

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CHILDREN LEARNING IN SCIENCE* (CLIS) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN DI KELAS XI SMAN 1 KAMPAR TIMUR

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

RENSI ASTUTI

NIM. 10717000028

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CHILDREN LEARNING IN SCIENCE* (CLIS) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN DI KELAS XI SMAN 1 KAMPAR TIMUR



Oleh

**RENSI ASTUTI
NIM. 10717000028**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMAN 1 Kampar Timur*, yang ditulis oleh Rensi Astuti NIM. 10717000028 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 26 Sya'ban 1432 H
28 Juli 2011 M

Menyetujui

Ketua Program Studi

Pendidikan Kimia

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Pembimbing

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMAN 1 Kampar Timur*, yang ditulis oleh Rensi Astuti NIM. 10717000028 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 13 Dzulhijjah 1432 H/10 November 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 13 Dzulhijjah 1432 H
10 November 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Hartono, M.Pd.

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji I

Penguji II

Pangoloan Soleman, S.Pd.,M.Si.

Yuni Fatisa, M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222 199703 2 001

PENGHARGAAN

Alhamdulillah segala puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya salawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi contoh dan tauladan dalam kehidupan manusia.

Skripsi ini berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Di Kelas XI SMAN 1 Kampar Timur”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan oleh berbagai pihak, terutama oleh *Ayahanda* Anwar dan *Ibunda* Rosia tercinta yang dengan tulus dan tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan penuh baik materil maupun moril selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau. Semoga ayahanda dan ibunda selalu dalam lindungan rahmat dan karunia-Nya. Selanjutnya buat kakak-kakak dan adik-adikku tercinta yaitu : abang Sunardi, Zulpahmi dan Khairunas, kak Rani yang selalu memberikan semangat dan dorongan agar penulis cepat menyelesaikan perkuliahan. Buat adik ku Ratna dan Faisal yang telah banyak membantu penulis, buat kakak ipar ku bang Masril dan kak Mira, dan yang telah memberikan doa dan dukungan. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi.

3. Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan sebagai dosen pembimbing penulis yang telah banyak meluangkan waktu beliau untuk membimbing penulis, memberikan kemudahan, serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai. .
4. Bapak H.Hadinur, S.Si, M.Med. Sc. sebagai Sekretaris Progam Studi Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi selama penulis duduk dibangku perkuliahan.
5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia (Pak Pangoloan, Bu Yeni, Pak Lazulva, Bu Silvianita, Bu Yuni Bu Lisa, Bu Elvi, Bu Miterianifa, Bu Zona dan Bu Eka) yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.
6. Bapak Drs. Asnimar sebagai kepala sekolah dan beserta staf SMA Negeri 1 yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Yessi Sri Hafnita, SPd sebagai guru bidang studi kimia dan seluruh majelis guru SMA Negeri 1 yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
8. Kakanda (Antonius Gitorolis) yang selalu ada dan sabar untuk mendengarkan keluh kesah penulis, dan membantu dalam memecahkan masalah yang dihadapi penulis serta tidak lelah untuk memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Keluarga besar PKA VIII B Sabar, Agus, Apeni, Ali, Witono, Riza, Iken, Ana, Jusna, Isna Rina, Dewi, Erna, Setty, Yanti, Aulia, Neli, maya dan teman-temanku lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak memberikan motivasi dan semangat kepada penulis. Kalian adalah sahabat-sahabat seperjuanganku yang terbaik, kenang-kenangan kita di bangku kuliah tidak akan pernah penulis lupakan.
10. Teman-teman PPL ku, Mei dan Aila yang telah banyak memberikan doa buat penulis.

11. Kak Retno, kak Yani, kak Rahma, kak Sopiatur, kak Heti dan seluruh angkatan 2006 yang telah banyak membantu penulis dan meminjamkan buku kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

Do'a dan harapan penulis semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak dengan kebaikan yang melimpah Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya. Jazakumullah Khairan Katsiron atas bantuan yang telah diberikan.

Saran serta kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin.....

Pekanbaru, Juli 2011

Penulis

Rensi Astuti

PFRSFMBAHAN

Anda dapat melakukan apapun

Bila anda memiliki semangat

*Semangat adalah rasi yang membuat harapan anda
membumbung tinggi*

Mencapai bintang

Semangat adalah kilauan mata

Ayunan langkah anda , pegangan tangan anda

Aliran semangat dan energi yang mewujudkan ide-ide anda

Mereka yang memiliki semangat adalah jagoan

Mereka memiliki keberanian

Mereka memiliki kualitas

Semangat adalah dasar segala sesuatu

Dengan semangat, ada pencapaian

Tanpa semangat, hanya ada alasan

IBU

Ibu yang terkasih di halaman rindu

Ibu ketika engkau pertaruhkan nyawa

Biar aku bisa melihat indahnya dunia ini

Ibu ketika engkau goreskan nama untukku

Biar aku bisa dikenali dunia fana ini

~~*

Sosokmu bagaikan malaikat bagiku

*Kelembutanmu tidak bisa aku bandingkan dengan lembutnya
sutera*

Suaramu selalu membimbingku

~~*

Ketika dunia ini mulai kejam padaku

Engkaulah tempatku bernaung

Engkau nasehati, bimbing, ajari aku menghadapi dunia ini

Engkau sekolahkan ku sampai sekarang ini

~~*

Ketika hati mulai gelisah, bimbang dan merasa takut

Pelukan dan suaramulah

yang membuat aku tenang

~~*

Jerkadang engkau teteskan air mata

Karena kerasnya hatiku

Aku yang selalu membuatmu menangis

Karena kata-kataku yang kasar

Aku yang selalu membuatmu harus berjuang keras

Demi cita-cita dan keinginanku

*Aku yang selalu membuatmu tidak bisa menikmati lelapnya
tidur*

Karena memikirkan masa depanku

QBU

*Saat ini aku berdiri dengan senyuman dan rasa haru akan
ketulusanmu*

Aku yang berdiri dengan bahagia menyandang gelar sarjana

Karena kerja kerasmu

AYAH

Engkau lelaki yang sangat mulia

Engkau teteskan keringat di luasnya bumi

Yang penuh terjang

Demi cita-citaku

AYAH

Luas bumi ini rasanya telah engkau jelajahi

Demi keinginanku

Rasa lelah, capek engkau anggap sudah biasa

Tidurmu tak nyaman tidur anakmu

Engkau seka keingatmu ketika engkau ingat akan keinginanku

Engkau tepis rasa lelah ketika ingat akan cita-citaku

.....Alhamdulillah.....RBU.....

