(aq) + d\ Ag(s)$
a. 1, 1, 2, dan 2
b. 1, 2, 1, dan 2
c. 2.1, 2, dan 1
d. 2, 3, 1, dan 1
e. 2, 3, 2, dan 3

11. Pada persamaan reaksi redoks:
$aMnO4^-_{(aq)} + H^+(aq) + bC_2O_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$
Harga a dan b berturut-turut ....
a. 2 dan 3
b. 2 dan 2
c. 2 dan 5
d. 1 dan 5
e. 2 dan 4

12. Hasil dari reaksi redoks berikut ini adalah:
$MnO_4^- + Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + Cl_2$
(suasana asam)
a. $4MnO_4^- + 14H^+ + 15Cl^- \rightarrow 4Mn^{2+} + 6H_2O + 5Cl_2$
b. $2MnO_4^- + 16H^+ + 10Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$
c. $MnO_4^- + 4H^+ + 10Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5Cl_2$
d. $MnO_4^- + 8H^+ + 5Cl^- \rightarrow Mn^{2+} + 8H_2O + 5Cl_2$
e. $2MnO_4^- + 8H^+ + 2Cl^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 3H_2O + Cl_2$

13. Pada reaksi redoks:
$Bi_2O_3 + NaOH + NaClO \rightarrow NaBiO_3 + NaCl + H_2O$ (suasan basa)
Reaksi yang sudah setara adalah :
a. $2Bi_2O_3 + 2NaOH + 3NaClO \rightarrow 4NaBiO_3 + 3NaCl + H_2O$
b. $Bi_2O_3 + 4NaOH + 2NaClO \rightarrow 4NaBiO_3 + 2NaCl + 3H_2O$
c. $5Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 5NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$
d. $Bi_2O_3 + 3NaOH + 3NaClO \rightarrow 3NaBiO_3 + 3NaCl + H_2O$
e. $Bi_2O_3 + 2NaOH + 2NaClO \rightarrow 2NaBiO_3 + 2NaCl + H_2O$

14. Rumus kimia karat besi adalah ....
a. $Fe_2O_4.3H_2O$
b. $Fe_3O_3.xH_2O$
c. $F_2O_3.5H_2O$
d. $Fe_2O_3.xH_2O$
e. $Fe_2O_3.5H_2O$

15. Berdasarkan percobaan perubahan pada besi yang paling mencolok terjadi pada besi yang ditambahkan ....
a. Cuka
b. Minyak goreng
c. Alkohol
d. Air
e. Kapas

PERCOBAAN TENTANG REAKSI REDOKS

Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas :

Tujuan :

1. Mengamati perubahan/perkaratan besi
2. Mengamati proses oksidasi dan reduksi yang terjadi pada besi

Alat dan Bahan :

1. Gelas kaca 6 buah
2. Paku 6 buah
3. Ampelas
4. Air
5. Minyak goreng
6. Alkohol
7. Cuka
8. Kapas potong

Prosedur Kerja :

1. Gosok paku dengan amplas hingga bersih
2. Sediakan 6 lembar kapas potong
3. Kapas 1 dicelupkan dengan air
4. Kapas 2 dicelupkan ke dalam minyak goreng
5. Kapas 3 dicelupkan ke dalam alkohol
6. Kapas 4 dicelupkan ke dalam cuka
7. Kapas 5 dibiarkan seperti aslinya
8. Kapas 6 dibiarkan kering
9. Masukkan kapas ke dalam gelas kaca yang sudah diberi nomor
10. Letakkan gelas di tempat terbuka namun terhindar dari hujan, gelas nomor 1-5 dibiarkan terbuka, sedangkap gelas nomor 6 ditutup rapat.
11. Amati perubahan yang terjadi

Data Pengamatan :

No	Gelas	Hari Ke		
		1	2	3
1	Air			
2	Minyak goreng			
3	Alkohol			
4	Cuka			
5	Asli			
6	Ditutup			

