

Lampiran 1 Wawancara

Wawancara di sekolah:

Pertanyaan:

1. Berapa nilai KKM untuk Kimia
2. Minat kimia dalam UN
3. Siswa yang memiliki nilai paling tinggi dan rendah
4. Sarana dan prasarana laboratorium
5. Apakah sudah pernah melakukan praktikum
6. Metode pembelajaran yang dilakukan dalam pembelajaran
7. Studi literatur
8. Sumber belajar yang digunakan

Jawaban :

1. Nilai rata –rata kimia 75.
2. Untuk minat dalam bidang kimia masih sangat minim untuk peminatan kimia.
3. Ada beberapa siswa yang nilainya tinggi yang benar – benar meminati bagian kimia dan sebagian besar siswanya masih banyak nilai kimianya dibawah rata –rata.
4. Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah terkhusus untuk bidang kimia masih sangat minim sekali karena terkendala dengan laboratorium, alat dan bahan-bahan untuk dijadikan pratikum tidak ada.
5. Untuk sejauh ini belum pernah melakukan pratikum di sekolah disebabkan sarana dan prasarana tidak ada untuk melakukan eksperimen
6. Dalam pembelajaran biasanya kita hanya menggunakan pembelajaran konvensional yaitu berupa cerama, diskusi dan penugasan.
7. Belum pernah melakukan studi di luar sekolah untuk kimia
8. Sumber belajarnya berupa buku, LKS, dan berbagai sumber lain seperti menggunakan internet

Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen
--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah : SMA Widya Manggala
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas : X MIA
 Pertemuan : 1 x pertemuan
 Alokasi Waktu : 1 JP (1x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

1. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 2.5 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
- 2.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit .

C. Indikator Pembelajaran

1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
2. Mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya

3. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
4. Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

D. Tujuan Pembelajaran

- 1) Siswa dapat Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
- 2) Siswa dapat Mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
- 3) Siswa dapat Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
- 4) Siswa dapat Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

E. Materi Ajar

- 1) Pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dua atau lebih zat yang saling melarutkan dan masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik. Zat yang dapat larut dalam pelarut air dibedakan menjadi elektrolit dan non-elektrolit:

- a. Larutan Elektrolit adalah zat yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya dapat menghantar listrik. Larutan demikian disebut larutan elektrolit.
 - b. Larutan Non Elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan demikian disebut larutan non-elektrolit.
- 2) Larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit
 - a) Elektrolit kuat, adalah zat elektrolit yang terurai sempurna dalam air. Daya hantar listriknya relatif baik walaupun konsentrasinya kecil. Tergolong elektrolit kuat yaitu :

- a. Asam-asam kuat, seperti: HCl, HClO₃, H₂SO₄, HNO₃ dan lain-lain.
 - b. Basa-basa kuat, yaitu basa-basa golongan alkali dan alkali tanah, seperti: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan lain-lain.
 - c. Garam-garam yang mudah larut seperti : NaCl, KI, Al₂(SO₄)₃ dan lain-lain
- b) Elektrolit lemah, adalah zat elektrolit yang terurai sebagian membentuk ion-ionnya dalam pelarut air. Contoh : asam lemah; misalnya CH₃COOH dan basa lemah misalnya HNO₃. Tergolong elektrolit lemah yaitu :
- a. Asam-asam lemah, seperti : CH₃COOH, HCN, H₂CO₃, H₂S dan lain-lain
 - b. Basa-basa lemah seperti : NH₄OH, Ni(OH)₂, dan lain-lain
 - c. Garam-garam yang sukar larut, seperti : AgCl, CaCrO₄, PbI₂, dan lain-lain
- c) Non Elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contohnya: Etanol, Glukosa dan lain-lain.

F. Metode / Model / Pendekatan

- 1) Pendekatan : Saintifik
- 2) Metode : Eksperimen

G. Langkah-langkah KMB

Pertemuan ke-1

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Metode	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	Mengucapkan salam dan merespon kehadiran	Ceramah	25 menit
	Menanyakan seputar materi larutan elektrolit dan non elektrolit	Menjawab pertanyaan guru	Ceramah	

	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran	Ceramah	
	Membagi siswa dalam bentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 anggota	Siswa membagi kelompok	Ceramah	
	Memberikan soal latihan	Mengerjakan soal	Penugasan	
Kegiatan inti	Membahas materi dari tujuan yang sudah disampaikan	Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	15 menit
	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran yang sudah diberikan	Ceramah dan tanya jawab	
Kegiatan akhir (penutup)	Memberikan tugas untuk mencari alat dan bahan untuk eksperimen pada pertemuan berikutnya	Mencatat tugas yang disampaikan oleh guru	Ceramah	10 menit

H. Sumber Belajar :

- Irvan P. (2009). Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: PT. Intan Pariwara
- LKS (terlampir)

I. Penilaian :

- Tes tertulis
- Unjuk kerja

Diketahui,
Kepala Sekolah

Jakarta, 12 April 2018
Guru Mata Pelajaran

(.....)

(.....)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah	: SMA Widya Manggala
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas	: X MIA
Pertemuan	: 2 x pertemuan
Alokasi Waktu	: 2 JP (2x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

2. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 2.5 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
- 2.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

C. Indikator Pembelajaran

1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
2. Mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya

3. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
4. Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
2. Siswa dapat mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
3. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
4. Siswa dapat mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

E. Materi Ajar

1. Pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dua atau lebih zat yang saling melarutkan dan masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik. Zat yang dapat larut dalam pelarut air dibedakan menjadi elektrolit dan non-elektrolit:

- a) Larutan elektrolit adalah zat yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya dapat menghantar listrik. Larutan demikian disebut larutan elektrolit.
 - b) Larutan non elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan demikian disebut larutan non-elektrolit.
- 2 Larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit
 - a) Elektrolit kuat, adalah zat elektrolit yang terurai sempurna dalam air. Daya hantar listriknya relatif baik walaupun konsentrasinya kecil. Tergolong elektrolit kuat yaitu : Asam-asam kuat, seperti: HCl, HClO₃ H₂SO₄, HNO₃ dan lain-lain. Basa-basa kuat, yaitu basa-basa golongan

alkali dan alkali tanah, seperti: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan lain-lain. Garam-garam yang mudah larut seperti : NaCl, KI, Al₂(SO₄)₃ dan lain-lain

- b) Elektrolit lemah, adalah zat elektrolit yang terurai sebagian membentuk ion-ionnya dalam pelarut air. Contoh : asam lemah; misalnya CH₃COOH dan basa lemah misalnya HNO₃. Tergolong elektrolit lemah yaitu : Asam-asam lemah, seperti : CH₃COOH, HCN, H₂CO₃, H₂S dan lain-lain. Basa-basa lemah seperti : NH₄OH, Ni(OH)₂, dan lain-lain. Garam-garam yang sukar larut, seperti : AgCl, CaCrO₄, PbI₂, dan lain-lain
- c) Non elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contohnya: Etanol, Glukosa dan lain-lain.

