



BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Siklus I

4.1.1.1 Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Pelaksanaan tindakan siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2014, pukul 09.00-10.30 wib. Untuk pelaksanaan tindakan siklus I disesuaikan dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang guru sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

Setelah pelaksanaan tindakan siklus I selesai, kemudian guru mengadakan tes bagi siswa secara individual untuk melihat hasil belajar siswa pada siklus I. Hasil pembelajaran yang diperoleh pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil belajar siswa siklus I

Data yang Dianalisis	Keterangan
Jumlah seluruh siswa	34 orang
Jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran	34 orang
Jumlah siswa yang tuntas	25 orang
Jumlah siswa yang tidak tuntas	9 orang
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	40
Nilai rata-rata	73,28
Daya serap klasikal (Ds)	73,28%
Ketuntasan Belajar (Kb)	73,52%

Hasil pembelajaran pada siklus I dikategorikan belum tuntas dan belum tercapainya ketuntasan belajar klasikal, karena dari 34 orang siswa yang mengikuti tes, sebanyak 25 orang siswa mendapatkan nilai ≥ 75 atau 73,52% dari jumlah peserta tes yang dapat dilihat pada lampiran 13. Ketuntasan belajar kelas dianggap tuntas apabila 85% siswa dikelas memperoleh nilai 75 ke atas. Maka untuk pembelajaran siklus I, masih belum tuntas.

4.1.1.2 Observasi Aktivitas Guru

1. Observasi aktivitas guru

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat yang berjumlah 2 orang pada siklus I mengenai kemampuan dan keterampilan mengajar

guru pada proses belajar-mengajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	53	Baik
II	52	Baik
Rata –rata	52,5	Baik

Dari Tabel 6 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 52,5. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa aktivitas guru pada saat proses pembelajaran kimia didalam kelas untuk siklus I berada pada kategori baik. Meskipun mencapai kategori baik, namun masih terdapat kekurangan pada beberapa aspek antara lain:

1. Guru masih kurang memotivasi siswa dengan pertanyaan-pertanyaan.
2. Guru masih kurang dalam membimbing siswa melakukan diskusi kelompok yang merupakan salah satu fase dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT.
3. Guru masih kurang dalam membimbing siswa melakukan diskusi kelompok yang merupakan salah satu fase dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kurang dan membimbing siswa dalam mengerjakan tugas pada LDS (Lembar Diskusi Siswa)
4. Guru masih kurang dalam hal memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi yang merupakan salah satu fase dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT.
5. Guru masih kurang membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran sesuai dengan tujuan belajar.

Sedangkan untuk kegiatan guru yang sudah dilakukan dengan baik, perlu dipertahankan pada siklus berikutnya.

2. Observasi aktivitas siswa.

Aktivitas siswa di amati berdasarkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan lembar onservasi. Dapat dilihat berdasarkan

hasil observasi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	28	Cukup
II	29	Cukup
Rata –rata	28,5	Cukup

Dari Tabel 7 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 28,5 dalam kategori cukup. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I ini sudah tergolong cukup aktif, akan tetapi masih terdapat kekurangan pada beberapa aspek antara lain :

1. Siswa kurang menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa kurang mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tugas pada LDS yang merupakan salah satu fase dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT.
3. Siswa kurang saling bekerja sama dalam diskusi yang merupakan salah satufase dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT.
4. Siswa masih kurang memberikan pendapat untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain.
5. Siswa masih kurang berani dalam menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran.

4.1.1.3 Refleksi Siklus I

Untuk meningkatkan aspek- aspek yang masih terdapat kekurangan pada siklus I ini. Untuk meningkatkan proses dan hasil belajar, perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang harus dilakukan oleh guru. Beberapa kekurangan pada siklus I dan solusi yang akan dilakukan pada siklus II, dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Refleksi Siklus I

No	Hasil refleksi	Tindakan yang akan dilakukan
1	Guru harus lebih terampil dalam membangkitkan semangat siswa untuk belajar	Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan menarik yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat membangkitkan semangat belajar siswa
2	Guru harus terlebih dahulu menjelaskan tugas pada LDS (Lembar diskusi Siswa)	Guru menjelaskan tugas per-intem secara terperinci sehingga siswa tidak bingung untuk mengerjakan tugas yang diberikan.
3	Guru harus lebih terampil dalam membimbing siswa melakukan diskusi kelompok	Guru berkeliling kelas mendatangi masing-masing kelompok satu persatu untuk membimbing dan mengarahkan agar siswa dapat mengerjakan tugas pada LDS (Lembar Diskusi Siswa) dengan tepat secara bersama-sama karena tugas yang diberikan adalah tugas kelompok.
4	Guru harus lebih aktif dalam memberikan kesempatan kepada semua kelompok untuk menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang mempresentasikan.	Setelah presentasi jawaban kelompok dari salah seorang siswa yang nomornya disebutkan oleh guru dari salah satu kelompok lain satu persatu secara bergiliran untuk menanggapi hasil presentasi , sehingga siswa dapat lebih berani berbicara.
5	Guru harus lebih terampil dalam membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran	Guru membimbing siswa dengan mengaitkan kembali siswa pada tujuan dilaksanakannya pembelajaran yang disampaikan di awal pembelajaran sehingga siswa berani mengeluarkan pendapatnya untuk menyimpulkan hasil pembelajaran

4.1.2 Siklus II

4.1.2.1 Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II direncanakan dengan melaksanakan perbaikan-perbaikan pada aspek-aspek yang mengalami kekurangan pada siklus I. Pelaksanaan tindakan siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 29 Januari 2014, pukul 09.00-10.30 wib. Yang disesuaikan dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang guru sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

Setelah pelaksanaan tindakan siklus II selesai, kemudian guru mengadakan tes bagi siswa secara individual untuk melihat hasil belajar belajar siswa pada siklus II. Hasil pembelajaran yang di peroleh pada siklus II dapat dilihat Tabel 9.

Tabel 9. Hasil belajar siswa siklus II

Data yang Dianalisis	Keterangan
Jumlah seluruh siswa	34 orang
Jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran	34 orang
Jumlah siswa yang tuntas	28 orang
Jumlah siswa yang tidak tuntas	6 orang
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	60
Nilai rata-rata	81,76
Daya serap klasikal (Ds)	81,76%
Ketuntasan Belajar (Kb)	82,35%

Hasil pembelajaran pada siklus II diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 81,76%, hal ini menunjukkan bahwa belum tercapainya ketuntasan belajar klasikal, karena belum 85% siswa dikelas memperoleh nilai 75 keatas. Berdasarkan hasil analisa hasil belajar pada siklus II setelah dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada siklus I, tes siklus II mengalami kenaikan, yaitu nilai rata-rata pada siklus I yaitu 73,82 dan pada siklus II yaitu 81,76. Kekurangan-kekurangan pada proses pembelajaran yang terdapat pada siklus I pun diperbaiki pada siklus II ini.

4.1.2.2. Observasi siklus II

Dalam proses pembelajaran pada siklus II, guru melaksanakan proses belajar-mengajar dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan dari hasil refleksi

siklus I. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat yang berjumlah 2 orang pada siklus II mengenai kemampuan dan keterampilan mengajar guru pada proses belajar-mengajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	53	Baik
II	52	Baik
Rata –rata	52,5	Baik

Dari Tabel 10 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 52,5 dapat dilihat pada lampiran 16. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan keterampilan dan kemampuan guru dalam proses pembelajaran kimia didalam kelas untuk siklus II . Akan tetapi peningkatan ini belum sempurna, namun masih terdapat kelemahan-kelemahan yang terjadi, yaitu masih kurang menjelaskan tugas pada LDS, membimbing siswa mengerjakan tugas -tugas pada LDS dan menarik kesimpulan.

2. Observasi aktivitas Siswa

Keaktifan siswa sangat menunjang keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	34	Baik
II	37	Baik
Rata –rata	35,5	Baik

Dari Tabel 11 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 35,5. Secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 17, bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus II ini sudah tergolong baik (aktif), akan tetapi masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya, yaitu kemampuan dan keberanian siswa dalam bertanya apabila

terdapat kesulitan, memberikan pendapat untuk menanggapi hasil presentasi kelompok lain, dan menarik kesimpulan.

4.1.2.3 Refleksi siklus II

Peningkatan yang dicapai pada siklus II sudah cukup berarti dan mengalami peningkatan, namun masih terdapat kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki pada siklus II agar tercapai hasil yang diinginkan. Berikut hasil refleksi yang telah dilakukan setelah penelitian berlangsung pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Refleksi Siklus II

No	Hasil refleksi	Tindakan yang akan dilakukan
1.	Guru mengerjakan LDS lebih meningkatkan keterampilan menjelaskan tugas pada LDS dan lebih aktif membimbing siswa mengerjakan LDS	Guru menjelaskan tugas secara terperinci sehingga siswa tidak bingung untuk mengerjakan tugas yang diberikan kemudian guru mendatangi masing-masing kelompok satu persatu untuk membimbing dan mengarahkan agar siswa dapat mengerjakan tugas pada LDS dengan tepat secara bersama-sama karena tugas yang diberikan adalah tugas kelompok
2	Guru harus mampu dan terampil dalam membimbing siswa menarik kesimpulan	Guru membimbing siswa dengan mengingatkan kembali siswa pada tujuan dilaksanakannya pembelajaran sehingga siswa berani mengeluarkan pendapatnya untuk menyimpulkan hasil pembelajaran.

4.1.3 Siklus III

4.1.3.1. Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus III direncanakan dengan melaksanakan perbaikan-perbaikan pada aspek-aspek yang mengalami kekurangan pada siklus II. Pelaksanaan tindakan siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 6 Pebruari 2014, pukul 09.00-10.30 wib. Yang disesuaikan dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang guru sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

Setelah pelaksanaan tindakan siklus III selesai, kemudian guru mengadakan tes bagi siswa secara individual untuk melihat hasil belajar siswa pada siklus III. Dari hasil belajar akan diperoleh suatu informasi mengenai berhasil atau tidak suatu pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil belajar siswa siklus III

Data yang Dianalisis	Keterangan
Jumlah seluruh siswa	34 orang
Jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran	34 orang
Jumlah siswa yang tuntas	31 orang
Jumlah siswa yang tidak tuntas	3 orang
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	70
Nilai rata-rata	85
Daya serap klasikal (Ds)	85%
Ketuntasan Belajar (Kb)	91,17%

Hasil pembelajaran pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 13 lampiran 15 dari 34 orang siswa yang mengikuti tes, sebanyak 31 orang mendapatkan nilai diatas 75 atau 91,17% dari jumlah peserta tes jadi, untuk siklus III secara klasikal kelas dianggap sudah tuntas.

Berdasarkan hasil analisa hasil belajar pada siklus III setelah dibandingkan dengan hasil belajar pada siklus II, tes siklus III mengalami peningkatan yang signifikan karena adanya perbaikan kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus II. Nilai rata-rata pada siklus II yaitu 82,64 dan pada siklus III yaitu 85. Sehingga peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4.1.3.2 Observasi Siklus III

1. Observasi aktivitas guru

Dalam proses pembelajaran pada siklus III, guru melaksanakan proses belajar-mengajar dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan dari hasil refleksi siklus I. Berdasarkan hasil observasi yang di lakukan oleh pengamat yang berjumlah 2 orang pada siklus III mengenai kemampuan dan keterampilan

mengajar guru pada proses belajar mengajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	54	Baik
II	53	Baik
Rata –rata	53,5	Baik

Dari Tabel 14 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 53,5 dimana kegiatan guru pada siklus III dikategorikan baik. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan keterampilan dan kemampuan guru dalam proses pembelajaran kimia di dalam kelas untuk siklus II dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi. Hal ini guru telah melaksanakan proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

2. Observasi aktivitas siswa

Seiring dengan perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan oleh guru dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi. Keaktifan siswa dapat dilihat berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus III

Pengamat	Skor penilaian lembar observasi	Kriteria
I	40	Baik
II	36	Baik
Rata –rata	38	Baik

Dari Tabel 15 diatas, diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 38. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hasil Belajar

Berdasarkan analisa dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan video demonstrasi. Dalam pembelajaran kimia yang telah dilakukan sebanyak 3 siklus, maka, dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa seperti terlihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Belajar Siswa Setiap Siklus

Tes	Jumlah siswa	Nilai Rata-rata	Daya serap klasikal	Ketuntasan belajar klasikal	Keterangan
Siklus I	34 orang	73,82	73,82%	73,52%	Tidak Tuntas
Siklus II	34 orang	81,76	81,76%	82,35%	Tidak Tuntas
Siklus III	34 orang	85	85%	91,17%	Tuntas

Dapat dilihat pada Tabel 16 bahwa secara keseluruhan, peningkatan hasil belajar ini dapat menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat mendorong peningkatan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 8 Bengkulu. Hal ini terjadi, karena dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT siswa dituntut aktif dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi yang peroleh dari berbagai sumber yang akhirnya nanti dipresentasikan di depan kelas. Sehingga dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan intelektual serta kemampuan kognitif siswa.

Dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan pengetahuan serta mendiskusikan dan mengkomunikasikannya dengan siswa lain, maka pengalaman belajar dan pengetahuan yang diperoleh dapat lebih bermakna bagi siswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Karena hasil belajar merupakan tolak ukur untuk menentukan keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran.

Selain itu juga terdapat beberapa kelebihan dari pengguna media video demonstrasi dalam proses pembelajaran kimia pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta konsep redoks, antara lain dalam penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT, penulis menggunakan media video demonstrasi, yaitu video yang berisikan kegiatan demonstrasi tentang materi tertentu. Hal ini akan mempermudah dalam penyampaian pesan karena menyajikan informasi yang kompleks, rumit dan sangat lambat menjadi sistematis dan sederhana. Ada beberapa manfaat media demonstrasi dalam pendidikan antara lain: media pembelajaran dapat meningkatkan proses dan hasil pengajaran karena berkenaan dengan taraf berfikir siswa dan melalui media pengajaran hal-hal yang abstrak dapat di konkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhana

Dari data analisis hasil belajar, diketahui bahwa ketuntasan belajar pada siklus I belum tuntas karena persentasinya dibawah 85%. Hal ini dikarenakan belum beradaptasinya siswa pada guru, kurangnya guru dalam penjelasan materi, kurangnya guru dalam menjelaskan dan membimbing siswa dalam mengerjakan lembar diskusi siswa, serta masih kurangnya guru dalam menarik kesimpulan hasil pembelajaran yang dipelajari, dalam hal inilah harus adanya perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada guru dan siswa untuk mencapai hasil yang diinginkan pada siklus berikutnya yaitu siklus II.