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN STRATEGI *STUDENT ACTIVE LEARNING* PADA MATERI REAKSI REDOKS

Nama Siswa : IRFAN RIADI Kelas : XII MIA-1

NIS : Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan .
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur-jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda menyukai strategi *student active learning?* Alasan: Ya, karena membuat saya aktif	√	
2.	Apakah strategi pembelajaran ini efektif digunakan untuk materi reaksi redoks? Alasan: Ya,	√	
3.	Apakah anda dapat dengan mudah memahami konsep dasar reaksi redoks yang diajarkan menggunakan strategi *student active learning?* Alasan: Ya, karena membuat saya tau tentang reaksi redoks	√	
4.	Apakah strategi pembelajaraan strategi *student active learning* ini dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi reaksi redoks? Alasan: Ya,	√	
5.	Apakah dengan menggunakan strategi *student active learning* anda merasa lebih aktif saat belajar? Alasan: Ya dan membuat saya bersemangat	√	
6.	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar menggunakan strategi *student active learning?* Alasan: Ya, karena menjawab soalnya berkelompok	√	

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	Mark			
		1	2	3	4
1	[illegible]				
	a. [illegible]				✓
	b. [illegible]			✓	
	[illegible]				
	a. [illegible]				✓
	[illegible]			✓	
	c. [illegible]				✓
	[illegible]				✓
	d. [illegible]				
	e. [illegible]				✓
	[illegible]				
1	[illegible]				
	a. [illegible]				✓
	b. [illegible]			✓	
	[illegible]				

[illegible]

7.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini membuat anda lebih memahami perhitungan yang ada di materi reaksi redoks? Alasan: ya, saya bisa menjawab pertanyaan	✓	
8.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini lebih membuat anda bersemangat dalam belajar pelajaran kimia? Alasan: ya. Sangat semangat	✓	
9.	Apakah anda berminat mengikuti materi selanjutnya menggunakan strategi *student active learning?* Alasan: ya, karena saya aktif	✓	
10.	Apakah anda berminat mengikuti mata pelajaran lain menggunakan strategi *student active learning?* Alasan: ya, bisa belajar sambil bermain	✓	

LAMPIRAN 14

FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN

Guru memberikan soal di kelas kontrol

Guru membagikan soal kepada siswa di kelas eksperimen

Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari dengan menggunakan strategi *student active learning*

Siswa sedang melakukan praktikum tentang perkaratan besi dengan percobaan sederhana

Guru menjelaskan percobaan yang dilakukan

Siswa sedang menjelaskan hasil dari percobaan

Siswa bertanya kepada guru

Guru menjelaskan tentang percobaan pada satu kelompok yang bertanya

Guru membantu siswa dalam membuat kesimpulan

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan a. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi			✓	✓
2	Kegiatan Inti a. Siswa memperhatikan penjelasan materi reaksi redoks dari guru b. Siswa membentuk kelompok c. Siswa bertanya tentang materi reaksi redoks d. Siswa saling bekerja sama e. Siswa berdiskusi dalam menjawab soal Siswa aktif dalam presentasi			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
3	Penutup a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Siswa memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran	•			✓ ✓
	Nilai rata-rata keseluruhan				

BandaAceh, 22 Agustus 2016
Pengamat

(Yuliana Sari)

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan a. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi			✓	✓
2	Kegiatan Inti a. Siswa memperhatikan penjelasan materi reaksi redoks dari guru b. Siswa membentuk kelompok c. Siswa bertanya tentang materi reaksi redoks d. Siswa saling bekerja sama e. Siswa berdiskusi dalam menjawab soal Siswa aktif dalam presentasi			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
3	Penutup a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Siswa memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran			✓	✓
	Nilai rata-rata keseluruhan				