F. Metode / Model / Pendekatan

- 3) Pendekatan : Saintifik
4) Metode : Eksperimen

G. Langkah-langkah KMB

Pertemuan-2

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Metode	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal (persiapan)	Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	Mengucapkan salam kepada guru dan merespon kehadiran	Ceramah	10 menit
	Menjelaskan tujuan dari eksperimen	Mendengarkan	Ceramah	
	Menjelaskan alat dan bahan serta meminta siswa untuk alat dan bahan untuk masing-masing kelompok sesuai dengan LKS yang diberikan	Mendengarkan dan melaksanakan apa yang dikatakan guru tersebut	Ceramah	

Kegiatan inti (pelaksanaan)	Membuat prediksi dalam eksperimen sebelum melakukan eksperimen	Mendengarkan apa yang disampaikan guru serta menjawab prediksi tersebut	Ceramah	50 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk Melakukan eksperimen dan mengawasi siswa selama eksperimen berlangsung	Melakukan eksperimen	Eksperimen	
	Meminta siswa agar mencatat hasil dari pratikum yang mereka peroleh pada tabel pengamatan	Memcatat hasil pengamatan pratikum	Eksperimen	
Kegiatan akhir (evaluasi)	Memberikan tugas kepada siswa untuk Membuat hasil pengamatan dan mengerjakan soal latihan	Siswa membuat hasil pengamatan dalam LKS dan mengerjakan soal latihan	Penugasan	30 menit

H. Sumber Belajar :

- Irvan P. (2009). Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: PT. Intan pariwara
- LKS (terlampir)

I. Penilaian :

- Tes tertulis
- Unjuk kerja

Diketahui,

Jakarta, 12
April 2018

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

(.....)

Orde Baru

Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
Kelas Kontrol

Nama Sekolah	: SMA Widya Manggala
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas	: X MIA
Pertemuan	: 2 x pertemuan
Alokasi Waktu	: 3 JP (2x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

3. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.3 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 2.5 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
- 2.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit .

C. Indikator Pembelajaran

1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
2. Mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
3. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
4. Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit dan mengidentifikasi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit
2. Siswa dapat Mengelompokkan larutan kedalam larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
3. Siswa dapat Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
4. Siswa dapat Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

E. Materi Ajar

- 1) Pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan adalah campuran homogen dua atau lebih zat yang saling melarutkan dan masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik. Zat yang dapat larut dalam pelarut air dibedakan menjadi elektrolit dan non-elektrolit:

- a. Larutan Elektrolit adalah zat yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya dapat menghantar listrik. Larutan demikian disebut larutan elektrolit.
- b. Larutan Non Elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat

menghantarkan arus listrik. Larutan demikian disebut larutan non-elektrolit.

2) Larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit

- a) Elektrolit kuat, adalah zat elektrolit yang terurai sempurna dalam air. Daya hantar listriknya relatif baik walaupun konsentrasinya kecil. Tergolong elektrolit kuat yaitu :
 - a. Asam-asam kuat, seperti: HCl, HClO₃, H₂SO₄, HNO₃ dan lain-lain.
 - b. Basa-basa kuat, yaitu basa-basa golongan alkali dan alkali tanah, seperti: NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan lain-lain.
 - c. Garam-garam yang mudah larut seperti : NaCl, KI, Al₂(SO₄)₃ dan lain-lain
- b) Elektrolit lemah, adalah zat elektrolit yang terurai sebagian membentuk ion-ionnya dalam pelarut air. Contoh : asam lemah; misalnya CH₃COOH dan basa lemah misalnya HNO₃. Tergolong elektrolit lemah yaitu :
 - a. Asam-asam lemah, seperti : CH₃COOH, HCN, H₂CO₃, H₂S dan lain-lain
 - b. Basa-basa lemah seperti : NH₄OH, Ni(OH)₂, dan lain-lain
 - c. Garam-garam yang sukar larut, seperti : AgCl, CaCrO₄, PbI₂, dan lain-lain
- c) Non Elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contohnya: Etanol, Glukosa dan lain-lain.

F. Metode / Model / Pendekatan

Metode : Konvensional

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Metode	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa	Mengucapkan salam dan merespon kehadiran	Ceramah	20 menit
	Menanyakan seputar materi larutan elektrolit dan non elektrolit	Menjawab pertanyaan guru	Ceramah	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran	Ceramah	
	Memberi tugas sebelum melanjutkan materi tentang larutan elektrolit dan non elektrolit	Mengerjakan tugas	Penugasan	
Kegiatan inti	Menyampaikan materi kepada siswa tentang larutan elektrolit dan non elektrolit	Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	Ceramah	90 menit
	Memberi tugas latihan soal	Mengerjakan tugas latihan soal	Penugasan	
Kegiatan akhir (penutup)	Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran yang sudah diberikan	Ceramah dan tanya jawab	25 menit
	Memberi tugas untuk dikerjakan di rumah	Mencatat tugas	Ceramah	

H. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Irvan P. (2009). Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: PT.

Intan Pariwara

I. PENILAIAN

1) Afektif

Deketahui Oleh :
Kepala Sekolah

Jakarta, 07 April 2018
Guru Mata Pelajaran

Orde Baru

Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen

Indikator	Soal	Rana kognitif	Jawaban	Valid/ Invalid
Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan	<p>1. Pernyataan yang benar tentang elektrolit adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Elektrolit adalah zat yang dapat menghasilkan listrik Elektrolit adalah zat yang mengandung ion-ion yang bebas bergerak Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul 	C1	A	
	<p>2. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Bersifat asam Bersifat basa Bersifat netral Dapat saling bereaksi Mengandung ion 	C2	E	
	<p>3. Di bawah ini, zat yang dalam lelehannya tidak dapat menghantarkan listrik adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> NaCl $C_{11}H_{22}O_{11}$ $CaCl_2$ KI $Al_2(SO_4)_3$ 	C2	B	