Yang tercinta diruang kasih hidupku

*Terimah kasih atas do'a, atas keikhlasan, atas kelembutan hati
yang selalu mema'afkanku*

.....Alhamdulillah.....RBU.....

Yang tersemat dihidupku

Thank's for all

ABSTRAK

Rensi Astuti, (2011) : Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Di Kelas XI SMAN 1 Kampar Timur

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rencana penelitian pretes dan postes, dengan jumlah sampel 2 kelas yaitu kelas XI IPA₁ (eksperimen) dan kelas XI IPA₄ (kontrol). Untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diadakan perlakuan, dilihat dari data selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan melakukan uji homogenitas sebagai data awal pada materi sebelumnya, pretes dan postes sebagai data akhir, dan dokumentasi. Data awal dan data akhir dianalisis dengan menggunakan t-test. Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,32$ dan $t_{tabel} = 1,671$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak, yang berarti menunjukkan terjadinya peningkatan prestasi belajar dengan peningkatan sebesar 27,13 %. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Kata kunci : Prestasi Belajar, Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS), Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

ABSTRACT

Rensi Astuti, (2011) : Application of Model Learning Children Learning In Science (CLIS) to Improving Student Achievement Highlights in Kali Solubility Solubility and Results in Class XI State Senior High School 1 East Kampar

Research is underway to improve student achievement by using the learning model Children Learning In Science (CLIS) on the subject of solubility and solubility product. This study is research experiment with pretest and posttest research plan, with the number of samples of to classes, namely class XI IPA₁ (experimental) and classes XI IPA₄ (control). To see an increase in student achievement after extensive treatment, seen from the data difference in volue between the pretest and posttest experimental classes and control classes. Data collection techniques in this study is to test the homogeneity of the initial data on the material before, pretest and posttest as final data, and documentation. Initial data and final data were analyzed using t-test. The results of the final data processing values obtained $T_{Table} t_{hitung} = 5.32$ and $= 1.671$ and shows $t_{hitung} > T_{table}$. So that H_0 is rejected, which means showing an increase in learning achievement with an increase of 27.13%. from the results of data processing can be concluded that the application of learning models Children Learning In Science (CLIS) can increase student achievement.

Key Words : *Learning Achievement, Children Learning Model Learning IN Science (CLIS), Kali Solubility Solubility and Results*

الملخص

رنسي أستوي، (٢٠١١): تطبيق نموذج التعلم للأطفال التعلم والعلوم (المبادرات القطرية) لتحسين أبرز إنجازات الطلاب في كالي الذوبان الذوبان والنتائج في الصف الحادي عشر البلاد المدرسة الثانوية العالية ١ كمفار الشرقية

البحث جار لتحسين تحصيل الطلاب باستخدام نموذج تعليمي للأطفال التعلم والعلوم (المبادرات القطرية) حول هذا الموضوع من الذوبان والنتج الذوبان. هذه الدراسة هي التجربة البحثية مع يختبر مسبقا فوستيس وخطة البحث ، مع عدد من عينات من فئين هما فئة التاريخ العلمي، الحادي عشر (التجريبية) والطبقات التاريخ العلمي، الحادي عشر (الرقابة). أن نرى زيادة في تحصيل الطلاب بعد العلاج واسعة النطاق ، ويتضح من البيانات الفرق في القيمة بين يختبر مسبقا فوستيس والطبقات والطبقات التجريبية السيطرة. تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة هو اختبار تجانس البيانات الأولية على المواد من قبل ، ويختبر مسبقا فوستيس والبيانات النهائية ، والوثائق. وقد تم تحليل البيانات الأولية والبيانات الختامية باستخدام t اختبار النتائج النهائية للقيم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها $t = 5,32$ t بندول = $1,671$ وويظهر $t < 1$ بندول بحيث يتم رفض هو ، وهو ما يعني تظهر زيادة في التحصيل العلمي بزيادة قدرها $27,13\%$. ويمكن من نتائج معالجة البيانات يمكن استنتاج أن تطبيق نماذج التعلم للأطفال التعلم والعلوم (CLIs) يمكن زيادة تحصيل الطلبة.

مفتاح الكلمات : الإنجاز النموذجي التعلم للأطفال ، التعلم التعلم في مجال العلوم (CLIs)

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	4
C. Permasalahan	5
D. Tujuan dan Mamfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Konsep Teoretis.....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	23
C. Konsep Operasional	24
D. Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Objek dan Subjek Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	39
A. Deksripsi Lokasi Penelitian.....	29
B. Penyajian Data	45
C. Analisis Data.....	51

BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65

DAFTAR REFERENSI

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kriteria sumbangan skor kelompok.....	15
Tabel II.2	Rancangan Penelitian Pretes Dan Postes	24
Tabel IV.1	Sarana dan Prasarana SMAN 1 Kampar Timur TA. 2010/2011 ..	41
Tabel IV.2	Daftar nama guru dan bidang studi SMAN 1 TA. 2010/2011	42
Tabel IV.3	Data Uji Homogenitas	45
Tabel IV.4	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen	46
Tabel IV.5	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol.....	47
Tabel IV.6	Data Akhir Kelas Eksperimen	49
Tabel IV.7	Data Akhir Kelas Kontrol.....	50
Tabel IV.8	Hasil Analisis Data Uji Homogenitas.....	51
Tabel IV.9	Rangkuman Uji Coba Validitas Soal.....	52
Tabel IV.10	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal	53
Tabel IV.11	Rangkuman Daya Pembeda Soal.....	53
Tabel IV.12	Hasil Analisis Data Uji Hipotesis.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Kampar Timur	44
Gambar IV.2 Diagram Tingkat Kesukaran Soal	57
Gambar IV.3 Diagram Daya Pembeda Soal.....	58
Gambar IV.4 Perbandingan Nilai Evaluasi. Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Program Semester	66
Lampiran B	Silabus	67
Lampiran C ₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (RPP-1).....	69
Lampiran C ₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (RPP-2).....	77
Lampiran C ₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (RPP-3))	83
Lampiran C ₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (RPP-4))	89
Lampiran D ₁	Kunci Jawaban Evaluasi 1	96
Lampiran D ₂	Kunci Jawaban Evaluasi 2	97
Lampiran D ₃	Kunci Jawaban Evaluasi 3	98
Lampiran D ₄	Kunci Jawaban Evaluasi 4	100
Lampiran E	Kisi-kisi Soal Uji Homogenitas	102
Lampiran F	Soal Uji Homogenitas	103
Lampiran G	Kisi-kisi Soal Pretes Dan Postes	106
Lampiran H	Soal Pretes Dan Postes.....	107
Lampiran I ₁	Lembar Tugas Siswa 1	110
Lampiran I ₂	Lembar Tugas Siswa 2	111
Lampiran I ₃	Lembar Tugas Siswa 3	112
Lampiran I ₄	Lembar Tugas Siswa 4	113
Lampiran J ₁	Kunci Jawaban LTS 1	114
Lampiran J ₂	Kunci Jawaban LTS 2	116