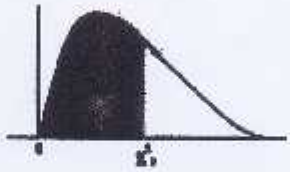
BandaAceh, 22 Agustus 2016
Pengamat

ELYAN ERIDA, S.Pd Kim

Titik Persentase Distribusi t (dk = 41 – 70)

Satu sisi	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
Dua sisi	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079

Sumber : Junaidi (http://junaidichaniago.wordpress.com), 2010



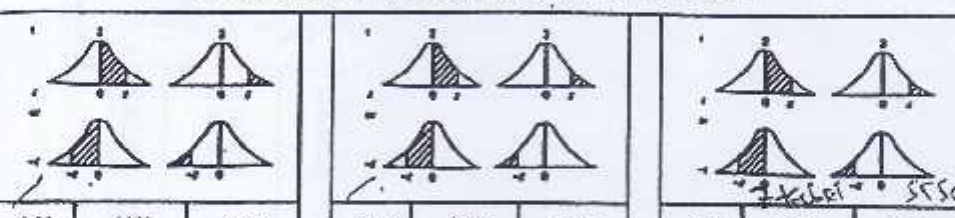
Tabel Nilai-Nilai Kritis Chi-Kuadrat (V = dk)

v	χ^2												
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.2	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber : Sudjana, *Metoda Pendidikan*, 2005.