(Rohani, 1997)

Setelah pembelajaran siklus II dilaksanakan, maka hasil belajar dan observasi aktifitas dianalisa. Didapatkan bahwa hasil belajar pada siklus II sudah mencapai ketuntasan belajar yaitu 81,76% dan dari hasil observasi aktivitas guru dan siswa telah baik namun belum sempurna karena masih terdapat kekurangan. Sehingga untuk perbaikan proses pembelajaran kooperatif tipe NHT dan ketuntasan belajar, dilaksanakan pembelajaran pada siklus III. Proses pembelajaran siklus III dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi dari siklus II, diperoleh hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan dengan presentasi ketuntasan belajar 91,17% dan proses pembelajaran telah dilaksanakan guru dengan sebaik-baiknya.

Berdasarkan analisa dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi. Dalam pembelajaran kimia yang telah dilakukan sebanyak 3 siklus, dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa seperti terlihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Setiap Siklus

Tindakan	Pengamatan		Rata-rata skor	Kriteria
	I	2		
Siklus I	28	29	28,5	Cukup
Siklus II	34	37	35,5	Baik
Siklus III	40	36	38	Baik

Peningkatan aktivitas serta hasil belajar dan pembelajaran ini tentunya sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan keterampilan guru dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran kooperatif tipe NHT serta guru dapat menyajikan suasana belajar yang baru, dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi siswa untuk terlibat aktif. Sehingga memberikan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk berfikir kritis, serta mengembangkan percaya diri terhadap upaya belajar individu dan kelompok. Siswa belajar aktif untuk menemukan prinsip-prinsip dan mendapatkan pengalaman belajar dari sesamanya.

Berdasarkan hasil analisa selama proses pembelajaran siklus I diketahui bahwa kemampuan siswa bekerja sama dalam diskusi secara kelompok masih kurang, sehingga terlihat siswa yang berkemampuan rendah awalnya mereka belum terlihat aktif. Hal ini, karena siswa tersebut merasa rendah diri dan kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya mengenai jawaban dari tugas yang diberikan. Namun, setelah mendapatkan arahan dan bimbingan dari guru maka berangsur-angsur siswa tersebut mulai dapat bekerja sama, mengemukakan pendapat dan juga mendengarkan pendapat dari anggota kelompok yang lain. Selain itu pada siklus I ini siswa masih kurang berani menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain karena rasa percaya diri siswa untuk mengungkapkan pendapatnya masih kurang, dan kurang berani menarik kesimpulan karena siswa kurang menyimak tujuan dari pelaksanaan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Peningkatan aktivitas siswa mulai terlihat pada siklus II dan siklus III. Peningkatan ini terjadi karena semakin lama siswa semakin terbiasa dengan aktivitas belajar yang disajikan, siswa merasa senang diskusi kelompok, nyaman, dan semangat dalam belajar karena proses pembelajaran juga menggunakan media yaitu media video demonstrasi. Selain itu, mereka mulai menyadari bahwa jika

ingin mendapatkan hasil yang baik harus dimulai dari proses yang baik pula sehingga mereka termotivasi untuk mulai aktif dalam proses pembelajaran.

Peningkatan aktivitas dan hasil belajar ini sangat dipengaruhi oleh peningkatan kegiatan guru dalam melaksanakan tindakan pembelajaran. Peningkatan kegiatan guru dalam pelaksanaan tindakan dapat terlihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Observasi Aktivitas Guru Setiap Siklus

Tindakan	Pengamatan		Rata-rata skor	Kriteria
	I	2		
Siklus I	53	52	52,5	Baik
Siklus II	53	52	52,5	Baik
Siklus III	54	53	53,5	Baik

Peningkatan aktivitas guru dapat dilihat dari keterampilan dan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam membimbing siswa baik dalam mengorganisasikan siswa, kegiatan diskusi, juga dalam mendorong dan memancing keberanian siswa mengungkapkan pertanyaan atau pendapat.

Dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat kelebihan dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT antara lain: Interaksi siswa dengan siswa lebih besar dibandingkan interaksi siswa dengan guru. Hal ini menyebabkan siswa lebih banyak belajar antara sesama siswa dari pada belajar dari guru, sehingga siswa yang merasa minder bila harus bertanya menjadi berani bertanya karena yang dihadapi teman sebayanya. Dengan demikian siswa akan termotivasi belajar dan menjadi lebih paham terhadap suatu materi. Sedangkan, jika guru mengajarkan hanya dengan metode ceramah, siswa yang tidak mengerti materi tidak berani bertanya pada guru.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT, siswa di kelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen (dalam suatu kelompok terdapat siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah). Hal ini, mengakibatkan terjadinya proses saling memberi dan menerima dalam kelompok. Siswa dengan kemampuan tinggi akan memberikan bantuannya kepada siswa berkemampuan di bawahnya, dengan kegiatan tersebut pemahaman materi yang dipelajari siswa berkemampuan sedang dan rendah akan semakin mengerti dan paham dengan penjelasan dari temannya.

Selain itu, dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberitahu siapa yang akan mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga, menjamin keterlibatan total semua siswa dan usaha yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok, dan juga tentunya akan memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Jika, dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif lain yang menggunakan diskusi kelompok dan presentasi hasil diskusi, tipe NHT lebih baik digunakan, karena seluruh anggota kelompok terlibat total dan aktif dalam diskusi serta tanggung jawab individu menjadi lebih besar.

Pada model pembelajaran NHT guru hanya berfungsi fasilitator yaitu memberikan pengarahan seperlunya kepada siswa, keaktifan siswa lebih di tekankan. Dalam pembelajaran NHT siswa juga diberi kebebasan untuk mengerjakan LDS melalui diskusi dengan kelompoknya. Melalui pengerjaan soal-soal di LDS tersebut siswa dapat menemukan sendiri kesimpulan dari materi yang dipelajari. Pengetahuan dibangun sendiri baik secara personal maupun sosial. Hal ini dalam pembelajaran NHT siswa tidak cepat bosan karena siswa dapat saling berdiskusi dalam kelompoknya, sehingga proses pembelajaran tidak monoton. Siswa juga saling dapat bertukar pikiran kepada sesama anggota kelompok, untuk keberhasilan kelompoknya itu sendiri.

Pada pembelajaran NHT ini juga, siswa tidak hanya bertindak sebagai pendengar tetapi juga bertindak sebagai narasumber bagi teman-teman kelompoknya maupun kelompok lain. Siswa yang di panggil nomornya akan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok sehingga dapat melatih siswa untuk berani berbicara didepan. Jadi, tidak hanya siswa yang itu-itu saja yang berani berbicara juga dapat melatih dirinya untuk berani berbicara didepan kelas.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT(*Numbered Head Together*) dengan media video demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa kelas X₈ SMA N 8 Kota Bengkulu. Aktivitas guru pada siklus I berada pada kategori baik dengan rata-rata 52,5, siklus II 52,5 dan siklus II 53,5 dalam kategori baik. Aktivitas siswa berada pada kategori cukup dengan rata-rata skor 28,5, pada siklus II berada pada kategori baik dengan rata-rata skor 35,5 dan pada siklus III juga berada pada kategori baik dengan rata-rata skor yang dicapai yaitu 38.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT(*Numbered Head Together*) dengan media video demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar kimia kelas X₈ SMA N 8 Kota Bengkulu. Peningkatan hasil belajar ini dilihat dari nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 73,82, siklus II meningkat menjadi 82,64 dan siklus III meningkat menjadi 85. Daya serap klasikal yang yang diperoleh yaitu pada siklus I sebesar 73,82%, siklus II meningkat menjadi 82,64% dan siklus III meningkat menjadi 85%. Ketuntasan belajar klasikalnya pada siklus I yaitu 73,52%, siklus II 82,35%, dan pada siklus III meningkat menjadi 91,17%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan menggunakan media video demonstrasi dapat dijadikan sebagai alternatif variasi dalam proses belajar mengajar sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelktrolit serta konsep redoks
2. Dengan menggunakan media video demonstrasi ini akan lebih disiplin waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hamalik, O. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hamalik, Umar. 1992. *Psikolog Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Ibrahim, M, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Imron, Ali. 1996. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Dunia Pustaka Jaya
- Mulyasa. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung. PT Remaja Rosda
Karya
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA kelas X*. Jakarta : Erlangga
- Rohman, Arif. 2009. *Memahami Pendidikan dan Ilmu pendidikan*. Yogyakarta.
Laksbang Mediatama.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme
Guru*. Jakarta. PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2011. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta.
Kencana Prenada Media Group
- Saputra. 2011. *Pengaruh Permainan Bingo Dalam Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe Nht Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi
Menerapkan Dasar-Dasar Teknik Digital Di Smkn 1 Jetis Mojokerto*.
<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>. Diakses : 2 November 2013
- Silberman, Melvin L. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*.
Bandung: Nusamedia & Nuansa.
- Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Remaja
Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta.
Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.
Jakarta. Prestasi Pustaka
- Uno, H. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta. Bumi Aksara.

Rohani, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Widiarti, Nia. 2013. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA 1 SMA N 03 Bengkulu Tengah Dengan Menggunakan Media Video Demonstrasi Dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe TGT Melalui Permainan PCC*. Skripsi FKIP Universitas Bengkulu : tidak diterbitkan

Yusdalova, Wiwit. 2009. *Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dengan Metode Problem Solving Di Kelas X-1 SMA N-1 Lebong Utara*. Skripsi FKIP Universitas Bengkulu : tidak diterbitkan

Lembar hasil wawancara

1. Pewawancara : Apa kesulitan siswa dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit serta redoks?
Guru : siswa sulit untuk memahami materi, dan merasa sulit mengerjakan soal-soal yang bersifat hitungan
2. Pewawancara : Bagaimana tingkat keaktifan siswa ketika mengikuti pelajaran kimia?
Guru : keaktifan siswa dalam pelajaran kimia masih tergolong cukup, hanya saja aktivitas siswa dalam memberikan umpan balik saat pembelajaran masih kurang. Hanya beberapa siswa saja yang mampu menyampaikan pendapat atau komentar tentang materi yang sedang didiskusikan
3. Pewawancara : Apakah ketika diberikan soal, seluruh siswa berpartisipasi dalam menjawab soal tersebut?
Guru : ketika diberikan suatu soal atau masalah, hanya beberapa siswa saja yang berusaha menyelesaikan soal yang diberikan sehingga siswa lainnya menjadi pasif
4. Pewawancara : Bagaimana sistem pengajaran guru pada pelajaran kimia khususnya siswa kelas X₈ ?
Guru : untuk kelas X, khususnya X₈ , pembelajaran kimia diajarkan oleh satu orang guru kimia. Dalam satu minggu, pelajaran kimia dilaksanakan sebanyak satu kali yaitu pada hari kami pukul 09.00 wib
5. Pewawancara : Apakah setiap siswa memiliki catatan tentang materi yang telah dipelajari?
Guru : sebagian siswa ada yang memang memiliki catatan yang rapi dan tidak sedikit juga yang tidak memiliki catatan

Bengkulu ,November 2013

Mengetahui

Guru

Djenni R. Sinaga

Lampiran 2

SILABUS

Nama Sekolah : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : X/2

Standar Kompetensi : 3. Memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

Alokasi Waktu : 14 jam (2 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larutan elektrolit dan non elektrolit ▪ jenis larutan berdasarkan daya hantar listrik ▪ jenis larutan elektrolit berdasarkan ikatan: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit dalam diskusi kelompok dilaboratorium. ▪ Menyimpulkan perbedaan sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan ▪ Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya ▪ Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik ▪ Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Ulangan Responsi (ujian praktik) ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, performans (kinerja dan sikap) , Laporan tertulis 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, Alat dan bahan untuk percobaan
3.2. Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi- reduksi dan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsep oksidasi dan reduksi ▪ Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontrasi reaksi pembakaran dan serah terima elektron (misal reaksi antara paku besi dicelupkan ke dalam air aki). ▪ Menentukan bilangan oksidasi atom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas individu 	8 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u>

Lampiran 2

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.		<p>unsur dalam senyawa atau ion dalam diskusi kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlatih menentukan bilangan oksidasi, oksidator, reduktor, hasiloksidasi, dan hasil reduksi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion. ▪ Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks 	<p>Tugas kelompok</p> <p>Ulangan</p> <p>kuis</p>		Lembar kerja,
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tata nama menurut IUPAC ▪ Aplikasi redoks dalam memecahkan masalah lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan penamaan senyawa biner (senyawa ion) yang terbentuk dari tabel kation dan anion serta memberi namanya dalam diskusi kelompok. ▪ Menemukan konsep redoks untuk memecahkan masalah lingkungan dalam diskusi kelompok dikelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi nama senyawa menurut IUPAC ▪ Mendeskripsikan konsep larutan elektrolit dan konsep redoks dalam memecahkan masalah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bentuk instrumen</u> <p>Tes tertulis, performans (kinerja dan sikap),</p> <p>Laporan tertulis</p>	<p>2 jam</p> <p>1 jam</p>	

Lampiran 3

SEKENARIO PEMBELAJARAN SIKLUS I

1. Pertemuan I (2 x 45 menit)

Pendahuluan

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal	1. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran	1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran	3 menit
		2. Guru memberikan soal praetest	2. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru	2 menit
		3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu	3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan	10 menit
		4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran Judul : Larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit	4. Siswa memperhatikan dan mencatat judul	1 menit
		5. Tujuan : a. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian larutan, larutan elektrolit dan nonelektrolit b. Siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit c. Siswa secara mandiri mampu mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit	5. tujuan pembelajaran	1 menit
		6. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa. Apakah yang dimaksud dengan larutan?	6. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru	3 menit
2.	Kegiatan Inti tahap penyajian kelas(menggunakan media video demonstrasi)	1. Guru menjelaskan tentang pengertian, perbedaan dan fungsi dari larutan elektrolit dan nonelektrolit.	1. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar dan penjelasan	20 menit
		2. Guru memberikan contoh soal. Sebanyak 0,1 mol asam asetat dilarutkan dalam 1 liter air. Jika 0,001 mol asam itu mengion, maka derajat ionisasi (α)-nya adalah	2. contoh soal tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit.	10 menit
		3. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran). Guru	3. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam	5 menit

		<p>memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Membagikan LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit (fase II NHT, mengajukan pertanyaan) guru memberikan pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa 5. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas 6. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok (fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok 7. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai 8. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan) 9. Memberikan kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk menanggapi 10. Memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas 	<p>kelompoknya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menerima LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit 5. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru 6. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru 7. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai 8. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru 9. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya 10. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas 	<p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
3.	Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa 3. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran 2. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut 3. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru 	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p>