Lampiran J ₃	Kunci Jawaban LTS 3	117
Lampiran J ₄	Kunci Jawaban LTS 4	119
Lampiran K	Analisis Data Uji Homogenitas.....	121
Lampiran L	Hasil Uji Validitas.....	127
Lampiran M	Hasil Uji Reabilitas	128
Lampiran N	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	130
Lampiran O	Hasil Uji Daya Pembeda	131
Lampiran P ₁	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemampuan Akademik ...	132
Lampiran Q ₁	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	135
Lampiran Q ₂	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	137
Lampiran Q ₁	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	139
Lampiran Q ₁	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	141
Lampiran R	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol	143
Lampiran S ₁	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	145
Lampiran S ₂	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	146
Lampiran S ₃	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	147
Lampiran S ₄	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	148
Lampiran T ₁	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol Pertemuan 1.....	149
Lampiran T ₂	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol Pertemuan 2.....	150
Lampiran T ₃	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol Pertemuan 3.....	151

Lampiran T ₄	Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol Pertemuan 4.....	152
Lampiran U ₁	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	153
Lampiran U ₂	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	154
Lampiran U ₃	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	155
Lampiran U ₄	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	156
Lampiran V ₁	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 1.....	157
Lampiran V ₂	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 2.....	158
Lampiran V ₃	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 3.....	159
Lampiran V ₄	Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 4.....	160
Lampiran W	Analisis Uji Hipotesis	161

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses dalam usaha pencerahan kehidupan manusia. Pendidikan memberikan kemampuan pengembangan pikiran, penataan perilaku dan pengaturan emosi. Melalui pendidikan manusia dapat memecahkan permasalahan antara manusia maupun dengan alam dan sekaligus dapat memanfaatkan alam untuk meningkatkan taraf kehidupan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Perubahan itu juga menuntut diadakannya pembaharuan dibidang pendidikan. Pembaharuan dibidang pendidikan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan itu sendiri.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu cabang ilmu yang ada di dalam dunia pendidikan yang turut memberikan peranan penting dalam usaha menciptakan manusia berkualitas. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini tidak terlepas dari penguasaan terhadap ilmu sains sebagai ilmu dasar. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah.

Ilmu kimia sebagaimana halnya sains bukanlah merupakan pelajaran favorit di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) baik di negara-negara Barat maupun Indonesia. Penyebabnya antara lain adalah metode penyampaiannya adalah

ceramah dan relevansinya dengan kehidupan sehari-hari kurang tinggi, sehingga mengakibatkan beban bagi siswa yang mempelajarinya. Salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara optimal¹, dimana pelaksanaan proses pembelajaran dititik beratkan pada keaktifan siswa dalam belajar.

Oleh karena itu seorang guru mata pelajaran kimia harus menemukan strategi atau metode yang tepat agar pelajaran kimia yang disampaikan dapat dipahami, dimengerti dan diserap dengan baik oleh siswa. Burner menyarankan bahwa dalam pengajaran diharapkan siswa-siswa menggunakan pengalaman dan observasi langsung untuk memperoleh informasi dan memecahkan masalah-masalah ilmiah. Guru didorong menjadi fasilitator, motivator, pembimbing yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengolah sendiri informasi. Tujuannya antara lain untuk mencapai ketuntasan belajar pada setiap materi.

Dalam belajar mengajar keberhasilan siswa sangat dituntut. Keberhasilan tujuan pembelajaran dapat dilihat dari prestasi belajar siswa. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa yang optimal, diperlukan pengajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru bidang studi kimia di SMAN I Kampar Timur, diperoleh informasi bahwa ketuntasan belajar siswa untuk pokok bahasan yang bersifat hitungan dan sedikit teori masih banyak dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), hal ini dilihat dari nilai rata-rata ulangan pada

¹Dimiyati dan Mudjiono. 2006 *Belajar Dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta. H. 16.

pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan pada tahun ajaran 2009/2010 yaitu 55. Nilai rata-rata ini belum mencapai KKM yaitu 63 di sekolah tersebut. Dari keterangan guru juga diketahui bahwa nilai yang rendah ini dapat disebabkan karena siswa kurang termotivasi untuk belajar serta kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini tidak terlepas dari proses pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru, sehingga menyebabkan kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru yang berakibat siswa cepat bosan dan malas terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sebagai salah satu contoh yaitu pokok pembahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Upaya perbaikan dilakukan oleh guru kimia dikelas XI SMAN 1 Kampar Timur yaitu menerapkan pembelajaran kelompok. Tetapi kenyataannya, hasil belajar siswa masih rendah. Pembelajaran kelompok tidak berjalan semestinya karena didominasi siswa yang pintar.

Dengan memperhatikan kondisi di atas, maka perlu adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa yaitu dengan suatu teknik pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan lebih mandiri.

Sehubungan dengan latar belakang yang telah dipaparkan maka penulis menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science*. Model pembelajaran ini adalah salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran

Model pembelajaran *Children Learning In Science* adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, dimana model pembelajaran ini terdiri dari 5 fasa, yaitu 1. Orientasi 2. Pemunculan gagasan 3. Penyusunan ulang

gagasan 4. Penerapan gagasan 5. Pemantapan gagasan. Sehingga diharapkan melalui penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa selama ini dinilai masih rendah.

Pada proses pembelajaran *CLIS*, peserta didik secara langsung dihadapkan dengan dunia nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Siswa diarahkan untuk melakukan percobaan dan menemukan contoh-contoh Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang ada di lingkungan. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengkorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan².

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran *CLIS (Children Learning In Science)* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Di Kelas XI SMAN I Kampar Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar ”.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari dari kesalahan dalam memahami judul penelitian diatas, perlu adanya defenisi istilah yaitu:.