	<p>6. Salah satu ciri larutan non elektrolit adalah</p> <p>a. Terionisasi dengan $0 < \alpha > 1$ d. Menyatakan lampu dengan redup</p> <p>b. Dapat terion menjadi ionnya e. Tidak dapat terionisasi dalam air</p> <p>c. Menyatakan lampu dengan terang</p>	C2	C	
	<p>7. Yang merupakan ciri-ciri larutan elektrolit lemah adalah</p> <p>a. Menghasilkan banyak gelembung gas</p> <p>b. Menghasilkan gelembung gas sedikit dan lampu menyala redup bahkan tidak menyala</p> <p>c. Lampu tidak menyala dan tidak ada gelembung gas</p> <p>d. Membuat lampu menyala terang</p> <p>e. Lampu menyala redup</p>	C2	B	
	<p>8. Yang merupakan ciri-ciri larutan non-elektrolit adalah</p> <p>a. Menghasilkan banyak gelembung gas, membuat lampu menyala</p> <p>b. Menghasilkan gelembung gas sedikit dan lampu menyala redup</p> <p>c. Lampu tidak menyala dan tidak ada gas</p> <p>d. Lampu tidak menyala tetapi ada gelembung</p> <p>e. Lampu menyala redup</p>	C2	C	
	<p>9. Senyawa berikut yang tergolong larutan non elektrolit adalah</p> <p>a. Kalium hidrosida</p> <p>b. Glukosa</p>	C2	B	

Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan	<p>c. Asam nitrat d. Asam sulfat e. Asam klorida</p> <p>10. Di bawah ini adalah daftar elektrolit senyawa kovalen dan bersifat basa</p> <table border="1" data-bbox="576 1144 826 1749"> <thead> <tr> <th>Larutan</th> <th>Lampu</th> <th>Banyak Gelembung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Menyala terang</td> <td>Banyak</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Menyala redup</td> <td>Banyak</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tidak menyala</td> <td>Sedikit</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tidak menyala</td> <td>Tidak ada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan tabel di atas, pasangan yang termasuk elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah</p> <p>a. 1 dan 2 d. 2 dan 4 b. 1 dan 3 e. 3 dan 4 c. 1 dan 4</p>	Larutan	Lampu	Banyak Gelembung	1	Menyala terang	Banyak	2	Menyala redup	Banyak	3	Tidak menyala	Sedikit	4	Tidak menyala	Tidak ada	C2	B	
Larutan	Lampu	Banyak Gelembung																	
1	Menyala terang	Banyak																	
2	Menyala redup	Banyak																	
3	Tidak menyala	Sedikit																	
4	Tidak menyala	Tidak ada																	
	<p>11. Larutan yang dapat menghantarkan listrik disebut</p> <p>a. Larutan jenuh d. Larutan elektrolit b. Larutan non-elektrolit e. Larutan basa c. Larutan asam</p>	C1	D																

<p>non elektrolit berdasarkan sifat hantar listrik</p>	<p>12. Yang termasuk non-elektrolit adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Garam Etanol Cuka Asam Basa 	C2	B	
	<p>13. Elektrolit kuat tetapi memiliki daya hantar listrik yang lemah adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> NaOH Ca(OH)₂ KOH Ba(OH)₂ HClO₄ 	C2		
	<p>14. Di bawah ini, yang dapat menghantar listrik paling baik adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Larutan gula 0,1 M Larutan asam asetat 0,1 M Larutan asam asetat 1 M Larutan NaCl 0,1 M Larutan NaCl 1 M 	C3	E	
	<p>15. Larutan yang bukan elektrolit adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Soda Minyak tanah Cuka Tawas Kaporit 	C3	B	
	<p>16. Dari senyawa-senyawa di bawah ini yang termasuk elektrolit kuat adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> H₂CO₃ 	C2	D	

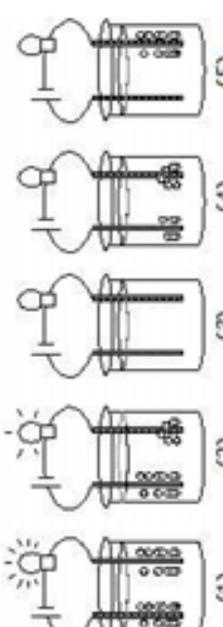
	<p>b. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ c. NH_4OH d. HCl e. CH_3COOH</p> <p>17. Dua buah larutan A dan B diuji menggunakan alat uji elektrolit. Lampu alat uji menyala bila menguji larutan A dan timbul gelembung-gelembung gas pada elektrodanya, sedangkan bila larutan B diuji, lampu tidak menyala tetapi ada gelembung-gelembung gas pada elektrodanya. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa</p> <p>a. Larutan A elektrolit lemah dan larutan B non elektrolit b. Larutan A dan larutan B elektrolit kuat c. Larutan A elektrolit kuat dan larutan B elektrolit lemah d. Larutan A elektrolit dan larutan B non elektrolit e. Larutan A elektrolit lemah dan larutan B elektrolit lemah</p>	C4	C	
	<p>18. Dari senyawa berikut, yang mempunyai ikatan kovalen dan bersifat polar adalah</p> <p>a. H_2 b. I_2 c. BF_3 d. KCl e. NH_3</p>	C2	E	

<p>19. Perhatikan beberapa larutan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 2 M 2. $\text{Sr}(\text{OH})_2$ 2 M 3. K_2SO_4 2 M 4. $\text{CO}(\text{NH})_2$ 1 M <p>Pasangan larutan yang diperkirakan memiliki daya hantar listrik sama kuat adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 3 b. 1 dan 4 c. 2 dan 3 d. 2 dan 4 e. 3 dan 4 	C3	D	
<p>20. Larutan natrium hidroklorida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak terionisasi b. Terionisasi sebagian c. Terionisasi sempurna d. Tetap terbentuk molekul NaOH e. Sebagian membentuk ion Na^+ dan OH^- 	C1	C	
<p>21. Gula pasir (sukrosa) di dalam sirup tetap sebagai molekul sukrosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$). Peristiwa ini menunjukkan bahwa sukrosa bersifat</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Non elektrolit b. Elektrolit kuat c. Elektrolit lemah d. Menyalkan lampu e. Menghantarkan listrik 	C2	A	

Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik	<p>22. Dibawah ini, pernyataan yang kurang tepat untuk larutan elektrolit</p> <ol style="list-style-type: none"> Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik Mengandung ion-ion positif dan negatif yang bergerak bebas Daya hantarnya tergantung pada berat molekulnya Berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen Dapat terurai menjadi ion positif dan ion negatif 	C2	C
Diketahui beberapa zat berikut : 1) Garam dapur 3) Asam cuka 2) Gula pasir Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, urutan larutan-larutan zat tersebut dari yang non elektrolit ke yang lemah dan ke yang kuat ditunjukkan oleh nomor a. 1,2, dan 3 d. 2,3, dan 1 b. 1,3, dan 2 e. 3,2, dan 1 c. 2,1, dan 3	<p>23. Diketahui beberapa zat berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Garam dapur 3) Asam cuka Gula pasir <p>Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, urutan larutan-larutan zat tersebut dari yang non elektrolit ke yang lemah dan ke yang kuat ditunjukkan oleh nomor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1,2, dan 3 1,3, dan 2 2,1, dan 3 2,3, dan 1 3,2, dan 1 	C3	D
	<p>24. Seperti dinyatakan oleh arrhenius, daya hantar listrik larutan disebabkan</p> <ol style="list-style-type: none"> Kelarutan dalam air Pembentukan ion-ion Gaya tarik menarik antara zat terlarut dan zat pelarut Kemampuan zat terlarut tidak bergerak bebas 	C1	B

e. Molekul-molekul yang bebas bergerak				
<p>25. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung</p> <ol style="list-style-type: none"> Elektron yang bergerak bebas Air yang dapat menghantarkan listrik Air yang terionisasi Logam yang merupakan penghantar listrik Ion-ion yang bergerak bebas 	C2	E		
<p>26. Daya hantar listrik larutan disebabkan</p> <ol style="list-style-type: none"> Adanya gaya tarik-menarik antara zat pelarut dan terlarut Zat terlarut dapat bergerak bebas Terjadi ionisasi molekul air Adanya pergerakan ion bebas Larut dalam air 	C2	C		
<p>27. Derajat ionisasi/disosiasi untuk elektrolit kuat adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 0 0,05 0,1 0,5 1 	C1	E		

<p>28. Arus listrik dapat mengalir melalui elektrolit karena</p> <ol style="list-style-type: none"> Munculnya gelembung gas Lampu menyala saat listrik dialirkan Arus listrik mengalir dari kutub positif ke kutub negatif Larutan elektrolit tetap terbentuk molekul Terdapat ion-ion di dalam larutan yang dapat bergerak bebas 	C2	E	
<p>29. Salah satu faktor yang memengaruhi daya hantar listrik larutan elektrolit adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Bola lampu Sumber arus listrik Volume larutan elektrolit Konsentrasi elektrolit Semua jawaban salah 	C1	D	
<p>30. HCl cair tidak dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan HCl dapat menghantarkan listrik. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa</p> <ol style="list-style-type: none"> Air menyebabkan perubahan pada kekuatan arus listrik Arus tidak akan mengalir jika ada air sebagai mediumnya HCl cair berikatan kovalen, sedangkan larutan HCl merupakan senyawa berikatan ion HCl cair tidak terionisasi, tetapi jika dilarutkan ke dalam air akan terionisasi Adanya air mengubah HCl yang semula berikatan ion menjadi terionisasi 	C3	D	
<p>31. Suatu larutan jika diuji dengan alat penguji elektrolit menunjukkan adanya nyala lampu yang terang dan timbulnya gelembung gas. Larutan tersebut kemungkinan merupakan</p>	C3	E	

	<p>campuran</p> <p>a. Gula dan air b. Urea dan air c. Sirop dan air d. Asam cuka dan air e. Garam dapur dan air</p>			
<p>Mendesripsik an bahwa Larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar</p>	<p>32. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan berikut!</p>  <p>Larutan yang bersifat elektrolit kuat dan lemah berturut-turut adalah</p> <p>a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 1 dan 5 d. 2 dan 3 e. 4 dan 5</p>	C3	C	

	<p>33. Senyawa HCl merupakan contoh dari</p> <ol style="list-style-type: none"> Senyawa ionik yang elektrolit Senyawa ionik yang non elektrolit Senyawa kovalen non elektrolit Senyawa kovalen yang elektrolit Senyawa asam lemah yang bersifat elektrolit 	C1	A	
	<p>34. CH_3COOH termasuk elektrolit karena</p> <ol style="list-style-type: none"> Merupakan senyawa kovalen polar Tertionisasi dalam pelarut air Merupakan senyawa ion Larut dalam pelarut air Terdisosiasi menjadi molekul 	C2	B	
	<p>35. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> NaCl dan KBr CH_4 dan NH_3 SO_2 dan HCl H_2O dan HBr KCl dan HCl 	C2	A	

<p>36. Asam klorida merupakan.... jika dilarutkan ke dalam air bersifat</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Senyawa ionik; non elektrolit b. Senyawa ionik; elektrolit c. Senyawa kovalen; non elektrolit d. Senyawa kovalen; elektrolit e. Senyawa non polar; non elektrolit 	C2	B	
<p>37. Di antara senyawa berikut, yang jika dilarutkan dalam air tidak mengalami ionisasi (penguraian) adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. $C_6H_{12}O_6$ b. HNO_3 c. $MgCl_2$ d. CH_3COOH e. HCl 	C3	A	
<p>38. Ion Ag^+ dari larutan elektrolit $AgCl$ dalam elektrolisis akan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melepas elektron ke anoda b. Melepas elektron ke katoda c. Menangkap elektron dari anoda d. Menangkap elektron dari katoda e. Menangkap ion negatif dari anoda 	C3	D	

	<p>39. Berikut merupakan ionisasi yang terjadi pada senyawa H_2SO_4. Ionisasi yang benar adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{SO}_4$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{SO}_4$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{S} + \text{O}_2$ Cl 	C3	C	
	<p>40. Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika</p> <ol style="list-style-type: none"> Didinginkan Dikristalkan Dilelehkan Diendapkan Dibekukan 	C4	C	

Lampiran 5 Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Si

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Kimia

Instansi : Universitas Kristen Indonesia

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Metode Eksperimen

disusun oleh :

Nama : Orde Baru

Nim : 1616150826

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka instrumen penelitian tersebut *VALID / ~~*TIDAK VALID~~

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, ~~12~~ April 2018

Validator,



Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Si

Catatan : *Coret tidak perlu

Surat Keterangan Validitasi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Si

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Kimia

Instansi : Universitas Kristen Indonesia

Telah menerima instrumen penelitian yang berjudul "peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Eksperimen" pada materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang disusun oleh :

Nama : Orde Baru

Nim : 1616150826

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah memperhatikan dan mengadakan pembahasan pada butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk instrumen ini adalah :

Pertahankan kriteria masing² indikator dan susunlah sesuai dengan tingkatan

indikatornya untuk setiap kriteria. Perbaiki sesuai dengan masukan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Jakarta, 09 Apr. 18

Validator,

Familia Novita Simanjuntak, S.P., M.Si

Lampiran 6 Soal Latihan

Nama :

Kelas :

1. 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

2. Zat di bawah ini yang termasuk elektrolit senyawa kovalen polar dan bersifat basa adalah
 - a. NaOH
 - b. CH₃COOH
 - c. NH₃
 - d. P(OH)₃
 - e. C₁₂H₂₂O₁₁

3. Perhatikan data percobaan uji larutan berikut!

No.	Pengamatan pada	
	Elektroda	Lampu
(1)	tidak ada gelembung	padam
(2)	sedikit gelembung	padam
(3)	sedikit gelembung	redup
(4)	banyak gelembung	redup
(5)	banyak gelembung	menyala

Pasangan senyawa yang merupakan larutan elektrolit kuat dan nonelektrolit berturut-turut ditunjukkan oleh larutan nomor..