SEKENARIO PEMBELAJARAN SIKLUS II

1. Pertemuan II (2 x 45 menit)

Pendahuluan

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran 2. Guru memberikan soal praetest 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu 4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran Judul : Larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit 5. Tujuan : <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa secara mandiri menjelaskan Teori Ion Svante Arrhenius b. Siswa secara mandiri menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar 6. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa. Penghantar listrik yang sering kita temui sehari-hari adalah logam, seperti besi dan tembaga. Namun, air aki yang berupa larutan pun dapat menghasilkan listrik, bukan? Bagaimana larutan dapat menghasilkan arus listrik? Apakah arus listrik itu sebenarnya? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran 2. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru 3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan 4. Siswa memperhatikan dan mencatat judul 5. tujuan pembelajaran 6. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru 	3 menit 2 menit 10 menit 1 menit 1 menit 3 menit

2.	Kegiatan Inti tahap penyajian kelas(menggunakan media video demonstrasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan teori Ion Arrhenius, larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar, hubungan larutan elektrolit 2. Guru memberikan contoh soal. 3. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran). Guru memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya 4. Membagikan LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit (fase II NHT, mengajukan pertanyaan) guru memberikan pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa 5. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas 6. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok(fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok 7. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai 8. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan) 9. Memberikan kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk menanggapi 10. Memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar dan penjelasan 2. contoh soal tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. 3. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam kelompoknya 4. Menerima LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit 5. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru 6. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru 7. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai 8. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru 9. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya 10. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas 	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
3.	Kegiatan akhir	1. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang	1. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran	5 menit

		telah dipelajari 2. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa 3. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas	2. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut 3. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru	5 menit
--	--	--	--	---------

SEKENARIO PEMBELAJARAN SIKLUS III

2. Pertemuan III (2 x 45 menit)

Pendahuluan

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan awal	<p>7. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran</p> <p>8. Guru memberikan soal praetest</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu</p> <p>10. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran Judul : Reaksi Redoks Tujuan :</p> <p>d. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian reaksi redoks</p> <p>e. Siswa secara mandiri membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron.</p> <p>11. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa. Seperti yang kita ketahui bahwa konsep reaksi redoks mengalami perkembangan yaitu berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen, berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron serta berdasarkan pertambahan dan penurunan</p>	<p>7. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran</p> <p>8. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru</p> <p>9. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan</p> <p>10. Siswa memperhatikan dan mencatat judul</p> <p>11. tujuan pembelajaran</p> <p>12. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru</p>	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p> <p>3 menit</p>

		bilangan oksidasi. Nah, bagaimanakah konsep perkembangan reaksi redoks berdasarkan hal tersebut?		
2.	Kegiatan Inti tahap penyajian kelas(menggunakan media video demonstrasi)	<p>11. Guru menjelaskan tentang konsep reaksi redoks.</p> <p>12. Guru memberikan contoh soal.</p> <p>13. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran). Guru memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>14. Membagikan LDS tentang konsep reaksi redoks(fase II NHT, mengajukan pertanyaan) guru memberikan pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa</p> <p>15. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas</p> <p>16. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok(fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok</p> <p>17. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>18. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan)</p> <p>19. Memberikan kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk menanggapi</p> <p>20. Memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>11. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar dan penjelasan</p> <p>12. contoh soal tentang konsep reaksi redoks</p> <p>13. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>14. Menerima LDS tentang konsep reaksi redoks</p> <p>15. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru</p> <p>16. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru</p> <p>17. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>18. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</p> <p>19. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya</p> <p>20. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>20 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
3.	Kegiatan akhir	4. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari	4. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran 5. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu	5 menit

		<ol style="list-style-type: none">5. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa6. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas	<ol style="list-style-type: none">dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut6. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru	5 menit
--	--	---	--	---------

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI GURU

Pada pelajaran kimia dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT(*Numbered Head Together*) dengan media video demonstrasi

Nama Pengamat :

Siklus :

Tanggal Pengamatan :

Petunjuk : Berilah penilaian terhadap aspek penyelesaian yang diamati dengan membubuhkan tanda check (√) pada berbagai aspek yang diamati sesuai dengan indikatornya 1 (kurang), 2 (cukup) dan 3 (baik).

No	Aspek Yang Diamati	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
	I. Persiapan			
1	Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran			
2	Guru memberikan soal praetest			
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu			
4	Guru menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran			
5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
6	Guru memberikan pertanyaan prasyarat			
	II. Kegiatan Belajar Mengajar			
7	Guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas dan sistematis			
8	Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit			
9	Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya (fase I NHT: Penomoran)			
10	Guru menjelaskan tugas pada LDS(fase II NHT: Mengajukan pertanyaan)			
11	Guru membimbing siswa melakukan diskusi (fase III NHT: Berfikir bersama)			
12	Guru membimbing siswa mengerjakan LDS			
13	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan berdasarkan nomor yang disebutkan (fase IV NHT: Menjawab)			
14	Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi			
15	Guru memberikan pujian dan hadiah kepada setiap kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar untuk			

	memotivasi siswa			
	III. Penutup			
16	Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari			
17	Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa			
18	Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas			
Jumlah				
Kriteria				

Lampiran 5

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
Pada Pelajaran Kimia Dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe
NHT(*Numbered Head Together*) Dengan Media Video Demonstrasi

Nama Pengamat :

Siklus :

Tanggal Pengamatan :

Petunjuk : Berilah penilaian terhadap aspek penyelesaian yang diamati dengan membubuhkan tanda check (√) pada berbagai aspek yang diamati sesuai dengan indikatornya 1 (kurang), 2 (cukup) dan 3 (baik).

No	Aspek Yang Diamati	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
	I. Persiapan			
1	Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran			
2	Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru			
3	Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan			
4	Siswa memperhatikan dan mencatat judul dan tujuan pembelajaran			
5	Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru			
	II. Kegiatan Belajar Mengajar			
6	Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan, contoh soal tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit			
7	Siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan (fase I NHT: Penomoran)			
8	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas pada LDS(fase II NHT: mengajukan pertanyaan)			
9	Siswa melakukan diskusi (fase III NHT: Berfikir bersama)			
10	Siswa bertanya apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LDS			
11	Siswa berdasarkan nomor yang disebutkan, menjawab pertanyaan dari guru(fase IV NHT: menjawab)			
12	Siswa lain memberikan pendapat			
13	Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru			
	III. Penutup			
14	Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran			
15	Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut			
Jumlah				
Kriteria				

Lampiran 6**Indikator Lembar Observasi Aktivitas Guru**

1. Guru menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran.
 - B : Jika guru menyiapkan kelas dan kelengkapan belajar
 - C : Jika guru menyiapkan hanya menyiapkan kelengkapan belajar
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyiapkan kelas dan kelengkapan belajar
2. Guru memberikan soal praetest
 - B : Jika guru memberikan soal praetest kepada seluruh siswa kelas
 - C : Jika guru memberikan soal praetest kepada sebagian siswa kelas
 - K : Jika guru tidak memberikan soal praetest kepada seluruh siswa kelas
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - B : Jika guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - C : Jika guru memberikan kesempatan kepada sebagian siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - D : jika guru tidak sama sekali memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran
 - B : Jika guru menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran dengan jelas
 - C : Jika guru menyampaikan namun tidak menuliskan judul pelajaran
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - B : Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskannya
 - C : Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran tetapi tidak menjelaskannya
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyampaikan tujuan pembelajaran
6. Guru memberikan pertanyaan prasyarat
 - B : Jika guru memberikan pertanyaan dengan jelas dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - C : Jika guru memberikan pertanyaan dengan jelas tetapi tidak sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - K : Jika guru sama sekali tidak memberikan pertanyaan
7. Guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas dan sistematis
 - B : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas dan sistematis
 - C : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas tetapi tidak sistematis

- K : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan tidak jelas dan tidak sistematis
8. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit
- B : Jika guru memberikan contoh soal dengan jelas dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- C : Jika guru memberikan contoh soal dengan jelas tetapi tidak sesuai dengan materi yang akan diajarkan
- K : Jika guru sama sekali tidak memberikan contoh soal
9. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya
- B : Jika guru meminta semua siswa duduk pada kelompoknya
- C : Jika guru meminta sebagian siswa duduk pada kelompoknya
- K : jika guru hanya meminta beberapa siswa duduk pada kelompok
10. Guru menjelaskan tugas pada LDS
- B : Jika guru menjelaskan perintah tugas pada LDS secara sistematis
- C : Jika guru menjelaskan perintah tugas pada LDS tidak secara sistematis
- K : Jika guru tidak menjelaskan perintah tugas pada LDS
11. Guru membimbing siswa melakukan diskusi
- B : Jika guru membimbing 5 s/d 6 kelompok diskusi
- C : Jika guru hanya membimbing 3s/d 4 kelompok diskusi
- D : Jika guru hanya membimbing 1 s/d 2 kelompok diskusi
12. Guru membimbing siswa mengerjakan LDS
- B : Jika guru membimbing 5 s/d 6 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
- C : Jika guru hanya membimbing 3 s/d 4 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
- K : Jika guru hanya membimbing 1s/d 2 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
13. Guru memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan
- B : Jika guru memanggil acak nomor tertentu
- C : Jika guru tidak memanggil acak nomor tertentu
- K : Jika guru sama sekali tidak memanggil nomor
14. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi
- B : Jika guru memberikan kesempatan kepada 5 s/d kelompok lain untuk menanggapi
- C : Jika guru hanya memberikan kesempatan kepada 3 s/d 4 kelompok lain untuk menanggapi
- K : Jika guru hanya memberikan kesempatan kepada 1 s/d 2 kelompok lain untuk menanggapi
15. Guru memberikan pujian dan hadiah kepada setiap kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar untuk memotivasi siswa

- B : Jika guru memberikan pujian dan hadiah kepada setiap kelompok sesuai dengan jawaban pertanyaan dengan benar
- C : Jika guru memberikan pujian dan hadiah kepada kelompok tidak sesuai dengan jawaban pertanyaan dengan benar
- K : Jika tidak ada pujian dan hadiah yang diberikan kepada kelompok dengan jawaban pertanyaan dengan benar
16. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- B : Jika guru membimbing dan memberikan arahan siswa dalam menyimpulkan materi dengan jelas
- C : Jika guru hanya sedikit membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- K : Jika guru tidak membimbing dan tidak memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
17. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- B : Jika guru memberikan tes akhir kepada seluruh siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- C : Jika guru memberikan tes akhir kepada sebagian siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- K : Jika guru tidak sama sekali tidak memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
18. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas
- B : Jika guru memberikan tugas kepada seluruh siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari
- C : Jika guru memberikan tugas kepada sebagian siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari
- K : Jika guru sama sekali tidak memberikan tugas kepada seluruh siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari

Lampiran 7

Indikator Lembar Observasi Aktivitas Siswa

1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
 - B. Jika semua siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
 - C : Jika sebagian siswa menyimak tujuan pembelajaran yang harus dicapai
 - K : Jika semua siswa tidak mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
2. Kemampuan siswa mengerjakan soal praetest
 - B : Jika $\geq 66,6$ % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
 - C : Jika 33,3 % -66,6 % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
 - K : Jika $\leq 33,3$ % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - B : Jika semua siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - C : Jika sebagian siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - K : Jika semua siswa tidak mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
4. Kesiapan siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - B : Jika semua siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - C : Jika sebagian siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - K : Jika semua siswa tidak mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
5. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - B : Jika ≥ 25 % siswa memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - C : Jika ≤ 25 % siswa memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - K : Jika semua siswa tidak memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru

6. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
 - B : Jika semua siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
 - C : Jika hanya sebagian siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
 - K : Jika semua siswa tidak memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
7. Siswa duduk dalam kelompok
 - B : Jika semua siswa duduk pada kelompoknya
 - C : Jika hanya sebagian siswa duduk pada kelompoknya
 - K : Jika semua siswa tidak duduk pada kelompoknya
8. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas pada LDS
 - B : Jika $\geq 66,6$ % siswa menyimak penjelasan guru
 - C : Jika 33,3 %-66,6 % siswa menyimak penjelasan guru
 - K : Jika $\leq 33,3$ % siswa menyimak penjelasan guru
9. Siswa melakukan diskusi kelompok
 - B : Jika $\geq 66,6$ % kelompok melakukan diskusi
 - C : Jika 33,3 %-66,6 % kelompok melakukan diskusi
 - K : Jika $\leq 33,3$ % kelompok yang melakukan diskusi
10. Siswa bertanya apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LDS
 - B : Jika $\geq 66,6$ % kelompok yang bertanya
 - C : Jika 33,3 %-66,6 % kelompok yang bertanya
 - K : Jika $\leq 33,3$ % kelompok yang bertanya
11. Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan guru
 - B : Jika siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan tujuan yang diharapkan
 - C : Jika siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan
 - K : Jika siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan
12. Siswa mengemukakan pendapatnya dikelas
 - B : Jika siswa $\geq 66,6$ % mengemukakan pendapat
 - C : Jika 33,3 %-66,6 % mengemukakan pendapat
 - K : Jika $\leq 33,3$ % yang mengemukakan pendapat
13. Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
 - B : Jika semua siswa menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
 - C : Jika sebagian siswa menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
 - K : Jika semua siswa tidak menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru

14. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil pembelajaran
 - B : Jika siswa menyimpulkan hasil pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
 - C : Jika siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan belajar
 - K : Jika siswa tidak mampu menyimpulkan hasil pembelajaran
15. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
 - B : Jika semua siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
 - C : Jika hanya sebagian siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
 - D : Jika semua siswa tidak mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut

Indikator Lembar Observasi Aktivitas Guru

1. Guru menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran.
 - B : Jika guru menyiapkan kelas dan kelengkapan belajar
 - C : Jika guru menyiapkan hanya menyiapkan kelengkapan belajar
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyiapkan kelas dan kelengkapan belajar
2. Guru memberikan soal praetest
 - B : Jika guru memberikan soal praetest kepada seluruh siswa kelas
 - C : Jika guru memberikan soal praetest kepada sebagian siswa kelas
 - K : Jika guru tidak memberikan soal praetest kepada seluruh siswa kelas
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - B : Jika guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - C : Jika guru memberikan kesempatan kepada sebagian siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
 - D : jika guru tidak sama sekali memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu
4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran
 - B : Jika guru menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran dengan jelas
 - C : Jika guru menyampaikan namun tidak menuliskan judul pelajaran
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyampaikan dan menuliskan judul pelajaran
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - B : Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskannya
 - C : Jika guru menyampaikan tujuan pembelajaran tetapi tidak menjelaskannya
 - K : Jika guru sama sekali tidak menyampaikan tujuan pembelajaran
6. Guru memberikan pertanyaan prasyarat
 - B : Jika guru memberikan pertanyaan dengan jelas dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - C : Jika guru memberikan pertanyaan dengan jelas tetapi tidak sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - K : Jika guru sama sekali tidak memberikan pertanyaan
7. Guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas dan sistematis
 - B : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas dan sistematis
 - C : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan jelas tetapi tidak sistematis
 - K : Jika guru menyajikan video demonstrasi dan menjelaskan materi pembelajaran dengan tidak jelas dan tidak sistematis