² Wina Sanjaya. 2006. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana. H.110.

1. CLIS (*Children Learning In Science*) adalah pembelajaran konstruktivisme yang terdiri dari orientasi, pemunculan gagasan, penyusunan ulang gagasan, penerapan gagasan dan pemantapan gagasan³
2. Prestasi belajar siswa yaitu kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan⁴
3. Kelarutan adalah jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah tertentu pelarut/larutan pada suhu tertentu, sedangkan hasil kali kelarutan adalah tetapan kesetimbangan dari kesetimbangan antara garam atau basa yang sedikit larut.⁵

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a) Masih banyak siswa yang kurang serius dalam mengikuti proses pembelajaran
- b) Siswa lebih sering bermain dan bercerita dengan temannya, sehingga tidak fokus dalam pembelajaran
- c) Siswa tidak mengerjakan latihan yang diberikan guru melainkan menunggu jawaban dari teman lain yang mengerjakan.

³ Usman Samatowa. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. H. 70

⁴ Nana Sunjaya. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* Bandung: PT Remaja Rosdakarya. H. 22

⁵ Michael Purba. 2004. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga. H. 125-126

- d) Bila diberikan PR, siswa tidak mengerjakan di rumah melainkan mencotek pada temannya di sekolah
- e) Kurangnya pengawasan guru pada saat memberikan evaluasi kepada siswa

2. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan peneliti jika dibandingkan dengan luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada judul penerapan model pembelajaran *Children Learning In Scince* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan :

- a. Apakah penerapan model pembelajaran *Children Learning In Scince* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar ?
- b. Berapa besar peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Children Learning In Scince* pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan :

- a) Untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Children Learning In Scince* dapat meningkatkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Timur
- b) Untuk mengetahui besar peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Children Learning In Scince* pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Timur

2. Manfaat penelitian

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak diantaranya :

- a) Bagi siswa, diharapkan model pembelajaran *Children Learning In Scince* pada siswa kelas XI SMAN 1 Kampar Timur dapat melatih keterampilan siswa
- b) Bagi guru, model pembelajaran *Children Learning In Science* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran kimia
- c) Bagi sekolah, model pembelajaran *Children Learning In Science* dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah

d) Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan berpijak dalam rangka menindak lanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teoretis

1. Hakikat Belajar Dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya¹. Belajar merupakan tindakan perilaku siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitarnya².

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan, belajar merupakan proses aktif, proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu, proses berbuat melalui berbagai pengalaman dan diarahkan pada satu tujuan.

Sedangkan pembelajaran adalah proses berpikir, belajar berfikir menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungan. Dalam pembelajaran berfikir, proses pendidikan di sekolah tidak hanya menekankan kepada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, tetapi diutamakan adalah kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri (*self regulated*)

Pembelajaran adalah suatu usaha memaksimalkan hasil belajar siswa pada sasaran peningkatan ketiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Pada proses pembelajaran siswa dipandang sebagai titik sentral pembelajaran, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator dan yang akan membantu dalam

¹ Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta. H. 20

² Dimiyati. Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta. H. 7

proses belajar apabila diperlukan sehingga pada akhirnya proses pembelajaran jadi berpusat pada siswa.

Ada tiga aspek dalam pembelajaran yang perlu dipahami guru, yaitu memahami subjek belajar, proses belajar dan situasi belajar. Dalam hal ini, yang dimaksud subjek belajar adalah siswa yang secara individual atau kelompok mengikuti suatu proses belajar dalam situasi belajar tertentu. Sedangkan situasi belajar yang dimaksud yaitu semua faktor atau kondisi yang mungkin mempengaruhi hasil dan proses terjadinya belajar.

2. Prestasi

Prestasi belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan³. Adapun kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa tersebut merupakan kemampuan dalam bidang kognitif, afektif dan psikomotor.

Prestasi belajar merupakan sebagai hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan pada individu-individu sebagai hasil aktivitas belajar⁴. Prestasi belajar yang optimal merupakan tujuan utama yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran.

Prestasi belajar juga dapat dikatakan sebagai hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang ditandai dengan skala nilai, huruf, simbol, maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak disetiap akhir pertemuan, pertengahan semester, maupun akhir semester.

³ Sudjana, *loc. cit*

⁴ Djamarah, Bahri.1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional. H. 23

Dari pengertian diatas, maka dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menerima kesan-kesan yang diperoleh dalam proses pembelajaran yang dapat dinyatakan dalam bentuk nilai, huruf, simbol, maupun kalimat yang menceritakan hasil yang telah dicapai selama mengikuti proses pembelajaran.

Prestasi belajar siswa dapat dilihat dari nilai siswa setelah mengikuti tes yang diadakan di akhir suatu proses pembelajaran. Prestasi belajar yang dapat diketahui dari nilai *learning outcomes* siswa setelah mengikuti tes dari suatu proses pembelajaran juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yaitu:

1. Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi faktor jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh), faktor fisiologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan) dan faktor kelelahan (kelelahan jasmaniah dan rohaniah).
2. Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa meliputi faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan guru, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah) serta faktor masyarakat (teman bergaul, mass media, bentuk kehidupan masyarakat dan kegiatan siswa dalam masyarakat)⁵.

⁵ Slameto, *op.cit.* H. 54 - 70

Beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, yaitu:

a. Memberi Angka .

Banyak siswa belajar yang utama untuk mencapai nilai yang baik dan untuk itu berusaha dengan sekuat tenaga. Angka itu merupakan motivasi yang kuat.

b. Persaingan atau kompetisi

Saingan sering digunakan sebagai alat untuk mencapai prestasi yang lebih tinggi. Persaingan sering mempertinggi hasil belajar, baik persaingan individual maupun antar kelompok. .

c. Memberi Ulangan

Murid-murid akan lebih giat belajar, apabila tahu akan diadakan ulangan atau tes dalam waktu singkat,

d. Mengetahui Hasil

Dengan mengetahui hasil pekerjaan, apalagi kalau terjadi kemajuan, akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Semakin mengetahui bahwa grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar, dengan suatu harapan hasilnya terus meningkat⁶.

3. Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS)

Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa atau anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur.