LAMPIRAN I

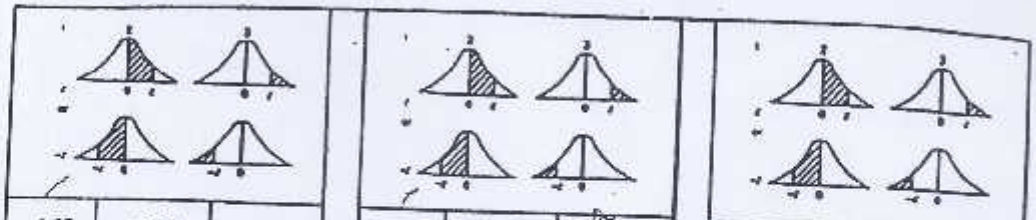
LUAS DISTRIBUSI NORMAL STANDAR



0.00	.0000	.5000	0.55	.2088	.2912	1.10	.3643	.1357
0.01	.0040	.4960	0.56	.2123	.2877	1.11	.3665	.1335
0.02	.0080	.4920	0.57	.2157	.2843	1.12	.3686	.1314
0.03	.0120	.4880	0.58	.2190	.2810	1.13	.3708	.1292
0.04	.0160	.4840	0.59	.2224	.2776	1.14	.3729	.1271
0.05	.0199	.4801	0.60	.2257	.2743	1.15	.3749	.1251
0.06	.0239	.4761	0.61	.2291	.2709	1.16	.3770	.1230
0.07	.0279	.4721	0.62	.2324	.2676	1.17	.3790	.1210
0.08	.0319	.4681	0.63	.2357	.2643	1.18	.3810	.1190
0.09	.0359	.4641	0.64	.2389	.2611	1.19	.3830	.1170
0.10	.0398	.4602	0.65	.2422	.2578	1.20	.3849	.1151
0.11	.0438	.4562	0.66	.2454	.2546	1.21	.3869	.1131
0.12	.0478	.4522	0.67	.2486	.2514	1.22	.3888	.1112
0.13	.0517	.4483	0.68	.2517	.2483	1.23	.3907	.1093
0.14	.0557	.4443	0.69	.2549	.2451	1.24	.3925	.1075
0.15	.0596	.4404	0.70	.2580	.2420	1.25	.3944	.1056
0.16	.0636	.4364	0.71	.2611	.2389	1.26	.3962	.1038
0.17	.0675	.4325	0.72	.2642	.2358	1.27	.3980	.1020
0.18	.0714	.4286	0.73	.2673	.2327	1.28	.3997	.1003
0.19	.0753	.4247	0.74	.2704	.2296	1.29	.4015	.0985
0.20	.0793	.4207	0.75	.2734	.2266	1.30	.4032	.0968
0.21	.0832	.4168	0.76	.2764	.2236	1.31	.4049	.0951
0.22	.0871	.4129	0.77	.2794	.2206	1.32	.4066	.0934
0.23	.0910	.4090	0.78	.2823	.2177	1.33	.4082	.0918
0.24	.0948	.4052	0.79	.2852	.2148	1.34	.4099	.0901
0.25	.0987	.4013	0.80	.2881	.2119	1.35	.4115	.0885
0.26	.1026	.3974	0.81	.2910	.2090	1.36	.4131	.0869
0.27	.1064	.3936	0.82	.2939	.2061	1.37	.4147	.0853
0.28	.1103	.3897	0.83	.2967	.2033	1.38	.4162	.0838
0.29	.1141	.3859	0.84	.2995	.2005	1.39	.4177	.0823
0.30	.1179	.3821	0.85	.3023	.1977	1.40	.4192	.0808
0.31	.1217	.3783	0.86	.3051	.1949	1.41	.4207	.0793
0.32	.1255	.3745	0.87	.3078	.1922	1.42	.4222	.0778
0.33	.1293	.3707	0.88	.3106	.1894	1.43	.4236	.0764
0.34	.1331	.3669	0.89	.3133	.1867	1.44	.4251	.0749
0.35	.1368	.3632	0.90	.3159	.1841	1.45	.4265	.0735
0.36	.1406	.3594	0.91	.3186	.1814	1.46	.4279	.0721
0.37	.1443	.3557	0.92	.3212	.1788	1.47	.4292	.0708
0.38	.1480	.3520	0.93	.3238	.1762	1.48	.4306	.0694
0.39	.1517	.3483	0.94	.3264	.1736	1.49	.4319	.0681
0.40	.1554	.3446	0.95	.3289	.1711	1.50	.4332	.0668
0.41	.1591	.3409	0.96	.3315	.1685	1.51	.4345	.0655
0.42	.1628	.3372	0.97	.3340	.1660	1.52	.4357	.0643
0.43	.1664	.3336	0.98	.3365	.1635	1.53	.4370	.0630
0.44	.1700	.3300	0.99	.3389	.1611	1.54	.4382	.0618
0.45	.1736	.3264	1.00	.3413	.1587	1.55	.4394	.0606
0.46	.1772	.3228	1.01	.3438	.1562	1.56	.4406	.0594
0.47	.1808	.3192	1.02	.3461	.1539	1.57	.4418	.0582
0.48	.1844	.3156	1.03	.3485	.1515	1.58	.4429	.0571
0.49	.1879	.3121	1.04	.3508	.1492	1.59	.4441	.0559
0.50	.1915	.3085	1.05	.3531	.1469	1.60	.4452	.0548
0.51	.1950	.3050	1.06	.3554	.1446	1.61	.4463	.0537
0.52	.1985	.3015	1.07	.3577	.1423	1.62	.4474	.0526
0.53	.2019	.2981	1.08	.3599	.1401	1.63	.4484	.0516
0.54	.2054	2946	1.09	.3621	.1379	1.64	.4495	.0505

Lampiran I diambil dari Fisher dan Yates: *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research* diterbitkan oleh Longman Group Ltd, London (previously published by Oliver and Boyd Ltd. Edinbrugh) dan seizin penulis dan penerbit serta di adaptasi dar bukui R. S. Witte: *Statistics*, Edisi ke 2, Holt, Rinchart and Winston, 1985 (sebelumnya dari penerbitan).