8. Guru memberikan contoh soal terkait dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit
 - B : Jika guru memberikan contoh soal dengan jelas dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - C : Jika guru memberikan contoh soal dengan jelas tetapi tidak sesuai dengan materi yang akan diajarkan
 - K : Jika guru sama sekali tidak memberikan contoh soal
9. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya
 - B : Jika guru meminta semua siswa duduk pada kelompoknya
 - C : Jika guru meminta sebagian siswa duduk pada kelompoknya
 - K : jika guru hanya meminta beberapa siswa duduk pada kelompok
10. Guru menjelaskan tugas pada LDS
 - B : Jika guru menjelaskan perintah tugas pada LDS secara sistematis
 - C : Jika guru menjelaskan perintah tugas pada LDS tidak secara sistematis
 - K : Jika guru tidak menjelaskan perintah tugas pada LDS
11. Guru membimbing siswa melakukan diskusi
 - B : Jika guru membimbing 5 s/d 6 kelompok diskusi
 - C : Jika guru hanya membimbing 3s/d 4 kelompok diskusi
 - D : Jika guru hanya membimbing 1 s/d 2 kelompok diskusi
12. Guru membimbing siswa mengerjakan LDS
 - B : Jika guru membimbing 5 s/d 6 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
 - C : Jika guru hanya membimbing 3 s/d 4 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
 - K : Jika guru hanya membimbing 1s/d 2 kelompok siswa dalam mengerjakan LDS
13. Guru memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan
 - B : Jika guru memanggil acak nomor tertentu
 - C : Jika guru tidak memanggil acak nomor tertentu
 - K : Jika guru sama sekali tidak memanggil nomor
14. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi
 - B : Jika guru memberikan kesempatan kepada 5 s/d kelompok lain untuk menanggapi
 - C : Jika guru hanya memberikan kesempatan kepada 3 s/d 4 kelompok lain untuk menanggapi
 - K : Jika guru hanya memberikan kesempatan kepada 1 s/d 2 kelompok lain untuk menanggapi
15. Guru memberikan pujian dan hadiah kepada setiap kelompok yang menjawab pertanyaan dengan benar untuk memotivasi siswa
 - B : Jika guru memberikan pujian dan hadiah kepada setiap kelompok sesuai dengan jawaban pertanyaan dengan benar

- C : Jika guru memberikan pujian dan hadiah kepada kelompok tidak sesuai dengan jawaban pertanyaan dengan benar
- K : Jika tidak ada pujian dan hadiah yang diberikan kepada kelompok dengan jawaban pertanyaan dengan benar
16. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- B : Jika guru membimbing dan memberikan arahan siswa dalam menyimpulkan materi dengan jelas
- C : Jika guru hanya sedikit membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- K : Jika guru tidak membimbing dan tidak memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari
17. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- B : Jika guru memberikan tes akhir kepada seluruh siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- C : Jika guru memberikan tes akhir kepada sebagian siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
- K : Jika guru tidak sama sekali tidak memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa
18. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas
- B : Jika guru memberikan tugas kepada seluruh siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari
- C : Jika guru memberikan tugas kepada sebagian siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari
- K : Jika guru sama sekali tidak memberikan tugas kepada seluruh siswa sebagai tindak lanjut atas materi yang telah dipelajari

Indikator Lembar Observasi Aktivitas Siswa

1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
 - B. Jika semua siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
 - C : Jika sebagian siswa menyimak tujuan pembelajaran yang harus dicapai
 - K : Jika semua siswa tidak mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran
2. Kemampuan siswa mengerjakan soal praetest
 - B : Jika $\geq 66,6$ % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
 - C : Jika 33,3 %-66,6 % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
 - K : Jika $\leq 33,3$ % siswa mengerjakan soal praetest dengan tepat waktu
3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - B : Jika semua siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - C : Jika sebagian siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
 - K : Jika semua siswa tidak mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan
4. Kesiapan siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - B : Jika semua siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - C : Jika sebagian siswa mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
 - K : Jika semua siswa tidak mengikuti kegiatan awal pembelajaran dengan memperhatikan penyampaian guru tentang judul dan tujuan pembelajaran
5. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - B : Jika ≥ 25 % siswa memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - C : Jika ≤ 25 % siswa memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
 - K : Jika semua siswa tidak memberikan jawaban pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru
6. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit

- B : Jika semua siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
- C : Jika hanya sebagian siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
- K : Jika semua siswa tidak memperhatikan video demonstrasi yang diputar serta penjelasan guru tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit
7. Siswa duduk dalam kelompok
- B : Jika semua siswa duduk pada kelompoknya
- C : Jika hanya sebagian siswa duduk pada kelompoknya
- K : Jika semua siswa tidak duduk pada kelompoknya
8. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas pada LDS
- B : Jika $\geq 66,6$ % siswa menyimak penjelasan guru
- C : Jika 33,3 %-66,6 % siswa menyimak penjelasan guru
- K : Jika $\leq 33,3$ % siswa menyimak penjelasan guru
9. Siswa melakukan diskusi kelompok
- B : Jika $\geq 66,6$ % kelompok melakukan diskusi
- C : Jika 33,3 %-66,6 % kelompok melakukan diskusi
- K : Jika $\leq 33,3$ % kelompok yang melakukan diskusi
10. Siswa bertanya apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LDS
- B : Jika $\geq 66,6$ % kelompok yang bertanya
- C : Jika 33,3 %-66,6 % kelompok yang bertanya
- K : Jika $\leq 33,3$ % kelompok yang bertanya
11. Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan guru
- B : Jika siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan tujuan yang diharapkan
- C : Jika siswa menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan
- K : Jika siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan
12. Siswa mengemukakan pendapatnya dikelas
- B : Jika siswa $\geq 66,6$ % mengemukakan pendapat
- C : Jika 33,3 %-66,6 % mengemukakan pendapat
- K : Jika $\leq 33,3$ % yang mengemukakan pendapat
13. Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
- B : Jika semua siswa menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
- C : Jika sebagian siswa menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
- K : Jika semua siswa tidak menjawab pertanyaan dengan benar mendapat pujian dari guru
14. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil pembelajaran

- B : Jika siswa menyimpulkan hasil pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
 - C : Jika siswa menyimpulkan hasil pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan belajar
 - K : Jika siswa tidak mampu menyimpulkan hasil pembelajaran
15. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
- B : Jika semua siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
 - C : Jika hanya sebagian siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut
 - D : Jika semua siswa tidak mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut

Lampiran 8**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA SIKLUS I**

Satuan Pendidikan	: SMA N 8 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/ Semester II
Materi Pembelajaran	: Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit
Pertemuan ke	: I
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit serta reaksi oksidasi

II. Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit

III. Indikator :**A. Kognitif**

1. Produk

1. Menjelaskan pengertian larutan, larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit
3. Menjelaskan cara pengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit

2. Proses

1. Membentuk kelompok dan melakukan diskusi soal yang berkaitan larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Melaksanakan kegiatan tanya jawab materi yang masih belum jelas.

B. Psikomotorik

1. Kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran
2. Keaktifan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran
3. Keaktifan siswa ketika menyampaikan rangkuman materi setelah pembelajaran

C. Afektif

1. Karakter

1. Berpikir kreatif
2. Melakukan kegiatan(mengamati, mencatat, menyimpulkan,dll)
3. Bekerja teliti
4. Jujur,dan bertanggung jawab
5. Peduli serta berperilaku santun.

2. Keterampilan Sosial

1. Bekerjasama
2. Menyampaikan pendapat
3. Menjadi pendengar yang baik
4. Menganggapi pendapat orang lain.

IV. Tujuan pembelajaran

A. Kognitif

1. Produk
 1. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian larutan, larutan elektrolit dan nonelektrolit
 2. Siswa secara mandiri mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit
 3. Siswa secara mandiri menjelaskan cara pengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Proses
 1. Siswa aktif dalam diskusi dan mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar
 2. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan bertanya materi yang belum dipahami

B. Psikomotor

1. Siswa aktif dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran
2. Siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Siswa aktif dalam menyampaikan rangkuman materi setelah mengikuti proses pembelajaran.

C. Afektif

1. Karakter

Terlibat dalam proses belajar mengajar berpusat pada siswa, siswa dinilai menunjukkan karakter kejujuran, berfikir kreatif, tanggung jawab, dan bekerja dengan teliti.
2. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses belajar mengajar, siswa dapat dinilai melalui keterampilan sosial bekerjasama, menyampaikan pendapat, menanggapi pendapat orang lain, dan menjadi pendengar yang baik

IV. Materi Pembelajaran

Larutan adalah campuran homogen antara zat terlarut dan pelarut. Zat terlarut adalah zat yang terdispersi (tersebar secara merata) dalam zat pelarut. Zat terlarut mempunyai jumlah yang lebih sedikit dalam campuran. Ini biasa di sebut dengan solute. Sedangkan zat pelarut adalah zat yang mendispersi atau (fase

pendispersi) komponen – komponen zat terlarut. Zat pelarut mempunyai jumlah yang lebih banyak dalam campuran. Zat pelarut disebut solven.

1. Pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit

Berdasarkan daya hantar listrik, larutan dapat dibedakan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik, adanya aliran listrik melalui larutan ditandai oleh menyalnya lampu pijar pada rangkaian atau adanya suatu perubahan misalnya timbul gelembung pada salah satu atau kedua elektrodanya. Contoh larutan elektrolit: larutan garam dan non elektrolit larutan gula.

2. Jenis larutan berdasarkan daya hantar listrik

Larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah.

- Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang mempunyai daya hantar arus listrik, karena zat terlarut yang berada didalam pelarut (biasanya air), seluruhnya dapat berubah menjadi ion-ion dengan harga derajat ionisasi adalah satu ($\alpha = 1$).

Ciri-ciri larutan elektrolit kuat sebagai berikut :

- terionisasi sempurna
- menghantarkan arus listrik
- lampu menyala terang
- terdapat gelembung gas

Larutan elektrolit kuat dapat berupa :

Asam Kuat : HCl, H₂SO₄, HNO₃, HClO₄

Basa Kuat : NaOH, KOH, Ca(OH)₂

Garam : NaCl, K₂SO₄, CaCl₂

Garam adalah senyawa yang terbentuk dari sisa asam dan basa dengan reaksi sebagai berikut :

Asam + Basa ---> Garam + H₂O misal,

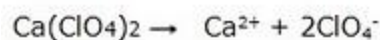
$2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \text{ ---> } \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

dari reaksi di atas terlihat garam tersusun dari gabungan Cl⁻ sebagai ion negatif (anion) dan Ca²⁺ sebagai ion positif (kation), contoh ion-ion lain yang dapat membentuk garam yakni :

Kation : Na⁺, L⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, NH₄⁺

Anion : Cl⁻, Br⁻, I⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, ClO₄⁻, HSO⁻, CO₃²⁻, HCO₃²⁻

sebagai contoh garam yang dapat terbentuk dari gabungan kation dan anion di atas antara lain :



- Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang mampu menghantarkan arus listrik dengan daya yang lemah, dengan harga derajat ionisasi lebih dari nol tetapi kurang dari satu ($0 < \alpha < 1$).

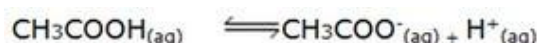
Ciri-ciri larutan elektrolit lemah sebagai berikut:

- terionisasi sebagian
- menghantarkan arus listrik
- lampu menyala redup
- terdapat gelembung gas

Daya hantarnya buruk dan memiliki derajat ionisasi (kemampuan mengurai menjadi ion-ionnya kecil). Makin sedikit yang terionisasi, makin lemah elektrolit tersebut. Dalam persamaan reaksi ionisasi elektrolit lemah ditandai dengan panah dua arah (bolak-balik) artinya reaksi berjadal dua arah, disatu sisi terjadi peruraian dan di sisi lain terbentuk kembali ke bentuk senyawa mula-mula.

- Contoh larutan elektrolit lemah adalah semua asam lemah dan basa lemah, asam adalah yang menghasilkan/melepas H^+ dan basa yang menghasilkan OH^- atau menangkap H^+

misalnya :



- Kekuatan elektrolit lemah ditentukan oleh derajat dissosiasinya yang dirumuskan :

$$\alpha = \frac{\text{jumlah zat yang mengion}}{\text{jumlah zat mula - mula}} ; 0 \leq \alpha \leq 1$$

Maka, berdasarkan rumus di atas untuk mendapatkan jumlah zat mengion dilakukan dengan cara mengalikan jumlah zat mula- mula dengan derajat dissosiasinya, semakin besar harga derajat dissosiasinya maka semakin banyak konsentrasi larutan yang terurai menjadi ion-ionnya (mengion).

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik dan tidak menimbulkan gelembung gas. Pada larutan non elektrolit, molekul-molekulnya tidak terionisasi dalam larutan, sehingga tidak ada ion yang bermuatan yang dapat menghantarkan arus listrik. Adapun larutan non elektrolit terdiri atas zat-zat non elektrolit yang tidak dilarutkan ke dalam air tidak terurai menjadi ion (tidak terionisasi). Dalam larutan, mereka tetap berupa molekul yang tidak bermuatan listrik. Itulah sebabnya larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Pembuktian sifat larutan non elektrolit yang tidak dapat menghantarkan listrik ini dapat diperlihatkan melalui eksperimen.

Contoh larutan nonelektrolit :

Larutan Gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$), Etanol (C_2H_5OH), Urea ($CO(NH)_2$), Glukosa ($C_6H_{12}O_6$), dan lain-lain.

V. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan media Video Demonstrasi

Metode pembelajaran : Ceramah, Diskusi, dan tanya jawab.