- a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (5)
 - c. (4) dan (5)
 - d. (5) dan (1)
 - e. (5) dan (3)
-
4. Salah satu ciri larutan non elektrolit adalah..
 - a. Terionisasi dengan $0 < \alpha < 1$
 - b. Dapat terion menjadi ionnya

- c. Menyalakan lampu dengan terang
 - d. Menyalakan lampu dengan redup
 - e. Tidak dapat terionisasi dalam air
5. Di bawah ini adalah daftar elektrolit senyawa kovalen dan bersifat basa

Larutan	Lampu	Banyak Gelembung
1	Menyala terang	Banyak
2	Menyala redup	Banyak
3	Tidak menyala	Sedikit
4	Tidak menyala	Tidak ada

Berdasarkan tabel di atas, pasangan yang termasuk elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah.....

- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 1 dan 4
 - d. 2 dan 4
 - e. 3 dan 4
6. Yang termasuk non-elektrolit adalah..
- a. Garam
 - b. Etanol
 - c. Cuka
 - d. Asam
 - e. Basa
7. Di bawah ini, yang dapat menghantar listrik paling baik adalah..
- a. Larutan gula 0,1 M
 - b. Larutan asam asetat 0,1 M
 - c. Larutan asam asetat 1 M
 - d. Larutan NaCl 0,1 M
 - e. Larutan NaCl 1 M
8. Dari senyawa-senyawa di bawah ini yang termasuk elektrolit kuat adalah
- a. H_2CO_3
 - b. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - c. NH_4OH
 - d. HCl

e. CH_3COOH

9. Perhatikan beberapa larutan berikut!

1. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 2 M
2. $\text{Sr}(\text{OH})_2$ 2 M
3. K_2SO_4 2 M
4. $\text{CO}(\text{NH})_2$ 1 M

Pasangan larutan yang diperkirakan memiliki daya hantar listrik sama kuat adalah

- a. 1 dan 3
- b. 1 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

10. Gula pasir (sukrosa) di dalam air tetap sebagai molekul sukrosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$).

Peristiwa ini menunjukkan bahwa sukrosa bersifat.

- a. Non elektrolit
- b. Elektrolit kuat
- c. Elektrolit lemah
- d. Menyalakan lampu
- e. Menghantarkan listrik

11. Dibawah ini, pernyataan yang kurang tepat untuk larutan elektrolit

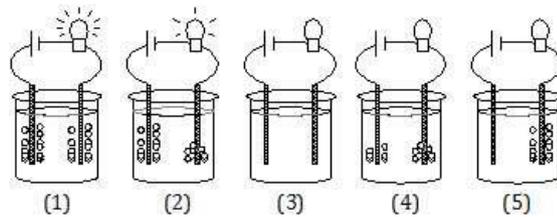
- a. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik
- b. Mengandung ion-ion positif dan negatif yang bergerak bebas
- c. Daya hantarnya tergantung pada berat molekulnya
- d. Berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen
- e. Dapat terurai menjadi ion positif dan ion negatif

12. 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

13. Derajat ionisasi/disosiasi untuk elektrolit kuat adalah
- 0
 - 0,05
 - 0,1
 - 0,5
 - 1
14. HCl cair tidak dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan HCl dapat menghantarkan listrik. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa
- Air menyebabkan perubahan pada kekuatan arus listrik
 - Arus tidak akan mengalir jika ada air sebagai mediumnya
 - HCl cair berikatan kovalen, sedangkan larutan HCl merupakan senyawa berikatan ion
 - HCl cair tidak terionisasi, tetapi jika dilarutkan ke dalam air akan terionisasi
 - Adanya air mengubah HCl yang semula berikatan ion menjadi terionisasi
15. Suatu larutan jika diuji dengan alat pengujian elektrolit menunjukkan adanya nyala lampu yang terang dan timbulnya gelembung gas. Larutan tersebut kemungkinan merupakan campuran...
- Gula dan air
 - Urea dan air
 - Sirop dan air
 - Asam cuka dan air
 - Garam dapur dan air
16. CH_3COOH termasuk elektrolit karena
- Merupakan senyawa kovalen polar
 - Terionisasi dalam pelarut air
 - Merupakan senyawa ion
 - Larut dalam pelarut air
 - Terdisosiasi menjadi molekul
17. Berikut merupakan ionisasi yang terjadi pada senyawa H_2SO_4 . Ionisasi yang benar adalah
- $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{SO}_4$
 - $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{SO}_4^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{SO}_4$
 - $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{S} + \text{O}_2$

18. Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika
- Didinginkan
 - Dikristalkan
 - Dilelehkan
 - Diendapkan
 - Dibekukan
19. Arus listrik dapat mengalir memalui elektrolit karena
- Munculnya gelembung gas
 - Lampu menyala saat listrik dialirkan
 - Arus listrik mengalir dari kutub positif ke kutub negatif
 - Larutan elektrolit tetap terbentuk molekul
 - Terdapat ion-ion di dalam larutan yang dapat bergerak bebas
20. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan berikut!



Larutan yang bersifat elektrolit kuat dan lemah berturut-turut adalah

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 1 dan 5
- 2 dan 3
- 4 dan 5

Lampiran 7 Kunci Jawaban**JAWABAN KISI-KISI SOAL**

- | | |
|-------|-------|
| 1. E | 11. C |
| 2. A | 12. E |
| 3. E | 13. E |
| 4. E | 14. D |
| 5. B | 15. E |
| 6. B | 16. B |
| 7. E | 17. C |
| 8. D | 18. C |
| 9. D | 19. E |
| 10. A | 20. C |

Lampiran 8 LKS

Lembar Kerja Siswa**(LKS)****Nama Siswa** :**Kelas** :**1. Tujuan :**

Untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan.