LAMPIRAN I (lanjutan)



1.65	.4505	.0495
1.66	.4515	.0485
1.67	.4525	.0475
1.68	.4535	.0465
1.69	.4545	.0455
1.70	.4554	.0446
1.71	.4564	.0436
1.72	.4573	.0427
1.73	.4582	.0418
1.74	.4591	.0409
1.75	.4599	.0401
1.76	.4608	.0392
1.77	.4616	.0384
1.78	.4625	.0375
1.79	.4633	.0367
1.80	.4641	.0359
1.81	.4649	.0351
1.82	.4656	.0344
1.83	.4664	.0336
1.84	.4671	.0329
1.85	.4678	.0322
1.86	.4686	.0314
1.87	.4693	.0307
1.88	.4699	.0301
1.89	.4706	.0294
1.90	.4713	.0287
1.91	.4719	.0281
1.92	.4726	.0274
1.93	.4732	.0268
1.94	.4738	.0262
1.95	.4744	.0256
1.96	.4750	.0250
1.97	.4756	.0244
1.98	.4761	.0239
1.99	.4767	.0233
2.00	.4772	.0228
2.01	.4778	.0222
2.02	.4783	.0217
2.03	.4788	.0212
2.04	.4793	.0207
2.05	.4798	.0202
2.06	.4803	.0197
2.07	.4808	.0192
2.08	.4812	.0188
2.09	.4817	.0183
2.10	.4821	.0179
2.11	.4826	.0174
2.12	.4830	.0170
2.13	.4834	.0166
2.14	.4838	.0162
2.15	.4842	.0158
2.16	.4846	.0154
2.17	.4850	.0150
2.18	.4854	.0146
2.19	.4857	.0143
2.20	.4861	.0139
2.21	.4864	.0136
2.22	.4868	.0132
2.23	.4871	.0129
2.24	.4875	.0125
2.25	.4878	.0122
2.26	.4881	.0119
2.27	.4884	.0116
2.28	.4887	.0113
2.29	.4890	.0110
2.30	.4893	.0107
2.31	.4896	.0104
2.32	.4898	.0102
2.33	.4901	.0099
2.34	.4904	.0096
2.35	.4906	.0094
2.36	.4909	.0091
2.37	.4911	.0089
2.38	.4913	.0087
2.39	.4916	.0084
2.40	.4918	.0082
2.41	.4920	.0080
2.42	.4922	.0078
2.43	.4925	.0075
2.44	.4927	.0073
2.45	.4929	.0071
2.46	.4931	.0069
2.47	.4932	.0068
2.48	.4934	.0066
2.49	.4936	.0064
2.50	.4938	.0062
2.51	.4940	.0060
2.52	.4941	.0059
2.53	.4943	.0057
2.54	.4945	.0055
2.55	.4946	.0054
2.56	.4948	.0052
2.57	.4949	.0051
2.58	.4951	.0049
2.59	.4952	.0048
2.60	.4953	.0047
2.61	.4955	.0045
2.62	.4956	.0044
2.63	.4957	.0043
2.64	.4959	.0041
2.65	.4960	.0040
2.66	.4961	.0039
2.67	.4962	.0038
2.68	.4963	.0037
2.69	.4964	.0036
2.70	.4965	.0035
2.71	.4966	.0034
2.72	.4967	.0033
2.73	.4968	.0032
2.74	.4969	.0031
2.75	.4970	.0030
2.76	.4971	.0029
2.77	.4972	.0028
2.78	.4973	.0027
2.79	.4974	.0026
2.80	.4974	.0026
2.81	.4975	.0025
2.82	.4976	.0024
2.83	.4977	.0023
2.84	.4977	.0023
2.85	.4978	.0022
2.86	.4979	.0021
2.87	.4979	.0021
2.88	.4980	.0020
2.89	.4981	.0019
2.90	.4981	.0019
2.91	.4982	.0018
2.92	.4982	.0018
2.93	.4983	.0017
2.94	.4984	.0016
2.95	.4984	.0016
2.96	.4985	.0015
2.97	.4985	.0015
2.98	.4986	.0014
2.99	.4986	.0014
3.00	.4987	.0013
3.01	.4987	.0013
3.02	.4987	.0013
3.03	.4988	.0012
3.04	.4988	.0012
3.05	.4989	.0011
3.06	.4989	.0011
3.07	.4989	.0011
3.08	.4990	.0010
3.09	.4990	.0010
3.10	.4990	.0010
3.11	.4991	.0009
3.12	.4991	.0009
3.13	.4991	.0009
3.14	.4992	.0008
3.15	.4992	.0008
3.16	.4992	.0008
3.17	.4992	.0008
3.18	.4993	.0007
3.19	.4993	.0007
3.20	.4993	.0007
3.21	.4993	.0007
3.22	.4994	.0006
3.23	.4994	.0006
3.24	.4994	.0006
3.25	.4994	.0006
3.30	.4995	.0005
3.35	.4996	.0004
3.40	.4997	.0003
3.45	.4997	.0003
3.50	.4998	.0002
3.60	.4998	.0002
3.70	.4999	.0001
3.80	.4999	.0001
3.90	.49995	.00005
4.00	.49997	.00003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap	: Fitri Partiwi
Tempat/Tanggal Lahir	: Singkil, 24 Juli 1994
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kebangsaan/ Suku	: Indonesia/Aceh
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Pekerjaan	: Mahasiswi UIN Ar-Raniry
NIM	: 291223257
Alamat	: Darussalam, Banda Aceh