VI. Alat

Spidol, papan tulis, LCD, dan Laptop

VII. Sumber Belajar

Michael Purba. 2006. Kimia untuk SMA kelas. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama

VIII. Proses Pembelajaran

Pertemuan I (2x45 menit)

Pendahuluan

No		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran	1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran	3 menit
		2. Guru memberikan soal pretest	2. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru	2 menit
		3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk	3. Siswa	10 menit

		<p>mengerjakan soal pretest secara individu</p> <p>4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran</p> <p>5. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa</p>	<p>mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan</p> <p>4. Siswa memperhatikan dan mencatat judul tujuan pembelajaran</p> <p>5. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru</p>	<p>2 menit</p> <p>3 menit</p>
--	--	--	---	-------------------------------

Kegiatan Inti

No		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
2	Kegiatan inti	<p>1. Guru menjelaskan tentang pengertian, perbedaan dan fungsi dari larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p> <p>2. Guru memberikan contoh soal.</p> <p>3. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran). Guru memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>4. Membagikan LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit (fase II NHT, mengajukan pertanyaan) guru memberikan</p>	<p>1. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar dan penjelasan</p> <p>2. contoh soal tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p> <p>3. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>4. Menerima LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>5. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru</p>	<p>20 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>

		<p>pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa</p> <p>5. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas</p> <p>6. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok(fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok</p> <p>7. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>8. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan)</p> <p>9. Memberikan kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk menanggapi</p> <p>10. Memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>6. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru</p> <p>7. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>8. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</p> <p>9. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya</p> <p>10. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	--	--	---	--

Penutup

No	Kegiatan Akhir	<p>1. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan tes akhir kepada</p>	<p>1. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran</p> <p>2. Siswa</p>	5 menit
----	-----------------------	---	--	---------

		siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa 3. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas	mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut 3. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru	5 menit
--	--	--	---	---------

IX. Penilaian

- Teknik penilaian diambil dari Praetest dan Posttes
- Jenis tes objektif
- Bentuk tes pilihan ganda

Bengkulu, 23 Januari 2014

Mengetahui

Guru

Djenni R. Sinaga

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA SIKLUS II

Satuan Pendidikan	: SMA N 8 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/ Semester II
Materi Pembelajaran	: Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit
Pertemuan	: II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit serta reaksi oksidasi

II. Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan

III. Indikator :

A. Kognitif

1. Produk

1. Menjelaskan Teori Ion Svante Arrhenius.
2. Menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

2. Proses

1. Membentuk kelompok dan melakukan diskusi soal yang berkaitan larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Melaksanakan kegiatan tanya jawab materi yang masih belum jelas.

B. Psikomotorik

1. Kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran
2. Keaktifan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran
3. Keaktifan siswa ketika menyampaikan rangkuman materi setelah pembelajaran

C. Afektif

1. Karakter

1. Berpikir kreatif
2. Melakukan kegiatan(mengamati, mencatat, menyimpulkan,dll)
3. Bekerja teliti
4. Jujur,dan bertanggung jawab
5. Peduli serta berperilaku santun.

2. Keterampilan Sosial

1. Bekerjasama
2. Menyampaikan pendapat
3. Menjadi pendengar yang baik

4. Menganggapi pendapat orang lain.

IV. Tujuan pembelajaran

A. Kognitif

1. Produk

1. Siswa secara mandiri menjelaskan Teori Ion Svante Arrhenius
2. Siswa secara mandiri menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

2. Proses

3. Siswa aktif dalam diskusi dan mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar
4. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan bertanya materi yang belum dipahami

B. Psikomotor

1. Siswa aktif dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran
2. Siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Siswa aktif dalam menyampaikan rangkuman materi setelah mengikuti proses pembelajaran.

C. Afektif

1. Karakter

Terlibat dalam proses belajar mengajar berpusat pada siswa, siswa dinilai menunjukkan karakter kejujuran, berfikir kreatif, tanggung jawab, dan bekerja dengan teliti.

2. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses belajar mengajar, siswa dapat dinilai melalui keterampilan sosial bekerjasama, menyampaikan pendapat, menanggapi pendapat orang lain, dan menjadi pendengar yang baik

IV. Materi Pembelajaran

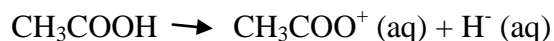
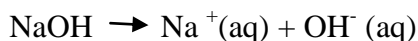
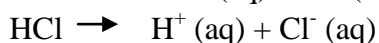
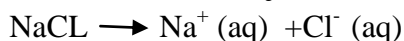
Pengertian Elektrolit Dan Nonelektrolit

Berdasarkan daya hantar listrik, larutan dapat dibedakan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik, adanya aliran listrik melalui larutan ditandai oleh menyalnya lampu pijar pada rangkaian atau adanya suatu perubahan misalnya timbul gelembung pada salah satu atau kedua elektrodanya. Sedangkan larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantar listrik.

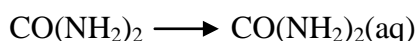
Teori Ion Svante Arrhenius

Mengapa larutan elektrolit dapat menghantar listrik sedangkan larutan nonelektrolit tidak ? apakah kita dapat menjelaskan. Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantar listrik karena mengandung ion – ion yang dapat bergerak bebas. Ion – ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

Misalkan NaCl, NaOH, HCl, dan CH₃COOH tergolong elektrolit. Zat – zat ini dalam air terurai menjadi ion – ion ,berikut reaksinya



Dan untuk contoh larutan non elektrolit adalah urea CO(NH₂)₂ ,berikut reaksi yang terjadi tetap tidak mengurai / membentuk ion – ion;



Jenis larutan elektrolit berdasarkan jenis ikatan. Senyawa-senyawa pembentuk larutan elektrolit berdasarkan ikatannya : Ikatan pada senyawa elektrolit dapat berupa ikatan ion dan kovalen polar. Daya hantar listrik senyawa ion, NaCl adalah senyawa ion, jika dalam keadaan kristal sudah sebagai ion-ion, tetapi ion-ion itu terikat satu sama lain dengan rapat dan kuat, sehingga tidak bebas bergerak. Jadi dalam keadaan kristal (padatan) senyawa ion tidak dapat menghantarkan listrik, tetapi jika garam yang berikatan ion tersebut dalam keadaan lelehan atau larutan, maka ion-ionnya akan bergerak bebas, sehingga dapat menghantarkan listrik.

Daya Hantar Listrik Senyawa Kovalen Polar. Senyawa kovalen terbagi menjadi senyawa kovalen non polar misalnya : F₂, Cl₂, Br₂, I₂, CH₄ dan kovalen polar misalnya : HCl, HBr, HI, NH₃. Hanya senyawa yang berikatan kovalen polarlah yang dapat menghantarkan arus listrik. Walaupun molekul HCl bukan senyawa ion, jika dilarutkan ke dalam air maka larutannya dapat menghantarkan arus listrik karena menghasilkan ion-ion yang bergerak bebas.

V. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan media Video Demonstrasi

Metode pembelajaran : Ceramah, Diskusi, dan tanya jawab.

VI. Alat

Spidol, papan tulis, LCD, dan Laptop

VII. Sumber Belajar

Michael Purba. 2006. Kimia untuk SMA kelas. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama

VIII. Proses Pembelajaran

Pertemuan II(2x45 menit)

Pendahuluan

No		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran	1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran	3 menit
		2. Guru memberikan soal pretest	2. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru	2 menit
		3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu	3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan	10 menit
		4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran	4. Siswa memperhatikan dan mencatat judul tujuan pembelajaran	2 menit
		5. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa	5. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru	3 menit

Kegiatan Inti

No		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
2	Kegiatan inti	1. Guru menjelaskan teori Ion Arrhenius, larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar	1. Siswa memperhatikan video demonstrasi yang diputar	20 menit

	<p>2. memberikan contoh soal.</p> <p>3. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran). Guru memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>4. Membagikan LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit (fase II NHT, mengajukan pertanyaan)</p> <p>5. Guru memberikan pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa</p> <p>6. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas</p> <p>7. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok (fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok</p> <p>8. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>9. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan)</p> <p>10. Memberikan kesempatan siswa dalam kelompok lain</p>	<p>dan penjelasan</p> <p>2. contoh soal tentang senyawa kovalen polar.</p> <p>3. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>4. Menerima LDS tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>5. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru</p> <p>6. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru</p> <p>7. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>8. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</p> <p>9. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya</p> <p>10. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	---	--	--

		untuk menanggapi 11. Memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas		
--	--	---	--	--

Penutup

No	Kegiatan Akhir	1. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa 3. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas	1. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran 2. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut 3. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru	5 menit 5 menit
----	-----------------------	---	---	------------------------

IX. Penilaian

- Teknik penilaian diambil dari Praetest dan Post tes
- Jenis tes objektif
- Bentuk tes pilihan ganda

Bengkulu, 30 Januari 2013

Mengetahui

Guru

Djenni R. Sinaga

Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA SIKLUS III

Satuan Pendidikan	: SMA N 8 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: Kelas X/ Semester II
Materi Pembelajaran	: Redoks
Pertemuan ke	: III
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit serta reaksi oksidasi

II. Kompetensi Dasar : Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.

III. Indikator :

A. Kognitif

2. Produk

3. Menjelaskan pengertian reaksi redoks
4. Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron.

2. Proses

3. Membentuk kelompok dan melakukan diskusi soal
4. Melaksanakan kegiatan tanya jawab materi yang masih belum jelas.

B. Psikomotorik

1. Kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran
2. Keaktifan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran
3. Keaktifan siswa ketika menyampaikan rangkuman materi setelah pembelajaran

C. Afektif

3. Karakter

6. Berpikir kreatif
7. Melakukan kegiatan(mengamati, mencatat, menyimpulkan,dll)
8. Bekerja teliti
9. Jujur,dan bertanggung jawab
10. Peduli serta berperilaku santun.

4. Keterampilan Sosial

5. Bekerjasama
6. Menyampaikan pendapat
7. Menjadi pendengar yang baik
8. Menganggapi pendapat orang lain.

IV. Tujuan pembelajaran

A. Kognitif

3. Produk
 4. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian reaksi redoks
 5. Siswa secara mandiri membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron.
4. Proses
 5. Siswa aktif dalam diskusi dan mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar
 6. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan bertanya materi yang belum dipahami

B. Psikomotor

1. Siswa aktif dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran
2. Siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Siswa aktif dalam menyampaikan rangkuman materi setelah mengikuti proses pembelajaran.

C. Afektif

3. Karakter

Terlibat dalam proses belajar mengajar berpusat pada siswa, siswa dinilai menunjukkan karakter kejujuran, berfikir kreatif, tanggung jawab, dan bekerja dengan teliti.
4. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses belajar mengajar, siswa dapat dinilai melalui keterampilan sosial bekerjasama, menyampaikan pendapat, menanggapi pendapat orang lain, dan menjadi pendengar yang baik

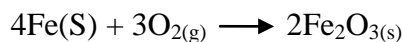
IV. Materi Pembelajaran

Reaksi redoks merupakan kegiatan dari reaksi reduksi dan oksidasi. Oksigen diudara sering menyebabkan terjadinya reaksi oksidasi. Reaksi oksidasi dapat terjadi dengan cepat pada reaksi pembakaran atau secara lambat pada reaksi seperti perkaratan. Konsep reaksi redoks mengalami perkembangan. Berawal dari konsep pengikatan dan pelepasan oksigen, dilanjutkan dengan konsep pelepasan

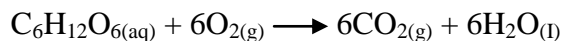
dan penerimaan elektron serta diakhiri dengan konsep pertambahan dan penurunan bilangan oksidasi.

1. Reaksi redoks berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen
Dalam konsep ini, pengertian reaksi reduksi dan oksidasi adalah
Oksidasi adalah pengikatan oksigen oleh suatu zat. Contohnya:

- a. Korosi pada logam besi

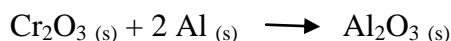


- b. Metabolisme dalam tubuh

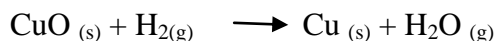


Reduksi adalah pelepasan oksigen oleh suatu zat. Contohnya:

- a. Reaksi kromium(III) oksida oleh aluminium

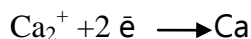


- b. Reduksi tembaga(II) oksida oleh gas hidrogen



2. Reaksi redoks berdasarkan konsep pelepasan dan penerimaan elektron
Reduksi adalah reaksi pengikatan elektron

Contoh:



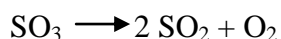
Oksidasi adalah reaksi pelepasan elektron

Contoh:



3. Reaksi redoks berdasarkan pertambahan dan penurunan bilangan oksidasi

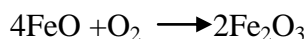
Reduksi adalah reaksi yang mengalami penurunan bilangan oksidasi
contoh:



Bilangan oksidasi S dalam SO_3 adalah +6 sedangkan pada SO_2 adalah +4. Karena unsur S mengalami penurunan bilangan oksidasi, yaitu dari +6 menjadi +4, maka SO_3 mengalami reaksi reduksi. Oksidatornya adalah SO_3 dan zat hasil reduksi adalah SO_2 .

Oksidasi adalah reaksi yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi.

Contoh:



Bilangan oksidasi Fe dalam FeO adalah +2, sedangkan dalam $2\text{Fe}_2\text{O}_3$ adalah +3. Karena unsur Fe mengalami kenaikan bilangan oksidasi, yaitu dari +2 menjadi +3, maka FeO mengalami reaksi oksidasi. Reduktornya adalah FeO dan zat hasil oksidasi adalah Fe_2O_3

V. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan media
Video Demonstrasi

Metode pembelajaran : Ceramah, Diskusi, dan tanya jawab.