⁶ Nasution. 1995. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara. H. 78-82

Roger dan David Johnson dalam Lie menyatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, ada lima unsur model pembelajaran kerja kelompok yang harus diterapkan, yaitu:

1. Saling tergantung positif

Keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha tiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok yang efektif, guru perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri dan tugas kelompok guna mencapai tujuan pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan nilai individu dan nilai kelompok. Oleh karena itu, siswa akan merasa terpacu untuk meningkatkan usahanya dan dengan demikian bisa menaikkan nilai siswa.

2. Tanggung jawab perseorangan

Siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik dalam kelompoknya jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur model pembelajaran *Cooperative learning*.

3. Tatap Muka

Setiap kelompok harus diberi kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan ini akan membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Inti sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing.

4. Komunikasi Antar Anggota

Sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, guru perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi. Keberhasilan suatu kelompok tergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

5. Evaluasi Proses Kelompok

Mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama agar siswa selanjutnya bisa bekerjasama dengan efektif

Agar pelaksanaan pembelajaran kooperatif dapat berjalan dengan baik maka proses pembelajaran harus ditata dengan memperhatikan tahapan pembelajaran kooperatif. Adapun tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel II.1 Tahap model pembelajaran kooperatif⁷

Tahap	Kegiatan guru
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut
2. Menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
5. Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari
6. Memberikan penghargaan	Memberikan penghargaan hasil belajar yang diperoleh individu dan kelompok

⁷Agus suprijono. 2009. *Cooperative Learning "Teori Dan Aplikasi Paikem"*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. H. 65.

Pemberian penghargaan kelompok dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung skor individu dan skor kelompok

Penghitungan skor tes individu ditunjukkan untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan skor tes terdahulu dengan skor tes terakhir dengan cara ini setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya. Kriteria sumbangan skor terlihat pada tabel II.2.

Tabel II.1. Kriteria sumbangan skor kelompok⁸

Skor tes	Nilai perkembangan
Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	5
10 poin hingga 1 poin di bawah skor dasar	10
Sama dengan skor dasar sampai 10 poin di atasnya	20
Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	30

2. Memberikan penghargaan kelompok

Skor kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan oleh anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh, terdapat tiga tingkat penghargaan kelompok yang diberikan, yaitu:

- a. Kelompok baik bila rata-rata skor : 5 x 11,7
- b. Kelompok hebat bila rata-rata skor : 11,7 x 23,5
- c. Kelompok super bila rata-rat skor : 23,5 x 30

⁸ Slavin. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media. H. 159.

Perhitungan ulang skor dasar setiap kelompok diambil dari tes yang dilakukan setelah selesai satu sub pokok bahasan. Skor dasar tersebut dapat menunjukkan perkembangan individu dan kelompok.

Dalam kurikulum 2004 proses pembelajaran berlandaskan pada kontekstual, yaitu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari baik sebagai anggota keluarga ataupun anggota masyarakat.

Children Learning in Science (CLIS) merupakan model pembelajaran yang mempunyai karakteristik yang dilandasi paradigma konstruktivisme dengan memperhatikan pengetahuan awal siswa. Pembelajaran berpusat pada siswa melalui aktivitas *hands on/ minds on*

Model pembelajaran CLIS memiliki karakteristik

1. Dilandasi oleh pandangan konstruktivisme.
2. Pembelajaran berpusat pada siswa.
3. Melakukan aktivitas *hands-on/ mind-on*
4. Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar

Model CLIS dikembangkan oleh kelompok *Children's Learning In Science* di Inggris dipimpin oleh Driver. Rangkaian fase pembelajaran pada model CLIS oleh Driver diberi nama “ *General Structure of a Constructivist Teaching*

Sequence”, sedangkan Tytler menyebutnya *constructivism and conceptual change views of learning in science*⁹.

Model CLIS terdiri atas dari lima tahap, yakni :

a. *Orientasi*

Orientasi merupakan upaya guru untuk memusatkan perhatian siswa, misalnya dengan menyebutkan atau mempertontonkan suatu fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan topik yang dipelajari.

b. *Pemunculan gagasan*

Pemunculan gagasan merupakan upaya untuk memunculkan konsep awal siswa. Misalnya dengan cara meminta siswa menuliskan apa saja yang diketahui apa saja yang telah diketahui tentang topik pembicaraan, atau dengan menjawab beberapa pertanyaan uraian terbuka. Bagi guru tahapan ini merupakan upaya eksplorasi pengetahuan awal siswa. Tahapan ini dapat juga dilakukan melalui informal. Contohnya dengan meminta siswa menuliskan apa saja yang mereka ketahui tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan, atau bisa juga dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkenaan dengan kelarutan dan hasil kali kelarutan, seperti : “jelaskan apa yang dimaksud kelarutan!. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut harus dijawab siswa berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki sebelum guru mengajar, ataupun sebelum mencari jawaban di dalam buku”.

⁹ Samatowa, Umar. 2006. *Bagaimana pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan. H. 70

c. *Penyusunan ulang gagasan*

Pengungkapan dan pertukaran gagasan mendahului pembukaan ke situasi konflik. Tahap ini merupakan, upaya untuk memperjelas atau mengungkapkan gagasan awal siswa tentang topik secara umum, misalnya dengan cara mendiskusikan jawaban siswa pada langkah kedua (pemunculan gagasan) dalam kelompok kecil, kemudian salah satu anggota kelompok melaporkan hasil diskusinya di depan kelas. Guru tidak membenarkan atau menyalahkan.

Pada tahap pembukaan ke situasi konflik siswa diberi kesempatan untuk mencari pengertian ilmiah yang sedang dipelajari di dalam buku teks. Selanjutnya siswa mencari beberapa perbedaan antara konsep awal mereka dengan konsep ilmiah yang ada dalam buku teks atau hasil pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan dengan kelompoknya.

Contohnya : siswa yang telah membuat pengertian kelarutan dan hasil kali kelarutan berdasarkan pengetahuan individu, mendiskusikan lagi jawaban tersebut dengan kelompoknya sehingga diperoleh jawaban kelompok. Guru tidak membenarkan atau menyalahkan jawaban. Setelah itu, kelompok mencocokkan jawabannya dengan konsep ilmiah dengan cara melakukan percobaan dan membaca buku teks.

d. *Penerapan gagasan*

Pada tahap ini siswa diminta menjawab pertanyaan yang disusun untuk menerapkan konsep ilmiah yang telah dikembangkan siswa melalui percobaan atau observasi ke dalam situasi baru. Gagasan yang sudah direkonstruksi ini, dalam

aplikasinya dapat digunakan untuk menganalisis isu-isu dan memecahkan masalah yang ada di lingkungan.

e. *Pemantapan gagasan*

Konsep yang telah ada diperoleh siswa perlu diberi umpan balik guru untuk memperkuat konsep ilmiah tersebut. Dengan demikian diharapkan siswa yang konsep awalnya tidak konsisten dengan konsep ilmiah dapat mengubah konsep awalnya dengan konsep ilmiah. Pada kesempatan ini dapat juga diberi kesempatan membandingkan konsep ilmiah yang sudah disusun dengan konsep awal pada tahap pemunculan gagasan.