Nama Orang Tua/Wali

a. Ayah	: Zasmin
b. Ibu	: Salmi Almidar
c. Alamat	: Jalan Pengairan Desa Siti Ambia Kec. Singkil

Riwayat Pendidikan

a. SD/MI	: MIN Singkil	Tahun lulus 2006
b. SLTP	: MTsN Singkil	Tahun lulus 2009
c. SLTA	: MAN Singkil	Tahun lulus 2012
d. Perguruan Tinggi	:S-1 Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, masuk tahun 2012	

Banda Aceh, 01 September 2016

Penulis

Fitri Partiwi
Nim. 291223257

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN STRATEGI *STUDENT ACTIVE LEARNING* PADA MATERI REAKSI REDOKS

Nama Siswa : Kelas :

NIS : Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan .
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur-jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda menyukai strategi *student active learning?* Alasan:		
2.	Apakah strategi pembelajaran ini efektif digunakan untuk materi reaksi redoks? Alasan:		
3.	Apakah anda dapat dengan mudah memahami konsep dasar reaksi redoks yang diajarkan menggunakan strategi *student active learning?* Alasan:		
4.	Apakah strategi pembelajaraan strategi *student active learning* ini dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi reaksi redoks? Alasan:		
5.	Apakah dengan menggunakan strategi *student active learning* anda merasa lebih aktif saat belajar? Alasan:		
6.	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar menggunakan strategi *student active learning?* Alasan:		

7.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini membuat anda lebih memahami perhitungan yang ada di materi reaksi redoks? Alasan:		
8.	Apakah dengan penerapan strategi pembelajaran ini lebih membuat anda bersemangat dalam belajar pelajaran kimia? Alasan:		
9.	Apakah anda berminat mengikuti materi selanjutnya menggunakan strategi *student active learning?* Alasan:		
10.	Apakah anda berminat mengikuti mata pelajaran lain menggunakan strategi *student active learning?* Alasan:		

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan a. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan motivasi				
2	Kegiatan Inti a. Siswa memperhatikan penjelasan materi reaksi redoks dari guru b. Siswa membentuk kelompok c. Siswa bertanya tentang materi reaksi redoks d. Siswa saling bekerja sama e. Siswa berdiskusi dalam menjawab soal Siswa aktif dalam presentasi				
3	Penutup a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Siswa memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran				
	Nilai rata-rata keseluruhan				

BandaAceh, Agustus 2016
Pengamat

( )
.....