2. Tinjauan Teoritis

Larutan Elektrolit dan Non Elktrolit

Larutan adalah campuran homogen dua atau lebih zat yang saling melarutkan dan masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik. Larutan terdiri atas dua komponen, yaitu komponen zat terlarut dan pelarut.

Zat yang dapat larut dalam pelarut air dibedakan menjadi elektrolit dan non-elektrolit. Perbedaan ini didasarkan atas daya hantar listrik dari larutannya. Sifat daya hantar listrik ini berhasil dijelaskan oleh Svante Augus Arrhenius di tahun 1884. Ia menemukan bahwa bahwa elektrolit dalam pelarut air dapat terurai menjadi ion-ionnya, sedangkan non elektrolit dalam pelarut air tidak terurai menjadi ion-ionnya. Secara umum, elektrolit dan non-elektrolit dapat didefinisikan sebagai berikut :

- c. Elektroli adalah zat yang dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya dapat menghantar listrik. Larutan demikian disebut larutan elektrolit

- d. Non elektrolit adalah zat yang tidak dapat membentuk ion-ion dalam pelarutnya sehingga larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan demikian disebut larutan non-elektrolit

3. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Kawat tembaga
- b. Gelas kimia
- c. Elektroda karbon
- d. Baterai
- e. Lampu

2. Bahan

- a. Larutan gula
- b. HCl
- c. Larutan garam
- d. Minuman pocari sweat
- e. Cuka
- f. Sabun cuci
- g. Asam jawa
- h. Asam lemon
- i. Nutrisari
- j. Jasjus

4. Prosedur Kerja

1. Siapkan alat yang sudah dirangkai
2. Siapkan bahan yang sudah disediakan
3. Sediakan larutan masing-masing 50 mL untuk larutan a, b, c, d, e, f, g, h, i dan j. Masukkan masing-masing larutan kedalam gelas kimia sebanyak 50 mL
4. Amati dan catat apakah lampu menyala terang, redup, atau tidak menyala
5. Amati dan cata apakah ada gelembung atau tidak. Jika ada gelembung, banyak attau sedikit.

6. Cuci gelas kimia dan elektrode-elektrode. Ulangi dengan larutan yang berbeda dan catat hasil yang diperoleh dari larutan tersebut
7. Buat tabel pengamatan. Tuliskan hasil pengamatan dan diskusikan temuan percobaan dengan teman sekelas.

5. Hasil Pengamatan:

No	Perlakuan	Hasil Pengamatan				
		Nyala Lampu			Gelembung katoda	
		Terang	Redup	Mati	Ya	Tidak
1	Larutan garam					
2	Larutan gula					
3	Larutan cuka					
4	Minuman pocari sweat					
5	Nutrisari					
6	Jasjus					
9	HCl					
10	Asam lemon					
11	Asam Jawa					

6. Pertanyaan :

1. Apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan non elektrolit ?

2. Jelaskan apa yang membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit ?

3. Jelaskan bagaimana larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik ?

.....
.....

4. Kelompokan larutan yang tergolong larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit ?

.....
.....
.....
.....

5. Apa kesimpulan dari percobaan yang telah anda lakukan ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Daftar Pustaka

- Johari & Rachmawati. (2006). *Kimia SMA dan MA Untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga
Permana, Irvan. (2009). *Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : PT. Intan Pariwara

Lampiran 9 Nilai Pretes dan Postes

Nilai Pretes Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai
1	Wahyu Fadilla	40
2	Adeliasari	25
3	Jumi'at	30
4	Nur safitri	35
5	aziezah Alawiyah	35
6	Lidya Ayu N	65
7	Ratu Ria Intan	55
8	Mikhael Daniel	25
9	Rizky Ramadhan	30
10	Muhammad Rifai	45
11	Preity Iswan A	35
12	Muhammad Rizki Asikin	50
13	Azis Buchori M	45
14	Syeh Abuubakar	45
15	Triarta Budi Satria	30

Nilai Poster Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai
1	Wahyu Fadilla	75
2	Adeliasari	35
3	Jumi'at	80
4	Nur safitri	55
5	aziezah Alawiyah	45
6	Lidya Ayu N	85
7	Ratu Ria Intan	55
8	Mikhael Daniel	70
9	Rizky Ramadhan	45
10	Muhammad Rifai	60
11	Preity Iswan A	60
12	Muhammad Rizki Asikin	45
13	Azis Buchori M	55
14	Syeh Abuubakar	50
15	Triarta Budi Satria	55

Nilai Pretes Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai
1	Abdul Nur Rofia	25
2	Adela Agustin	55
3	Adinda Devina	45
4	Agustin	25
5	Ahmad Andika	55
6	Destri Pranita	65
7	Desty Pandu E.M	55
8	Dias Arifah Qurnia	45
9	Gita Amwar	35
10	Izzan Abdul Aziz	45
11	M. Fauzan	55
12	M. Jowanic. G	35
13	Nana Kezia Josephine	35
14	Raditya Faldo	45
15	Siska Novianti	30
16	Siti Nur Aprilia	25

Nilai Postes Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai
1	Abdul Nur Rofia	80
2	Adela Agustin	95
3	Adinda Devina	60
4	Agustin	80
5	Ahmad Andika	70
6	Destri Pranita	90
7	Desty Pandu E.M	70
8	Dias Arifah Qurnia	60
9	Gita Amwar	75
10	Izzan Abdul Aziz	60
11	M. Fauzan	70
12	M. Jowanic. G	65
13	Nana Kezia Josephine	85
14	Raditya Faldo	75
15	Siska Novianti	65
16	Siti Nur Aprilia	70

Lampiran 10 Data Pretes Dan Postes

Data pretes kelas kontrol dan eksperimen

Pretes kelas kontrol

40
25
30
35
35
65
55
25
30
45
35
50
45
45
30

590 39,33 11,47

Pretes kelas eksperimen

25
55
45
25
55
65
55
45
35
45
55
35
35
45
30
25

675 42,2 12,64

Postes

35
45
45
45
50
55
55
55
55
60
60
70
75
80
85

870 58 14,12

Postes

60
60
60
65
65
70
70
70
70
75
75
80
80
85
90
95

1170 73,125 10,63

nilai pretes kelompok kontrol dan eksperimen
kelas kontrol

Nilai	frek	rata2	SD
25-35	8	39,33	11,47
36-45	4		
46-55	2		
56-65	1		
66-75			
76-85			
86-95			

kelas eksperimen

Nilai	frek	rata2	SD
25-35	8	42,2	12,64
36-45	4		
46-55	4		
56-65	1		
66-75			
76-85			
86-95			