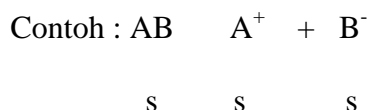
4. Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

a. Kelarutan

Kelarutan adalah jumlah maksimum maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah tertentu pelarut. Pada suatu larutan jenuh (jumlah terlarut sudah maksimum), zat terlarut berada berada dalam kesetimbangan antara fasa padat dan ion-ionnya.¹⁰

b. Hasil kali kelarutan

Hasil kali kelarutan adalah hasil kali konsentrasi produk dipangkatkan koefisien masing-masing.¹¹



$$\begin{aligned} K_{sp} &= [\text{A}^+] [\text{B}^-] \\ &= (\text{s}) (\text{s}) \end{aligned}$$

¹⁰ Nurhayati Rahayu, dkk. 2009. *Rangkuman Kimia SMA*. Gagas Media: Jakarta. H. 93

¹¹ Nurhayati Rahayu. *Loc.Cit*

$$= s^2$$

c. Ion Senama

Penambahan ion senama (sejenis) ke dalam larutan akan mempengaruhi kesetimbangan. Penambahan ini menyebabkan kelarutan semakin mengecil (endapan bertambah) sesuai dengan **asas Le Chatelier**. Semakin banyak konsentrasi.

Contoh : $K_{sp} \text{Mg(OH)}_2$ adalah 2×10^{-12} . Kelarutan Mg(OH)_2 dalam larutan basa kuat yang pH -nya $12 + 2 \log 5$ adalah...

Pembahasan

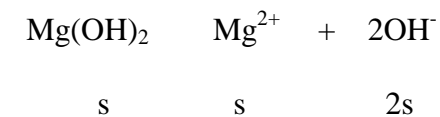
Diketahui : $K_{sp} \text{Mg(OH)}_2 = 2 \times 10^{-12}$

: pH basa kuat = $12 + 2 \log 5$

Maka pOH = $14 - (12 + 2 \log 5) = 2 - 2 \log 5$

pOH = $2 - 2 \log 5$ maka $[\text{OH}^-] = 25 \times 10^{-2}$

ditanya : kelarutan Mg(OH)_2 dalam larutan basa kuat



$$K_{sp} = [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$$

$$2 \times 10^{-12} = s (25 \times 10^{-2})^2$$

$$s = 8 \times 10^{-10}$$

d. Reaksi Pengendapan

Ketika kita mereaksikan dua zat dengan konsentrasi tertentu, kemudian membandingkan hasil kali konsentrasi ion (K_{sp} hitung) dengan nilai K_{sp} -nya, kita dapat memperkirakan terjadinya pengendapan.

$K_{sp} \text{ hitung} < K_{sp}$: larut

$K_{sp} \text{ hitung} > K_{sp}$: mengendap

$K_{sp} \text{ hitung} = K_{sp}$: tepat jenuh.¹²

5. Penerapan Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran, bukan saja dipengaruhi oleh cara mengajar guru, tetapi juga dipengaruhi oleh model atau metode pembelajaran yang digunakan. Salah satu pembelajaran yang ditawarkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kimia adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pandangan konstruktivisme, karena dianggap paling sesuai dengan karakteristik pelajaran IPA.

Model pembelajaran CLIS adalah salah satu model pembelajaran konstruktivisme yang melibatkan siswa secara aktif dalam penemuan konsep ilmiah. Guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Siswa mencari, menemukan dan mengembangkan informasi-informasi yang diperoleh, kemudian menyusun konsep-konsep ilmiah sendiri, tanpa harus menghafal konsep yang sudah ada. Setiap tahapnya melibatkan proses berfikir, dengan demikian model pembelajaran CLIS merupakan salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan hasil belajar sehingga prestasi belajar bukan suatu hal yang mustahil lagi, terutama dalam pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dengan model pembelajaran CLIS, materi kelarutan dan hasil kali kelarutan lebih mudah

¹² Nurhayati Rahayu. *Op.cit*, H. 96

dipahami oleh siswa, karena mereka menemukan sendiri konsep-konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan bukan semata-mata dari penjelasan guru saja.

Salah satu contoh penerapan model pembelajaran CLIS terdapat dalam sub-bab pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan yang merujuk pada langkah-langkah penerapan model CLIS pada skenario pelajaran, seperti berikut :

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan, serta menerangkan langkah-langkah pembelajaran *Children Learning In Science*
- b. Guru membagikan LTS (Lembar Tugas siswa) kepada siswa
- c. Siswa mengerjakan LTS (Lembar Tugas Siswa) secara individu sesuai dengan pemikiran sendiri tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru
- d. Guru meminta siswa untuk menjawab LTS (Lembar Tugas Siswa) tadi secara kelompok dan siswa menyusun ulang jawaban individunya dengan jawaban hasil diskusi kelompok masing-masing tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru
- e. Guru membagikan LKS dan membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok
- f. Siswa berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKS dan mempersentasikannya
- g. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS (Lembar Tugas Siswa) hasil diskusi kelompok dan apabila jawaban LTS (Lembar Tugas Siswa) siswa yang salah, maka bersama-sama siswa menemukan jawaban yang benar

h. Evaluasi

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang penggunaan metode pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu:

1. Penelitian Suharnis dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science (Clis)* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia Di Kelas XI SMA 2 Tambang”. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan peningkatan sebesar 19.84%.¹³
2. Penelitian Ervi Yenti dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Sciene* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X SMA N 1 Kampar” dan menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa dengan peningkatan 13.57%¹⁴.