VI. Alat

Spidol, papan tulis, LCD, dan Laptop

VII. Sumber Belajar

Michael Purba. 2006. Kimia untuk SMA kelas. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama

VIII. Proses Pembelajaran

Pertemuan I (2x45 menit)

Pendahuluan

No		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
1	Kegiatan Awal	1. Guru mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan membuka pelajaran	1. Siswa mempersiapkan diri dan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran	3 menit
		2. Guru memberikan soal praetest	2. Siswa menerima soal pretest yang dibagikan oleh guru	2 menit
		3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal pretest secara individu	3. Siswa mengerjakan soal pretest yang dibagikan oleh guru secara individu dengan jangka waktu yang telah ditentukan	10 menit
		4. Guru menyampaikan dan menuliskan judul dan tujuan pelajaran	4. Siswa memperhatikan dan mencatat judul tujuan pembelajaran	2 menit
		5. Guru mengajukan pertanyaan prasyarat untuk menggali pengetahuan awal siswa	5. Siswa menjawab pertanyaan prasyarat yang diajukan oleh guru	3 menit

Kegiatan Inti

No		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Alokasi Waktu
2	Kegiatan inti	1. Guru menjelaskan tentang materi	1. Siswa memperhatikan	20 menit

		<p>pembelajaran</p> <p>2. Guru memberikan contoh soal.</p> <p>3. Membagikan kelompok dengan ketentuan 5 orang perkelompok (fase I NHT, penomoran).</p> <p>4. Guru memberikan nomor anggota kepada masing-masing siswa dalam kelompoknya dan meminta siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>5. Membagikan LDS tentang reaksi redoks (fase II NHT, mengajukan pertanyaan) guru memberikan pertanyaan/permasalahan melalui LDS kepada siswa</p> <p>6. Memberikan petunjuk kerja kepada semua kelompok dengan memaparkannya di depan kelas</p> <p>7. Membimbing siswa melakukan diskusi kelompok(fase III NHT, berfikir bersama). Guru berkeliling kelas memberikan bimbingan kepada tiap kelompok</p> <p>8. Menanyakan apakah diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>9. Memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan (fase IV NHT, menjawab pertanyaan)</p> <p>10. Memberikan</p>	<p>video demonstrasi yang diputar dan penjelasan</p> <p>2. contoh soal tentang reaksi redoks.</p> <p>3. Membentuk kelompok, siswa mendapat nomor anggota kelompok. Siswa duduk dalam kelompoknya</p> <p>4. Menerima LDS tentang reaksi redoks.</p> <p>5. Siswa memperhatikan petunjuk kerja dari guru</p> <p>6. Siswa melakukan diskusi dibawah bimbingan guru</p> <p>7. Menjawab pertanyaan guru bahwa diskusi kelompok sudah selesai</p> <p>8. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</p> <p>9. Kelompok lain menanggapi jawaban dari temannya</p> <p>10. Siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	--	---	---	---

		kesempatan siswa dalam kelompok lain untuk menanggapi Memberikan 11 kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas		
--	--	---	--	--

Penutup

No	Kegiatan Akhir	<p>4. Guru membimbing dan memberikan arahan kepada siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Guru memberikan tes akhir kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa</p> <p>6. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas</p>	<p>4. Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari hasil diskusi berdasarkan tujuan pembelajaran</p> <p>5. Siswa mengerjakan soal posttest secara individu dan mengumpulkan jawaban dari posttest tersebut</p> <p>6. Siswa mengucapkan terimakasih kepada guru</p>
----	-----------------------	--	--

IX. Penilaian

- Teknik penilaian diambil dari Praetest dan Post tes
- Jenis tes objektif
- Bentuk tes pilihan ganda

Bengkulu, 6 Pebruari 2014

Mengetahui

Guru

Djenni R. Sinaga

Lampiran 11**LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)****SIKLUS I**

Nama Kelompok :	
1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit

Indikator

1. Menjelaskan pengertian larutan, larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit
3. Menjelaskan cara pengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit

Tujuan pembelajaran

1. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian larutan, larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa secara mandiri mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit
3. Siswa secara mandiri menjelaskan cara pengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit

Diskusikan secara kelompok soal-soal di bawah ini!

1. Jelaskan pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit beserta contohnya?
2. Bagaimanakah cara menentukan apakah suatu larutan tergolong elektrolit atau nonelektrolit? Jelaskan.

3. Sebutkan tiga contoh larutan elektrolit dan tiga contoh larutan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari
4. Berdasarkan yang anda ketahui kelompok larutan elektrolit dan nonelektrolit dibawah ini.

No	Bahan	Rumus	Elektrolit	Nonelektrolit
1.	Hidogen klorida	HCl		
2.	Gula pasir	$C_{12}H_{22}O_{11}$		
3.	Garam Dapur	NaCl		
4.	Asam sulfat	H_2SO_4		
5.	Alkohol 70%	C_2H_5OH		
6.	Asam Cuka	CH_3COOH		

Lampiran 12**LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)****SIKLUS II**

Nama Kelompok :	
1.	5.
2.	6.
3.	7.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit

Indikator :

1. Menjelaskan Teori Ion Svante Arrhenius.
2. Menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

Tujuan pembelajaran :

1. Siswa secara mandiri menjelaskan Teori Ion Svante Arrhenius
2. Siswa secara mandiri menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

Diskusikan secara kelompok soal-soal di bawah ini!

1. Jelaskan secara singkat Teori Ion Svante Arrhenius!
2. Berikut ini data daya hantar berbagai jenis zat

Zat murni	Bentuk	Menghantar?	Larutan	Menghantar
Bromin	Cair	Tidak	Etanol (C ₂ H ₅ OH)	Tidak
Raksa	Cair	Ya	Gula (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	Tidak
Zink	Padat	Tidak	Asam sulfat	Ya
Zink	Cair	Ya	(H ₂ SO ₄)	Ya
Air	Cair	Tidak	Asam cuka (CH ₃ COOH)	Ya
Asam cuka	Cair	Tidak	Kalium	
Kalium klorida	Padat	Tidak	klorida(KCl)	
Kalium klorida	cair	ya		

- Di antara zat murni yang diuji, golongan zat apakah yang dapat menghantar listrik?
- Di antara seluruh zat yang diuji, manakah yang tergolong senyawa ion dan manakah yang tergolong senyawa kovalen?
- Apakah perbedaan antara elektrolit senyawa ion dengan elektrolit senyawa kovalen?

Lampiran 13**LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)****SIKLUS III**

Nama Kelompok :

- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |

Kompetensi Dasar : Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.

Indikator

1. Menjelaskan pengertian reaksi redoks
2. Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron.

Tujuan pembelajaran

1. Siswa secara mandiri menjelaskan pengertian reaksi redoks
2. Siswa secara mandiri Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron.

Diskusikan secara kelompok soal-soal di bawah ini!

1. Pada awalnya, reaksi redoks dikaitkan dengan oksigen, kemudian dengan serah terima elektron dan perubahan bilangan oksidasi. Apakah alasan mengaitkan reaksi redoks dengan:
 - a. Serah terima elektron?

- b. Perubahan bilangan oksidasi?
2. Nyatakan apakah reaksi berikut tergolong reaksi oksidasi atau reduksi, serta tentukan reduktor dan oksidatornya!
- $C + O_2 \longrightarrow CO_2$
 - $Mg \longrightarrow Mg^{2+} + 2 \bar{e}$
 - $Ag_2O + C \longrightarrow 2 Ag + CO$
 - $Fe^{3+} + \bar{e} \longrightarrow Fe^{2+}$
 - $Al^{3+} + 2 \bar{e} \longrightarrow Al^+$

Lampiran 14

SOAL PRETEST SIKLUS I

Nama :

Waktu: 10 Menit

Kelas :

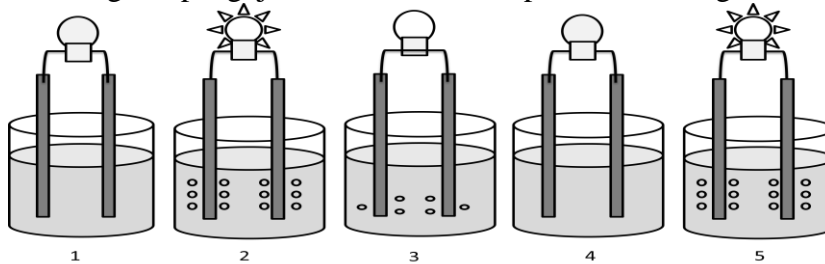
Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

1. Berikut adalah data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa larutan:

No	Larutan	Pengamatan	
		Nyala lampu	Gelembung gas
1	P	Tidak menyala	Ada
2	Q	Tidak menyala	Tidak ada
3	R	menyala	Ada
4	S	tidak menyala	ada
5	T	menyala	ada
6	U	tidak menyala	tidak ada
7	V	menyala	ada

Pasangan larutan yang termasuk larutan elektrolit kuat adalah...

- A. P dan Q D. R dan S
 B. Q dan U E. S dan V
 C. R dan T
2. Diagram pengujian elektrolit beberapa larutan sebagai berikut :



Dari gambar merupakan hasil pengujian larutan NaOH dan asam asetat berturut-turut adalah . . .

- A. 1 dan 3 B. 2 dan 4 C. 3 dan 4
 B. 2 dan 3 E. 2 dan 5
3. Larutan elektrolit kuat dapat membuat lampu pada alat uji elektrolit menyala karena....
- A. terurai sebagian menjadi ion-ion
 B. terjadi sedikit aliran ion-ion
 C. terbentuk banyak ion-ion
 D. terjadi pengendapan
 E. terurai menjadi gas
4. Elektrolit mempunyai sifat antara lain....
- A. tidak menghantarkan listrik
 B. dalam keadaan padat menghantarkan arus listrik
 C. dalam pelarut bukan air menghantarkan arus listrik
 D. dalam pelarut air tidak menghantarkan arus listrik
 E. lelehannya dapat menghantarkan arus listrik

5. Di bawah ini, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah
- A. larutan gula 0,1 M
 - B. larutan asamasetat 0,1 M
 - C. larutan asam asetat 1 M
 - D. larutan NaCl 0,1 M
 - E. larutan NaCl 1M
6. Asam klorida merupakan... jika dilarutkan ke dalam air bersifat
- A. senyawa ionik; non elektrolit
 - B. senyawa ionik; elektrolit
 - C. senyawa kovalen; non elektrolit
 - D. senyawa kovalen; elektrolit
 - E. senyawa kovalen non polar; non elektrolit
7. Di bawah ini, zat yang dalam lelehannya tidak dapat menghantarkan listrik adalah....
- A. NaCl
 - B. $C_{12}H_{22}O_{11}$
 - C. $CaCl_2$
 - D. KI
 - E. $Al_2(SO_4)_3$
8. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah
- A. bersifat asam
 - B. bersifat basa
 - C. bersifat netral
 - D. dapat saling bereaksi
 - E. mengandung ion
9. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah
- A. NaCl dan KBr
 - B. CH_4 dan NH_3
 - C. SO_2 dan HCl
 - D. H_2O dan HBr
 - E. KCl dan HCl
10. Larutan di bawah ini yang dapat menghantarkan arus listrik adalah
- A. gula pasir
 - B. alkohol
 - C. garam dapur
 - D. glukosa
 - E. urea

Lampiran 15

SOAL PRETEST SIKLUS II

Nama :

Waktu: 10 Menit

Kelas :

Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

1. Larutan Natrium Hidroksida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya . . .
 - A. Tidak terionisasi
 - B. Terionisasi sebagian
 - C. Terionisasi sempurna
 - D. Tetap berbentuk molekul NaOH
 - E. Sebagian membentuk ion Na⁺ dan OH⁻
2. Diketahui beberapa zat berikut :
 - 1) Garam dapur
 - 2) Gula pasir
 - 3) Asam cuka
 Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, urutan larutan-larutan zat tersebut dari yang nonelektrolit ke yang lemah dan ke yang kuat ditunjukkan oleh nomor. . . .
 - A. 1,2, dan 3
 - B. 1,3, dan 2
 - C. 2,1, dan 3
 - D. 2,3, dan 1
 - E. 3,2, dan 1
3. Gula pasir (sukrosa) di dalam air tetap sebagai molekul sukrosa (C₁₂H₂₂O₁₁). Peristiwa ini menunjukkan bahwa sukrosa bersifat
 - A. Nonelektrolit
 - B. Elektrolit kuat
 - C. Elektrolit lemah
 - D. Menyalakan lampu
 - E. Menghantarkan listrik
4. Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika
 - A. Didinginkan
 - B. Dikristalkan
 - C. Dilelehkan
 - D. Diendapkan
 - E. Dibekukan
5. HCl cair tidak dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan HCl dapat menghantarkan listrik. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa . . .
 - A. Air menyebabkan perubahan pada kekuatan arus listrik
 - B. Arus listrik akan mengalir jika ada air sebagai mediumnya
 - C. HCl cair berikatan kovalen, sedangkan larutan HCl merupakan senyawa berikatan ion
 - D. HCl cair tidak terionisasi, tetapi jika dilarutkan ke dalam air akan terionisasi
 - E. Adanya air mengubah HCl yang semula berikatan ion menjadi berikatan kovalen

6. Di bawah ini, zat yang dalam lelehannya tidak dapat menghantarkan listrik adalah
- A. NaCl
 - B. KI
 - C. $C_{12}H_{22}O_{11}$
 - D. $Al_2(SO_4)_3$
 - E. CaC_2
7. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah
- A. bersifat asam
 - B. bersifat basa
 - C. bersifat netral
 - D. dapat saling bereaksi
 - E. mengandung ion
8. Senyawa HCl merupakan contoh dari
- A. senyawa ionik yang elektrolit
 - B. senyawa ionik yang non elektrolit
 - C. senyawa kovalen yang elektrolit
 - D. senyawa kovalen yang non elektrolit
 - E. senyawa asam lemah yang elektrolit
9. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung....
- A. elektron yang bergerak bebas
 - B. air yang dapat menghantarkan listrik
 - C. air yang terionisasi
 - D. logam yang merupakan penghantar listrik
 - E. ion-ion yang bergerak bebas
10. Peristiwa terurainya molekul senyawa kovalen menjadi ion-ion disebut...
- A. Ionisasi
 - B. Ion positif
 - C. Ion tunggal
 - D. Ion negatif
 - E. Kovalenisasi

Lampiran 16

SOAL PRETEST SIKLUS III

Nama :

Waktu: 10 Menit

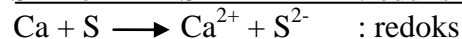
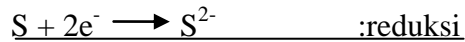
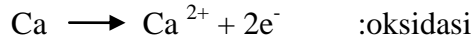
Kelas :

Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

1. Apa yang dimaksud dengan reaksi redoks.....
 - A. Reaksi redoks adalah reaksi yang terjadi secara bersamaan
 - B. Reaksi redoks adalah reaksi reduksi dan oksidasi yang terjadi secara bersamaan
 - C. Reaksi redoks adalah reaksi reduksi tanpa disertai dengan oksidasi
 - D. Reaksi redoks adalah reaksi reduksi dan oksidasi yang terjadi secara terpisah
 - E. Reaksi yang didominasi oleh reaksi oksidasi
2. Pada mulanya defenisi reaksi redoks adalah reaksi pengikatan oksigen dan reaksi reduksi adalah reaksi pelepasan oksigen. Jika sepotong besi dibiarkan di udara terbuka, maka besi tersebut akan bereaksi dengan oksigen dari udara, reaksi tersebut dinamakan perkaratan. Jadi perkaratan besi merupakan reaksi...
 - A. Reaksi reduksi
 - B. Reaksi oksidasi
 - C. Reaksi perkaratan
 - D. Reaksi reduksi dan oksidasi
 - E. Reaksi pelepasan elektron
3. Oksidasi adalah pengikat oksigen. Sumber oksigen pada reaksi oksidasi disebut...
 - A. Oksidator
 - B. Reduktor
 - C. Oksidator –reduktor
 - D. Reduktor-oksidator
 - E. Reduksi
4. Dibawah ini merupakan contoh pengikatan oksigen oleh suatu zat, yaitu.....
 - A. $\text{HgO} \longrightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
 - B. $\text{FeO} + \text{CO} \longrightarrow \text{Fe} + \text{O}_2$
 - C. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$
 - D. $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 - E. $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
5. Di bawah ini merupakan contoh dari reaksi reduksi, yaitu....
 - A. $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
 - B. $2\text{Cu} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CuO}$
 - C. $2\text{Zn} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$
 - D. $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
 - E. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$
6. Pengertian oksidasi dan reduksi yang dikaitkan dengan serah terima elektron adalah...
 - A. Oksidasi adalah pelepasan elektron, reduksi adalah penerima elektron
 - B. Oksidasi adalah penerima elektron, reduksi adalah pelepasan elektron

- C. Oksidasi adalah penerima elektron, reduksi adalah pengikatan elektron
 D. Oksidasi adalah pengikatan elektron, reduksi adalah pelepasan elektron
 E. Oksidasi adalah pengikatan elektron, reduksi adalah penerima elektron
7. Dibawah ini merupakan contoh reaksi oksidasi, yaitu....
- A. $\text{Na}^+ + \text{e}^- \longrightarrow \text{Na}$
 B. $\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$
 C. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$
 D. $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Al}$
 E. $\text{Cu}^{3+} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$

8. Reaksi



Pada reaksi tersebut kalsium dioksidasi oleh belerang. Oleh karena itu belerang merupakan pengoksidasi atau oksidator, maka oksidator adalah.....