Postes

Nilai	frek	rata2	SD
25-35	1	58	14,12
36-45	3		
46-55	5		
56-65	2		
66-75	2		
76-85	2		
86-95			

Postes

Nilai	frek	rata2	SD
25-35		73,12	10,63
36-45			
46-55			
56-65	5		
66-75	6		
76-85	3		
86-95	2		

Panjang kelas menggunakan rumus Sturges:

$$\text{Panjang Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

Cara menghitung panjang kelas

$$\begin{aligned} \text{PK} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \times \log 31 \\ &= 4,3 \times 1,5 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pk} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terenda} : 6 \\ &= 65 - 25 : 6 \\ &= 40 : 6 \\ &= 6.6 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Lampiran 13 Tingkat Kesukaran

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
10	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
11	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
16	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
17	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
18	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
22	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
23	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
24	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
25	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
jumlah	18	16	20	17	19	21	17	7	17	19	22	16	24	19	23	22	7	18	7	25
IK	0,7	0,62	0,77	0,65	0,731	0,81	0,65	0,27	0,65	0,7	0,85	0,62	0,92	0,7	0,88	0,8	0,27	0,69	0,27	1
interpretasi	sed: sedai	muda	muda	sedai	muda	muda	sedai	suka	sedai	mud mud: sedai	sedai	muda	muda	muda	mud: muda	mud: muda	suka	sedai	suka	mudah

Lampiran 14 Daya Beda

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	17
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16
24	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
3	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
6	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15
10	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	15
Jml BA	13	12	13	12	12	13	10	6	10	12	12	12	12	11	13	12	5	11	4	13		
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	14
17	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
18	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14
7	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
16	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
9	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	12
22	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12
11	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11
23	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	11
25	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	11
14	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	8
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Jml BD	5	4	7	5	7	8	7	1	7	7	10	4	12	8	10	10	2	7	3	12		
DB	0,6	0,62	0,5	0,5	0,4	0,4	0,2	0,4	0	0,4	0,2	0,6	0	0,2	0,2	0,2	0,23	0,31	0,08	0,1		
interpretasi	baik	baik	baik	baik	sed	sed	sed	sed	sed	sed	jelek	baik	jele	sed	sed	jele	sed	jele	sed	jele	sed	jelek
interpretasi	0,2 (jelek)	0,21-0,40 (sedang)	0,41-0,70 (baik)	0,71-1,0 (sangat baik)	1,0-1,3 (sangat jelek)	1,3-1,7 (sangat jelek)	1,7-2,0 (sangat jelek)	2,0-2,3 (sangat jelek)	2,3-2,7 (sangat jelek)	2,7-3,0 (sangat jelek)	3,0-3,3 (sangat jelek)	3,3-3,7 (sangat jelek)	3,7-4,0 (sangat jelek)	4,0-4,3 (sangat jelek)	4,3-4,7 (sangat jelek)	4,7-5,0 (sangat jelek)	5,0-5,3 (sangat jelek)	5,3-5,7 (sangat jelek)	5,7-6,0 (sangat jelek)	6,0-6,3 (sangat jelek)	6,3-6,7 (sangat jelek)	6,7-7,0 (sangat jelek)

Lampiran 15 Normalitas

kelas

Case Processing Summary

	kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretes	eksperimen	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
	kontrol	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
Postes	eksperimen	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
	kontrol	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error	
Pretes	eksperimen	Mean	42,19	3,161	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35,45	
			Upper Bound	48,93	
		5% Trimmed Mean		41,88	
		Median		45,00	
		Variance		159,896	
		Std. Deviation		12,645	
		Minimum		25	
		Maximum		65	
		Range		40	
		Interquartile Range		24	
		Skewness		,084	,564
		Kurtosis		-1,095	1,091
		kontrol	kontrol	Mean	39,00
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			32,45	
	Upper Bound			45,55	
5% Trimmed Mean				38,33	
Median				35,00	
Variance				140,000	
Std. Deviation				11,832	
Minimum				25	
Maximum				65	
Range				40	
Interquartile Range				15	

		Skewness		,685	,580
		Kurtosis		-,012	1,121
Postes	eksperimen	Mean		73,13	2,657
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	67,46	
			Upper Bound	78,79	
		5% Trimmed Mean		72,64	
		Median		70,00	
		Variance		112,917	
		Std. Deviation		10,626	
		Minimum		60	
	Maximum		95		
	Range		35		
	Interquartile Range		15		
	kontrol	Skewness		,612	,564
		Kurtosis		-,329	1,091
		Mean		58,00	3,645
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50,18	
			Upper Bound	65,82	
5% Trimmed Mean			57,78		
Median			55,00		
Variance			199,286		
Std. Deviation		14,117			
Minimum		35			
Maximum		85			
Range		50			
Interquartile Range		25			
		Skewness		,516	,580
		Kurtosis		-,338	1,121

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretas	eksperimen	,157	16	,200*	,921	16	,174
	kontrol	,166	15	,200*	,930	15	,275
postes	eksperimen	,178	16	,187	,933	16	,269
	kontrol	,184	15	,183	,943	15	,421

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 16 Homogenitas

Oneway**Notes**

Output Created		11-JUN-2018 09:47:26	
Comments			
Input	Data	D:\skripsi data\bab 4\Untitled123.sav	
	Active Dataset	DataSet1	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		31
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.	
Syntax		ONEWAY pretes postes BY kelas /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.	
Resources	Processor Time		00:00:00,03
	Elapsed Time		00:00:00,13

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretes	,220	1	29	,643
Postes	,858	1	29	,362

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretes	Between Groups	78,659	1	78,659	,523	,475
	Within Groups	4358,438	29	150,291		
	Total	4437,097	30			
Postes	Between Groups	1771,089	1	1771,089	11,455	,002
	Within Groups	4483,750	29	154,612		
	Total	6254,839	30			