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Children Learning In*

¹³ Suharnis. 2006. *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia di Kelas XI SMA N 2 Tambang*. Pekanbaru: UR

¹⁴ Ervi Yenti. 2009. *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA N 1 Kampar*. Pekanbaru: UR

Science. Dari penelitian ini akan diperoleh data awal dan data akhir. Data awal adalah nilai dari tes awal siswa untuk uji homogenitas yaitu sebelum diberi perlakuan, dan data akhir adalah selisih nilai posttest siswa dengan nilai pretest siswa.

Tabel II.2. Rancangan Penelitian Pretes-postes

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

TI = Nilai siswa sebelum diberi perlakuan

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran
Children Learning In Science

- = Perlakuan terhadap kelas kontrol tanpa penerapan model pembelajaran
Children Learning In Scince

T2 = Nilai siswa setelah di beri perlakuan

2. Prosedur Penelitian

Tahapan dalam rancangan penelitian ini yaitu :

a. Tahap Persiapan

1) Menetapkan materi pelajaran yang akan disajikan yaitu pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan

- 2) Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, Lembar Tugas Siswa, Lembar Kerja Siswa, Soal Uji Homogenitas, Soal Pretest dan Postest.
- 3) Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu soal uji homogenitas, soal *pre-test dan post-test*

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan uji homogenitas pada semua kelas XI untuk menentukan dua kelas yang akan diambil sebagai sampel. Soal uji homogenitas yaitu pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- 2) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tes uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t
- 3) Melaksanakan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 4) Selanjutnya memberitahukan kepada seluruh siswa khususnya di kelas eksperimen mengenai proses pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran CLIS pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- 5) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi yang sama yaitu pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.
- 6) Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran CLIS, sedangkan untuk kelas kontrol tidak diberi perlakuan seperti pada kelas eksperimen

. Adapun rincian kegiatannya adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan 2. Guru menyajikan informasi tentang sub materi pokok tertentu secara garis besar <p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LTS (Lembar Tugas Siswa) kepada siswa 2. Siswa mengerjakan LTS (Lembar Tugas Siswa) secara individu tanpa melihat buku 3. Guru meminta siswa untuk menjawab LTS (Lembar Tugas Siswa) secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan jawaban hasil diskusi 4. Guru membimbing siswa 	<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi yang akan diajarkan 2. Guru menyajikan informasi tentang sub materi pokok tertentu secara garis besar <p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa bergabung dalam kelompoknya masing-masing 2. Siswa menempati kelompok yang ditentukan 3. Guru memberikan LKS kepada setiap siswa 4. Guru membimbing kelompok-kelompok belajar siswa pada mengerjakan LKS mereka 5. Siswa memberikan jawaban soal dalam LKS 6. Guru meminta siswa dalam

<p>mengerjakan LKS</p> <p>5. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS dan mempresentasikannya</p> <p>6. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS(Lembar Tugas Siswa). Apabila jawaban LTS (Lembar Tugas Siswa)siswa yang salah, maka bersana-sama siswa menemukan jawaban yang benar</p> <p>C. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru memberikan tes penilaian hasil belajar</p>	<p>kelompok mendiskusikan jawaban soal untuk menentukan jawaban yang paling tepat untuk dijadikan jawaban kelompok</p> <p>7. Setiap kelompok mempresentasikan jawaban kelompok</p> <p>8. Guru bersama siswa membahas soal yang dikerjakan dan memperbaiki jika ada yang salah</p> <p>C. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Evaluasi</p>
---	--

c. Tahap Akhir

1. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan selesai diajarkan, guru memberikan *post-test* mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa
2. Data akhir (selisih nilai *pretest* dan *post-test*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik
3. Pelaporan

3. Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah :

a) Silabus

Silabus dan sistem penelitian memuat : identifikasi sekolah. Standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian yang meliputi tehnik, bentuk instrumen dan contoh instrumen, alokasi waktu, dan sumber belajar.

b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP disusun secara sistematis berisi : standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, model pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran yang memuat kegiatan awal, inti dan akhir yang mengaju pada model pembelajaran *Children Learning In Science*. Alat/Bahan/Sumber Belajar dan Penilaian yang membuat teknik, jenis tagihan, bentuk instrument dan contoh instrumen

c) Lembar Tugas Siswa dan Lembar Kerja Siswa

LTS dan LTS memuat langkah-langkah dari soal-soal yang harus dikerjakan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diskusikan untuk mengembangkan dan membangun pemahamannya.

d) Lembar Evaluasi

e) Buku Paket

2. Instrumen Pengumpul Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan :

- Soal pretest dan postest

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut : “ Penerapan Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di kelas XI SMAN I Kampar Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Kampar Timur kelas XI IPA semester 2 tahun pelajaran 2010/2011. Waktu penelitian ini adalah dari bulan Februari-Juni 2011. Sedangkan pengambilan data mulai dari bulan Mei-Juni 2011

Bentuk penelitian yang dilaksanakan adalah eksperimen dengan desain pretest-posttest. Dalam bentuk ini peneliti mengadakan eksperimen kepada dua kelompok yang berbeda yaitu kelompok eksperimen yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science* dan kelompok kontrol yang diajarkan tanpa menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science*.

Dari eksperimen akhirnya diperoleh data yang akan digunakan untuk memberikan gambaran yang jelas dengan cara membandingkan nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kampar Timur Kecamatan Kampar Timur, khususnya pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Adapun Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kampar Timur Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar. Karena kelas ini merupakan kelas yang mempunyai hasil belajar kimia yang tergolong masih

rendah. Oleh karena itu penulis sengaja memfokuskan penelitian pada kelas yang mempunyai hasil belajar yang rendah ini.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kampar Timur semester II tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPA 4. Kepada 4 kelas tersebut akan dilakukan uji homogenitas. Dari kelas yang diuji, ditemukan 2 kelas yang homogen dan secara acak dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diambil dari nilai tes hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdiri dari :

1. Data untuk uji homogenitas

Untuk menentukan homogenitas maka digunakan data berupa tes hasil belajar materi hidrolisis garam siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kampar Timur yang diperoleh setelah pemberian soal uji homogenitas kepada siswa kelas XI IPA SMAN I Kampar Timur

2. Data untuk uji hipotesis

a. Data awal diambil dari nilai pretest yaitu yang merupakan pemberian tes hasil belajar sebelum pertemuan materi pelajaran pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan

b. Data akhir didapatkan dari selisih antara nilai postes dan pretes. Postest yaitu pemberian tes hasil belajar setelah materi pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan diajarkan. Selisih nilai postest-pretest digunakan untuk

mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bersumber pada benda yang tertulis. Peneliti secara langsung dapat mengambil bahan dokumen yang sudah ada dan memperoleh data yang dibutuhkan, salah satunya adalah daftar nama siswa.