- A. Melepas elektron; mengalami oksidasi
 B. Menerima elektron; mengalami oksidasi
 C. Menerima elektron; mengalami oksidasi
 D. Melepas elektron; mengalami reduksi
 E. Melepas elektron; mengalami redoks
9. Apakah yang dimaksud dengan bilangan oksidasi.....
- A. Besarnya muatan yang diemban oleh suatu atom dalam suatu senyawa, jika semua elektron ikatan didistribusikan kepada unsur yang lebih elektronegatif
 B. Besarnya muatan dari unsur yang bermuatan negatif
 C. Besarnya muatan yang diemban oleh suatu atom dalam suatu senyawa, jika semua elektron ikatan didistribusikan kepada unsur yang lebih positif
 D. Bilangan oksidasi adalah bilangan yang menyatakan muatan elektron dari suatu ion saja
 E. Besarnya muatan yang dari unsur yang bermuatan positif
10. Penerimaan elektron menyebabkan penurunan biloks dan pelepasan elektron akan menaikkan bilangan oksidasi, maka oksidasi dan reduksi adalah.....
- A. Oksidasi adalah penurunan bilangan oksidasi, reduksi adalah peningkatan bilangan oksidasi
 B. Oksidasi adalah peningkatan bilangan oksidasi, reduksi adalah penurunan bilangan oksidasi
 C. Oksidasi dan reduksi sama-sama mengalami peningkatan biangan oksidasi
 D. Oksidasi dan reduksi sama-sama mengalami penurunan bilangan oksidasi
 E. Oksidasi adalah penerimaan elektron, reduksi adalah pelepasan elektron

Lampiran 17

SOAL POSTTEST
SIKLUS I

Nama :

Waktu: 10 Menit

Kelas :

Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

- Dengan menguji elektrolit, elektroda dimasukkan ke dalam asam klorida. Ternyata lampu menyala. Hal ini disebabkan
 - Asam klorida memperbesar konsentrasi ion H sebagai syarat penghantar listrik
 - Asam klorida dalam keadaan murni tersusun dari ion-ion
 - Pelarutan asam klorida dalam air terjadi pengeluaran elektron
 - Asam klorida terionisasi karena adanya arus listrik
 - Asam klorida terionisasi sebelum elektroda dihubungkan dengan baterai

- Berikut adalah data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa larutan:

No	Larutan	Pengamatan	
		Nyala lampu	Gelembung gas
1	P	Tidak menyala	Ada
2	Q	Tidak menyala	Tidak ada
3	R	menyala	Ada
4	S	tidak menyala	ada
5	T	menyala	ada
6	U	tidak menyala	tidak ada
7	V	menyala	ada

Pasangan larutan yang termasuk larutan elektrolit kuat adalah...

- P dan Q
 - Q dan U
 - R dan T
 - R dan S
 - S dan V
- Larutan di bawah ini yang dapat menghantarkan arus listrik adalah
 - gula pasir
 - alkohol
 - garam dapur
 - glukosa
 - urea

- Perbedaan antara elektrolit kuat dan elektrolit lemah yang benar adalah...

	Elektrolit Lemah	Elektrolit Kuat
A	Daya hantar listriknya baik	Daya hantar listriknya buruk
B	Jumlah ionnya sedikit	Jumlah ionnya banyak
C	pH-nya rendah	pH-nya tinggi
D	Terionisasi seluruhnya	Terionisasi sebagian
E	Tidak ada molekul zat terlarut	Banyaknya zat terlarut

5. Larutan berikut yang merupakan larutan non elektrolit adalah...
 - A. Garam dapur
 - B. Gula
 - C. Asam klorida
 - D. Natrium Hidroksida
 - E. Asam sulfat

6. Kelompok larutan berikut yang semuanya merupakan elektrolit kuat adalah...
 - A. HCl, HNO₃, KClO₄, NaOH
 - B. CuI₂, H₂S, Mg(OH)₂, C₁₂H₂₂O₁₁
 - C. HgSO₄, NH₄OH, H₂CO₃, CH₃COOH
 - D. NaOH, K₂SO₄, C₁₂H₂₂O₁₁, Al(OH)₃
 - E. CH₃COOH, Sr(OH)₂, HCl, CaCl₂

7. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah
 - A. bersifat asam
 - B. bersifat basa
 - C. bersifat netral
 - D. dapat saling bereaksi
 - E. mengandung ion

8. Dari senyawa-senyawa di bawah ini yang termasuk elektrolit kuat adalah....
 - A. H₂CO₃
 - B. Ca(OH)₂
 - C. NH₄OH
 - D. HCl
 - F. CH₃COOH

9. Di bawah ini, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah
 - A. larutan gula 0,1 M
 - B. larutan asamasetat 0,1 M
 - C. larutan asam asetat 1 M
 - D. larutan NaCl 0,1 M
 - E. larutan NaCl 1M

10. Sebanyak 0,1 mol asam asetat dilarutkan dalam 1 liter air. Jika 0,01 mol asam itu mengion, maka derajat ionisasi (α)-nya adalah
 - A. 0,00001
 - B. 0,001
 - C. 0,01
 - D. 0,1
 - E. 1

Lampiran 18

SOAL POSTTEST
SIKLUS II

Nama :

Waktu: 10 Menit

Kelas :

Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

1. Peristiwa terurainya molekul senyawa kovalen menjadi ion-ion disebut...

- A. Ionisasi
- B. Ion positif
- C. Ion tunggal
- D. Ion negatif
- E. Kovalenisasi

2.

Berikut ini adalah data hasil pengujian daya hantar listrik terhadap beberapa larutan

Larutan	Pengamatan	
	Larutan	Gelembung Gas
1	menyala terang	Ada
2	tidak menyala	Ada
3	tidak menyala	tidak ada
4	tidak menyala	tidak ada
5	menyala redup	Ada

Pasangan larutan elektrolit lemah adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 5
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 5
- E. 3 dan 4

3. Berikut hasil percobaan:

No.	Larutan	Lampu	Perubahan
1	CaCl ₂ 0,10 M	nyala terang	banyak gas

2	CH ₃ COOH 0,10 M	Redup	sedikit gas
3	C ₂ H ₅ OH 0,10 M	Padam	tidak ada gas
4	NaOH 0,10 M	nyala terang	banyak gas
5	NH ₄ OH 0,10 M	Padam	sedikit gas

Dari data yang termasuk elektrolit kuat adalah...

- A. CaCl₂ dan NaOH
 - B. CH₃COOH dan CaCl₂
 - C. CH₃COOH dan C₂H₅OH
 - D. CH₃COOH dan NH₄OH
 - E. C₂H₅OH dan NH₄OH
4. Zat di bawah ini yang termasuk elektrolit senyawa kovalen dan bersifat basa adalah...
- A. NaOH
 - B. CH₃COOH
 - C. HCl
 - D. P(OH)₃
 - E. C₁₂ H₂₂ O₁₁
5. Gula pasir (sukrosa) di dalam air tetap sebagai molekul sukrosa (C₁₂H₂₂O₁₁). Peristiwa ini menunjukkan bahwa sukrosa bersifat
- A. Nonelektrolit
 - B. Elektrolit kuat
 - C. Elektrolit lemah
 - D. Menyalakan lampu
 - E. Menghantarkan listrik
6. Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika
- A. Didinginkan
 - B. Dikristalkan
 - C. Dilelehkan
 - D. Diendapkan
 - E. Dibekukan
7. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah
- A. NaCl dan KBr
 - B. CH₄ dan NH₃
 - C. SO₂ dan HCl
 - D. H₂O dan HBr
 - E. KCl dan HCl
8. Larutan di bawah ini yang dapat menghantarkan arus listrik adalah
- A. gula pasir
 - B. alkohol
 - C. garam dapur

- D. glukosa
 - E. urea
9. Di bawah ini, yang dapat menghantarkan listrik paling baik adalah
- A. larutan gula 0,1 M
 - B. larutan asamasetat 0,1 M
 - C. larutan asam asetat 1 M
 - D. larutan NaCl 0,1 M
 - E. larutan NaCl 1M
10. Larutan elektrolit kuat dapat membuat lampu pada alat uji elektrolit menyala karena....
- A. terurai sebagian menjadi ion-ion
 - B. terjadi sedikit aliran ion-ion
 - C. terbentuk banyak ion-ion
 - D. terjadi pengendapan
 - E. terurai menjadi gas

Lampiran 19

SOAL POSTTEST
SIKLUS III

Nama :

Waktu: 10 Menit

Kelas :

Pilihlah jawaban yang tepat dan berilah tanda silang (x) pada soal di bawah ini !

1. Oksidasi adalah reaksi yang.....
 - A. Melepaskan elektron
 - B. Mengalami penurunan oksidasi
 - C. Pertukaran elektron
 - D. Melepaskan elektron
 - E. Mengikat elektron
2. Reduksi adalah reaksi yang.....
 - A. Menikat oksigen
 - B. Mengalami penurunan bilangan oksidasi
 - C. Melepaskan hidrogen
 - D. Melepaskan elektron
 - E. Mengalami penambahan bilangan oksidasi
3. Pengertian yang tidak benar tentang reduktor adalah zat yang.....
 - A. Mengalami oksidasi
 - B. Melepaskan elektron
 - C. Mengalami peningkatan bilangan oksidasi
 - D. Mengikat oksigen
 - E. Mengikat elektron
4. Diketahui tiga macam urutan pengertian oksidasi sebagai berikut
 - 1) Pengikatan oksigen
 - 2) Pertambahan bilangan oksidasi
 - 3) Pelepasan elektron
 Urutan perkembangan pengertian oksidasi tersebut adalah....
 - A. 1-2-3
 - B. 1-3-2
 - C. 2-1-3
 - D. 2-3-1
 - E. 3-1-2
5. Pembakaran kembang api merupakan suatu peristiwa reaksi redoks yang persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{KClO}_3(\text{s}) + \text{S}(\text{s}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{KCl}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
 Zat yang berperan sebagai oksidator adalah.....
 - A. KClO_3
 - B. S
 - C. H^+
 - D. KCl
 - E. SO_2
6. Diketahui :

- 1) $\text{Fe}^{3+} + e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
- 2) $\text{Ca}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Ca}$
- 3) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}$
- 4) $\text{Ca} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$

Dari reaksi diatas yang merupakan reaksi redoks adalah.....

- A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 3
 - C. 3 dan 4
 - D. Hanya 4
 - E. Tidak ada
7. Yang tergolong reaksi oksidasi adalah.....
- A. $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2 \bar{e}$
 - B. $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}$
 - C. $2\text{H}^+ + 2 \bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
 - D. $\text{Al}^{3+} + 3 \bar{e} \rightarrow \text{Al}$
 - E. $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
8. Berdasarkan konsep penerimaan dan pelepasan elektron, reaksi reduksi yang benar yaitu.....
- A. $2\text{H}_2\text{O}(\text{aq}) \rightarrow 4\text{H}^+(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g}) + 4 \bar{e}$
 - B. $2\text{H}_2\text{O}(\text{aq}) + 2\bar{e} \rightarrow 2\text{OH}^-(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$
 - C. $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{aq}) + \text{O}_2$
 - D. $2\text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) + 2\bar{e}$
 - E. $\text{SO}_3^{2-}(\text{aq}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\bar{e}$
9. Zat yang melepaskan elektron pada reaksi $\text{Zn}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$, yaitu....
- A. Zn^{2+}
 - B. Cu^{2+}
 - C. Zn
 - D. Cu
 - E. ZnCu
10. Diketahui reaksi reduksi oksidasi sebagai berikut:
 $\text{CuO}_2(\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Cu}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g})$
 Berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen, zat yang bertindak sebagai oksidator yaitu:
- A. C
 - B. CO
 - C. O_2
 - D. Cu
 - E. CuO_2

Lampiran 20**Kunci jawaban postest****Kunci jawaban pretest siklus I**

1. C
2. B
3. C
4. E
5. E
6. D
7. B
8. E
9. A
10. C

1. A
2. D
3. A
4. A
5. A
6. C
7. A
8. C
9. E
10. C

Kunci jawaban praetest siklus III**Kunci jawaban postest**

1. D
2. C
3. C
4. D
5. B
6. A
7. E
8. D
9. E
10. D

1. B
2. B
3. A
4. C
5. D
6. A
7. B
8. B
9. A
10. B

Kunci jawaban postest

1. D
2. B
3. D
4. B
5. A
6. D
7. A
8. B
9. C
10. E

Kunci jawaban praetest siklus II

1. C
2. D
3. A
4. C
5. C
6. C
7. E
8. A
9. E
10. A

Lampiran 21

Daftar Nama Siswa Kelas X₈

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	
1	AA	L	
2	BV	L	
3	BH	L	
4	BHP	L	
5	BT	L	
6	Df	L	
7	DS	L	
8	DY		P
9	DM	L	
10	ES	L	
11	FY		P
12	FK		P
13	Hh		P
14	HR	L	
15	IS		P
16	ID P	P	
17	JAS	L	
18	M D C		P
19	M		P
20	MES		P
21	MS		P
22	MDA		P
23	MIF		P
24	M. AA	L	
25	M.OE	L	
26	M. YRP	L	
27	NA	L	
28	NA		P
29	NB	L	
30	PPA		P
31	VR	L	
32	W D		P
33	YKD		P
34	YW		P