Lampiran 17 Uji Gain

uji gain kontrol				
siswa	pretest	posttest	nilai gain	interpretasi
s1	40	75	0,58	sedang
s2	25	35	0,13	rendah
s3	30	80	0,71	tinggi
s4	35	55	0,31	sedang
s5	35	45	0,15	rendah
s6	65	85	0,57	sedang
s7	55	55	0,00	rendah
s8	25	70	0,60	sedang
s9	30	45	0,21	rendah
s10	45	60	0,27	rendah
s11	35	60	0,38	sedang
s12	45	50	0,09	rendah
s13	45	55	0,18	rendah
s14	45	50	0,09	rendah
s15	30	55	0,36	sedang
jumlah	585	875	0,31	sedang

uji gain eksperimen				
siswa	pretest	posttest	nilai gain	interpretasi
s1	25	80	0,73	tinggi
s2	55	95	0,89	tinggi
s3	45	60	0,27	rendah
s4	25	80	0,73	tinggi
s5	55	70	0,33	sedang
s6	65	90	0,71	tinggi
s7	55	70	0,33	sedang
s8	45	60	0,27	rendah
s9	35	75	0,62	sedang
s10	45	60	0,27	rendah
s11	55	70	0,33	sedang
s12	35	65	0,46	sedang
s13	35	85	0,77	tinggi
s14	45	75	0,55	sedang
s15	30	65	0,50	sedang
s16	25	70	0,60	sedang
jumlah	675	1170	0,52	

0,71-1,00 =
tinggi

0,31-0,70 = sedang

0-0,30 =
rendah

Lampiran 18 Uji T

T-Test

Notes

Output Created	12-JUL-2018 09:37:18	
Comments		
Input	Data	D:\skripsi data\bab 4\Untitled123.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	16
	Missing Value Handling	Definition of Missing
Cases Used		Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax	T-TEST PAIRS=postes_eksperimen prostes_kontrol WITH pretes_eksperimen pretes_kontrol (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,06

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	postes_eksperimen	73,13	16	10,626	2,657
	pretes_eksperimen	42,19	16	12,645	3,161
Pair 2	prostes_kontrol	58,00	15	14,117	3,645
	pretes_kontrol	39,00	15	11,832	3,055

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	postes_eksperimen & pretes_eksperimen	16	,157	,562
Pair 2	prostes_kontrol & pretes_kontrol	15	,222	,426

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	postes_eksperimen - pretes_eksperimen	30,938	15,190	3,797	22,843	39,032	8,147	15	,000
Pair 2	prostes_kontrol - pretes_kontrol	19,000	16,279	4,203	9,985	28,015	4,520	14	,000

Lampiran 19 Surat Penelitian



Universitas Kristen Indonesia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jl. Mayjen Sutoyo no.2
Cawang - Jakarta 13630
INDONESIA

Telp. 021 8092425, 8009190
Psw. 310, 301, 302, 303
Faks. 021 80885229
E-mail: fkip-uki@uki.ac.id
<http://www.uki.ac.id>

Nomor : 470/FKIP/Wadek/Genap/2018

3 Mei 2018

Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Kepada Yth;
Kepala Sekolah
SMA Widya Manggala
Jakarta

Jurusan Ilmu Pendidikan
Program Studi Bimbingan dan Konseling

Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni
Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris

Jurusan Pendidikan MIPA
Program Studi Pendidikan Matematika
Program Studi Pendidikan Biologi
Program Studi Pendidikan Fisika
Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Agama Kristen
Program Studi PAK (S1)

Jurusan Bahasa Mandarin
Program Studi Pendidikan Bahasa Mandarin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana penulisan skripsi mahasiswa/i kami:

Nama	: Orde Baru
NIM	: 1616150826
Semester/ Program Studi	: VIII/Pendidikan Kimia
Judul Skripsi	: "Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Metode Eksperimen."

kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i tersebut melaksanakan kegiatan di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Atas perhatian Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan,


Drs. Kerdid Symbolon, M.Pd.
NIP. 961424



**SMA WIDYA MANGGALA**

Jl. Mujahidin No. 17 Kamp. Rambutan Jakarta 13830

Telp. : (021) 840 6013, Fax. : 840 6013

TERAKREDITASI A**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA WIDYA MANGGALA menerangkan bahwa :

Nama : Orde Baru
Tempat/Tgl Lahir : Sao, 14 Oktober 1996
NPM : 1616150826
Fakultas : FKIP Kimia
Universitas : Universitas Kristen Indonesia
No. HP : 082386840332

Nama tersebut diatas telah melaksanakan Kegiatan Penelitian Penyusunan Karya Ilmiah / Skripsi dengan Judul "***Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa melalui Metode Eksperimen***".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 14 Mei 2018
Kepala SMA Widya Manggala



M. Fauzi Ramdhan, M.M

Lampiran 20 Nilai r Tabel

Tabel Nilai Kritis R Pearson ($\rho = 0,05$)

N	DB	R	N	DB	R	N	DB	R
102	100	0,195	135	133	0,169	168	166	0,151
103	101	0,194	136	134	0,168	169	167	0,151
104	102	0,193	137	135	0,168	170	168	0,151
105	103	0,192	138	136	0,167	171	169	0,150
106	104	0,191	139	137	0,167	172	170	0,150
107	105	0,190	140	138	0,166	173	171	0,149
108	106	0,189	141	139	0,165	174	172	0,149
109	107	0,188	142	140	0,165	175	173	0,148
110	108	0,187	143	141	0,164	176	174	0,148
111	109	0,187	144	142	0,164	177	175	0,148
112	110	0,186	145	143	0,163	178	176	0,147
113	111	0,185	146	144	0,163	179	177	0,147
114	112	0,184	147	145	0,162	180	178	0,146
115	113	0,183	148	146	0,161	181	179	0,146
116	114	0,182	149	147	0,161	182	180	0,146
117	115	0,182	150	148	0,160	183	181	0,145
118	116	0,181	151	149	0,160	184	182	0,145
119	117	0,180	152	150	0,159	185	183	0,144
120	118	0,179	153	151	0,159	186	184	0,144
121	119	0,179	154	152	0,158	187	185	0,144
122	120	0,178	155	153	0,158	188	186	0,143
123	121	0,177	156	154	0,157	189	187	0,143
124	122	0,176	157	155	0,157	190	188	0,142
125	123	0,176	158	156	0,156	191	189	0,142
126	124	0,175	159	157	0,156	192	190	0,142
127	125	0,174	160	158	0,155	193	191	0,141
128	126	0,174	161	159	0,155	194	192	0,141
129	127	0,173	162	160	0,154	195	193	0,141
130	128	0,172	163	161	0,154	196	194	0,140
131	129	0,172	164	162	0,153	197	195	0,140
132	130	0,171	165	163	0,153	198	196	0,139
133	131	0,170	166	164	0,152	199	197	0,139
134	132	0,170	167	165	0,152	200	198	0,139

Lampiran 21 Nilai t Tabel

α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 22 Dokumentasi Kelas Eksperimen





Lampiran 23 Dokumentasi Kelas Kontrol