Lampiran 22

Daftar Nilai Posttest Siswa Siklus I

No	Nama Siswa	Nilai	Daya serap klasikal	Ketuntasan belajar
1	A A	60	60%	Tidak tuntas
2	B V	80	80%	Tuntas
3	B H	60	60%	Tidak tuntas
4	B H P	80	80%	Tuntas
5	B T	50	50%	Tidak tuntas
6	Df	80	80%	Tuntas
7	D S	50	50%	Tidak tuntas
8	DY	80	80%	Tuntas
9	D M	80	80%	Tuntas
10	E S	80	80%	Tuntas
11	F Y	90	90%	Tuntas
12	F K	80	80%	Tuntas
13	Hh	80	80%	Tuntas
14	H R	40	40%	Tidak tuntas
15	I S	80	80%	Tuntas
16	I D P	80	80%	Tuntas
17	JA	60	60%	Tidak tuntas
18	M DC	80	80%	Tuntas
19	M	80	80%	Tuntas
20	M E S	80	80%	Tuntas
21	M S	80	80%	Tuntas
22	M DA	80	80%	Tuntas
23	M I	70	70%	Tidak tuntas
24	M. AA	80	80%	Tuntas
25	M. O E	80	80%	Tuntas
26	M. Y RP	90	90%	Tuntas
27	N A	60	60%	Tidak tuntas
28	N A	80	80%	Tuntas
29	NB	80	80%	Tuntas
30	P P	80	80%	Tuntas
31	V R	80	80%	Tuntas
32	W D	40	40%	Tidak tuntas
33	YK	80	80%	Tuntas
34	Y W	80	80%	Tuntas

Total	: 2510	Ketuntasan belajar klasikal:	Tidak tuntas : 9
Rata-rata	: 73,82	73,53%	
Daya serap klasikal : 73,82%		Jumlah siswa	: 34
		Tuntas	: 25

Lampiran 23

Daftar Nilai Posttest Siswa Siklus II

No	Nama Siswa	Nilai	Daya serap klasikal	Ketuntasan belajar
1	A A	80	80%	Tuntas
2	B V	80	80%	Tuntas
3	B H	70	70%	Tidak tuntas
4	B H P	90	90%	Tuntas
5	B T	70	70%	Tidak tuntas
6	DF	90	90%	Tuntas
7	DS	70	70%	Tidak tuntas
8	DY	90	90%	Tuntas
9	DM	90	90%	Tuntas
10	ES	80	80%	Tuntas
11	FY	90	90%	Tuntas
12	FK	80	90%	Tuntas
13	Hh	80	80%	Tuntas
14	HR	70	70%	Tidak tuntas
15	IS	80	80%	Tuntas
16	IDP	90	90%	Tuntas
17	JA	80	80%	Tuntas
18	M C	90	90%	Tuntas
19	M	80	80%	Tuntas
20	M E S	90	90%	Tuntas
21	M S	90	90%	Tuntas
22	MD	80	80%	Tuntas
23	M I F	90	90%	Tuntas
24	M. A A	80	80%	Tuntas
25	M. O E	90	90%	Tuntas
26	M. Y R P	80	80%	Tuntas
27	N A	70	70%	Tidak tuntas
28	N A	90	90%	Tuntas
29	N B	80	80%	Tuntas
30	PP	80	80%	Tuntas
31	V R	80	80%	Tuntas
32	W D	60	60%	Tidak tuntas
33	Y K D	90	90%	Tuntas
34	Y W	80	80%	Tuntas

Total : 2780 Ketuntasan belajar klasikal : Tidak tuntas : 6
 Rata-rata : 81,76 82,35%
 Daya serap klasikal : 81,76% Jumlah siswa : 34
 Tuntas : 28

Lampiran 24

Daftar Nilai Posttest Siswa Siklus III

No	Nama Siswa	Nilai	Daya serap klasikal	Ketuntasan belajar
1	A A	80	80%	Tuntas
2	B V	90	90%	Tuntas
3	B H	80	80%	Tuntas
4	B H P	90	90%	Tuntas
5	BT	70	70%	Tidak tuntas
6	Df	90	90%	Tuntas
7	D S	80	80%	Tuntas
8	D Y	90	90%	Tuntas
9	D M	80	80%	Tuntas
10	E S	80	80%	Tuntas
11	F Y	90	90%	Tuntas
12	F K	90	90%	Tuntas
13	Hh	80	80%	Tuntas
14	H R	70	70%	Tidak tuntas
15	I S	90	90%	Tuntas
16	I D P	90	90%	Tuntas
17	J A S	80	80%	Tuntas
18	M D C	90	90%	Tuntas
19	Mr	90	90%	Tuntas
20	M E S	90	90%	Tuntas
21	M S	80	80%	Tuntas
22	M D A	80	80%	Tuntas
23	M I F	90	90%	Tuntas
24	M. A A	80	80%	Tuntas
25	M. O E	90	90%	Tuntas
26	M. Y R P	90	90%	Tuntas
27	N A	80	80%	Tuntas
28	N A	90	90%	Tuntas
29	N B	90	90%	Tuntas
30	P P	90	90%	Tuntas
31	V R	80	80%	Tuntas
32	W D	70	70%	Tidak tuntas
33	Y K D	90	90%	Tuntas
34	Y W	90	90%	Tuntas

Total : 2890

Rata-rata : 85

Daya serap klasikal : 85%

Ketuntasan belajar klasikal:

91,17 %

Jumlah siswa : 34

Tuntas : 31

Tidak tuntas : 3

Lampiran 25

NILAI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

NO	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	PI	P2	P1	P2	PI	P2
1	3	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3
8	2	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3
10	3	2	3	3	3	3
11	3	2	3	3	3	2
12	3	3	3	2	3	3
13	3	3	3	2	3	3
14	3	3	2	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	2
17	3	3	3	3	3	2
18	3	3	3	3	3	3
Skor	53	52	53	52	54	53
Rerata	52,5		52,5		53,5	
Kriteria	Baik		Baik		Baik	

Lampiran 26

NILAI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

NO	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	PI	P2	P1	P2	PI	P2
1	2	2	2	2	3	2
2	2	2	3	3	3	3
3	2	2	2	2	3	3
4	2	2	2	2	3	2
5	2	2	2	3	3	2
6	2	2	2	3	3	3
7	2	2	2	2	3	2
8	2	3	3	3	3	3
9	1	2	2	2	3	2
10	3	3	3	2	3	3
11	2	2	3	3	3	2
12	2	1	2	2	2	2
13	1	1	2	2	3	2
14	2	2	2	3	3	3
15	2	2	3	3	3	3
Skor	28	29	34	37	40	36
Rerata	28,5		35,5		38	
Kriteria	cukup		Baik		Baik	

Lampiran 27

Analisis data observasi guru siklus I

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :

Observer I	: 53
Observer II	: 52
Total skor	: 105

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru

Rata-rata skor	: Jumlah skor
Jumlah observasi	: $\frac{53+52}{2}$
	= 52,5

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-20	Kurang
2	21-40	Cukup
3	41-60	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus I mendapat skor 52,5. Termasuk dalam kriteria baik perlu dipertahankan.

Analisis data observasi guru siklus II

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :

Observer I	: 53
Observer II	: 52
Total skor	: 105

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru

Rata-rata skor	: Jumlah skor
Jumlah observasi	: $\frac{53+52}{2}$
	= 52,5

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-20	Kurang
2	21-40	Cukup
3	41-60	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus II mendapat skor 52,5. Termasuk dalam kriteria baik perlu dipertahankan.

Analisis data observasi guru siklus III

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :

Observer I	: 54
Observer II	: 53
Total skor	: 107

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru

Rata-rata skor	: Jumlah skor
Jumlah observasi	: $\frac{54+53}{2}$
	= 53,5

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-20	Kurang
2	21-40	Cukup
3	41-60	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus II mengalami peningkatan dari skor 52,5 dan siklus III dengan skor 53,5. Termasuk dalam kriteria baik.

Lampiran 28

Analisis data observasi siswa siklus I

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :
- | | |
|-------------------|-------------|
| Observer I | : 28 |
| Observer II | : 29 |
| <u>Total skor</u> | <u>: 57</u> |

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru
- | | |
|------------------|---------------------|
| Rata-rata skor | : Jumlah skor |
| Jumlah observasi | : $\frac{28+29}{2}$ |
| | = 28,5 |

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-15	Kurang
2	16-30	Cukup
3	31-45	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus I mendapat skor 28,5. Termasuk dalam kriteria cukup perlu ditingkatkan pada siklus berikutnya.

Analisis data observasi siswa siklus II

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :
- | | |
|-------------------|-------------|
| Observer I | : 34 |
| Observer II | : 37 |
| <u>Total skor</u> | <u>: 71</u> |

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru
- | | |
|------------------|---------------------|
| Rata-rata skor | : Jumlah skor |
| Jumlah observasi | : $\frac{34+37}{2}$ |
| | = 35,5 |

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-20	Kurang
2	21-40	Cukup
3	41-60	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus II mendapat skor 52,5. Termasuk dalam kriteria baik perlu dipertahankan.

Analisis data observasi siswa siklus III

- I. Skor yang diperoleh kedua observer dijumlahkan sebagai berikut :
- | | |
|-------------------|-------------|
| Observer I | : 40 |
| Observer II | : 36 |
| <u>Total skor</u> | <u>: 76</u> |

- II. Rata-rata skor yang diperoleh kedua observer pada observasi guru
- | | |
|------------------|---------------------|
| Rata-rata skor | : Jumlah skor |
| Jumlah observasi | : $\frac{40+36}{2}$ |
| | = 38 |

- III. Kriteria penilaian berdasarkan rentang nilai

No	Skor	Kriteria
1	0-20	Kurang
2	21-40	Cukup
3	41-60	Baik

- IV. Berdasarkan penilaian observasi guru pada siklus II mengalami peningkatan dari skor 35,5 dan siklus III dengan skor 38. Termasuk dalam kriteria baik

Lampiran 29

Analisis Nilai Siswa Siklus I, II dan III

Siklus	Nilai rata-rata	Daya serap klasikal	Persentase ketuntasan siswa
I	$X = \frac{\sum x}{n} = \frac{2510}{34} = 73,82$	$Ds = \frac{Ns}{S \times Ni} \times 100\%$ $Ds = \frac{2510}{34 \times 100} \times 100\%$ $Ds = 73,82\%$	$K = \frac{Ns}{S} \times 100\%$ $K = \frac{25}{34} \times 100\%$ $K = 73,52\%$
II	$X = \frac{\sum x}{n} = \frac{2790}{34} = 82,64$	$Ds = \frac{Ns}{S \times Ni} \times 100\%$ $Ds = \frac{2790}{34 \times 100} \times 100\%$ $Ds = 82,64\%$	$K = \frac{Ns}{S} \times 100\%$ $K = \frac{28}{34} \times 100\%$ $K = 82,35\%$
III	$X = \frac{\sum x}{n} = \frac{2900}{34} = 85,29$	$Ds = \frac{Ns}{S \times Ni} \times 100\%$ $Ds = \frac{2890}{34 \times 100} \times 100\%$ $Ds = 85\%$	$K = \frac{Ns}{S} \times 100\%$ $K = \frac{31}{34} \times 100\%$ $K = 91,17\%$

Lampiran 30

Nama Kelompok Siswa

Kelas X₈ SMA N 8 Kota Bengkulu

Kelompok I

1. Febri Yani
2. Meilanie Dwi A.
3. Fitria Komalasari
4. Intan Dwi P.
5. Verly Resky P.

Kelompok II

1. Diah Yinita
2. Ince Sintia
3. Novitri Bahderi
4. Edi Suandi
5. Hodi Ronaldi

Kelompok III

1. Bobby Handika P.
2. Deki Septiawan
3. M.Yogi Riazmi P.
4. Defriansya
5. Dimas Mahardika

Kelompok IV

1. M. Odi Eriansyah
2. Marlina
3. Masni Eka S.
4. Melferinda Irma F
5. Yesi Winarti

Kelompok V

1. Yeyen Komala D.
2. Metria Sari
3. Pemmy Puspita
4. Budi Hartono
5. Beje Vandea

Kelompok VI

1. Bram Transdesia
2. Jaka Adi S.
3. Humahira
4. Mardiana Dwi C.
5. Andre Agusti

Kelompok VII

1. M. Andre A.
2. Nopri Anggara
3. Novita Azahnia
4. Wira Dharma.

Dokumentasi penelitian pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan Media video demonstrasi



1. Siswa mengerjakan soal test



2. Pemutaran video



3. Proses pembelajaran



4. Siswa duduk berkelompok



5. Siswa memperhatikan penjelasan tugas LDS



6. Siswa melakukan diskusi kelompok



7. Siswa mempersentasikan hasil diskusi



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 8 BENGKULU
(AKREDITASI A)

Alamat : Jl. WR. Supratman Pematang Gubernur Kec. Muara Bangkahulu Bengkulu (38125) Telpn (0736) 7310228

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
No : 421.3 / 050 / SMAN 8

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 8 Kota Bengkulu :

Nama : Dra. Zurevasilawani, M.Pd
NIP : 196706011992032004
Pangkat/Gol : Pembina, IV/ a
Jabatan : Kepala SMAN 8 Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Sri Wulandari
NPM : A1F009048
Program Study : Pendidikan Kimia

Benar-benar telah mengadakan penelitian pada tanggal 09 Januari 2014 s/d Selesai di SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dengan judul penelitian :

"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) dengan Media Video Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Kimia Kelas X 8 SMA Negeri 8 Kota Bengkulu".

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 06 Februari 2014
Kepala Sekolah


Dra. Zurevasilawani, M.Pd
NIP.196706011992032004

Riwayat Hidup

1. Identitas Diri

Nama	Sri Wulandari
Jenis Kelamin	Perempuan
NPM	A1F009048
Tempat dan Tanggal Lahir	Bengkulu, 03 Januari 1990
Alamat di Bengkulu	Jl. WR. Supratman
Nomor HP	087894842170
E-Mail	Wulan2d@yahoo.co.id
Alamat asal (Orang tua)	Jl. Perumahan Pinang Mas RT.19/ No.198

II. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang Pendidikan	Spesialisasi	Tahun Lulus	Tempat
1	SD	-	2002	SD Negeri 70 Kota Bengkulu
2	SMP	-	2005	SMP N 17 Kota Bengkulu
3	SMA	IPA	2009	SMA N 8 Kota Bengkulu
4	Perguruan Tinggi	Pendidikan Kimia	2014	Universitas Bengkulu

III. Pengalaman Berorganisasi

No	Tahun	Nama Organisasi	Kedudukan dalam Organisasi
2	2009/2010	HIMAMIA	Anggota Departemen Public Relation
3	2010/2011	HIMAMIA	Koordinator Departemen Pendidikan dan Penalaran

Semua data yang penulis isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Dan apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, penulis sanggup menerima resiko. Demikian biodata ini penulis buat dengan sebenarnya untuk melengkapi naskah skripsi.

Bengkulu, Juni 2014

(Sri Wulandari)