E. Tehnik Analisis Data

1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujicobakan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

a. Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*). Yang dimaksud dengan validitas isi ialah derajat di mana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Valid isi mencakup khususnya, hal-hal yang berkaitan dengan apakah item-item itu menggambarkan pengukuran dalam cakupan yang ingin diukur¹. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil

¹ Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidika*. Jakarta: Bumi Aksara. H. 123.

tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas XI SMA N 1 Kampar Timur.

b. Reliabilitas soal

Dalam penelitian ini, teknik uji reliabilitas soal menggunakan Pendekatan *Single Test - Single Trial (Single Test - Single Trial Method)*, yaitu penentuan reliabilitas tes dilakukan dengan jalan melakukan pengukuran terhadap satu kelompok subyek, dimana pengukuran itu dilakukan dengan hanya menggunakan satu jenis alat pengukur, dan pelaksanaan pengukuran itu hanya dilakukan sebanyak satu kali saja, yang digunakan untuk menganalisis soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian²

Kriteria reliabilitas tes :

$0,50 < r_{11} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,40 \leq r_{11} < 0,50$: Tinggi

$0,30 \leq r_{11} < 0,40$: Sedang

$0,20 < r_{11} < 0,30$: Rendah

$r_{11} \leq 0,20$: Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal tersebut. Sebaliknya

² Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 1992. Jakarta: Bumi Aksara. H.

soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

$IK = 0.00$: terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$: sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$: sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$: mudah

$IK = 1,00$: terlalu mudah³

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok upper) dengan murid tidak pandai (kelompok lower). Bagi soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa tidak pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun tidak pandai tidak dapat menjawab dengan benar, soal tersebut juga tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.

Kriteria yang digunakan :

$DB = < 0$: daya beda soal sangat jelek

$DB = 0,00 - 0,20$: daya beda soal jelek

³*Ibid.* H. 210.

DB = 0,20 – 0,40 : daya beda soal cukup

DB = 0,40 – 0,70 : daya beda soal baik

DB = 0,70 – 1,00 : daya beda soal sangat baik⁴

2. Analisis Data Penelitian

Data yang dianalisis dalam penelitian ini terbagi dua, yaitu data uji homogenitas dan data uji hipotesis. Data ini homogenitas dan data uji hipotesis dalam penelitian ini uji dengan menggunakan rumus t-test. Untuk menentukan rumus t-test yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis, maka perlu diuji dahulu varians kedua sampel.

a) Data awal (Uji homogenitas)

Untuk uji homogenitas, langkah pertama yang dilakukan yaitu mengumpulkan nilai dari soal uji homogenitas yang diberikan kepada siswa, lalu dicari nilai rata-rata seluruh populasi. Diambil 2 kelas yang nilai rata-ratanya hampir sama untuk diuji kehomogenannya. Sebelum data diolah untuk diuji homogenitasnya, dicari dahulu varians masing-masing kelompok. Untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus :

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}, S_2^2 = \frac{n_2(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Setelah didapat varian kedua sampel, varian diuji kehomogenannya dengan rumus uji-F, yaitu :

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

⁴ *Ibid.* H. 221.

Jika pada perhitungan data awal didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varian yang sama atau homogen. Kemudian dilanjutkan dengan menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) menggunakan rumus t-test berikut:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Jika varians tidak sama atau tidak homogen ($F_{hitung} > F_{tabel}$) maka uji t yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Dengan:

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

Keterangan:

F = Lambang statistik untuk menguji varians⁵

t : Lambang statistik untuk menguji hipotesa

x₁ : nilai tes struktur atom dan ikatan kimia 1

x₂ : nilai tes struktur atom dan ikatan kimia 2

\overline{X}_1 : Rata-rata nilai tes struktur atom dan ikatan kimia sampel 1

\overline{X}_2 : Rata-rata nilai tes struktur atom dan ikatan kimia sampel 2

n₁ : jumlah anggota kelas sampel 1

⁵ Moh. Nazir.1999. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia. H. 452.

n_2 : jumlah anggota kelas sampel 2

S_1^2 : Varian kelas sampel 1

S_2^2 : Varian kelas sampel 2

S_g : Standar deviasi gabungan

Dengan kriteria pengujian t_{hitung} terletak antara t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$) ,dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $t - \frac{1}{2}$ ($= 0,05$) maka sampel dikatakan homogen⁶.

b) Data Akhir (Uji Hipotesis)

Rumus uji t berikut:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Digunakan juga untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa antara nilai kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Uji t yang digunakan adalah uji t satu pihak ($1 - \alpha$). Dengan kriteria pengujian: terima hipotesis apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, untuk derajat harga t lainnya hipotesis ditolak.

Untuk menentukan besar peningkatan prestasi belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

⁶ Sudjana. 1996. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito. H. 239

Sehingga rumus menjadi:

$$s r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya peningkatan (koefisien pengaruh) didapat dari:

$$Kp = r^2 \times 100 \%$$

Keterangan rumus:

t : Lambang statistik menguji hipotesa

\bar{X}_1 : Rata-rata selisih nilai *pre test* dan *post test* kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata selisih nilai *pre test* dan *post test* kelas kontrol

S_1^2 : Varian kelas sampel 1

S_2^2 : Varian kelas sampel 2

S_g : Standar deviasi gabungan

n_1 : Jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 : Jumlah anggota kelas kontrol

r^2 : koefisien determinasi

Kp : koefisien pengaruh⁷

⁷ *ibid.*, 380

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Sekolah SMA Negeri 1 Kampar Timur

Sekolah menengah atas negeri 1 kampar timur (SMA N 1 KAMPAR TIMUR) berdiri pada tahun 1975 dimana pada saat itu masih berstatus swasta dan bertempat tinggal di desa Rumbio. Pada tahun 1978 sekolah tersebut dipindahkan ke desa kampar di atas tanah wakaf masyarakat. Walaupun pada awalnya ada sebagian masyarakat Kampar ada yang tidak mau mewakafkan tanahnya, akan tetapi atas kesepakatan masyarakat dan ninik mamak kenegerian Kampar, tanah yang menjadi persengketaan itu menjadi dibeli. Sehingga persengketaan yang terjadi dapat diselesaikan dan menjadi milik pemerintah.

Lokasi SMAN 1 Kampar Timur sangat strategis. Terletak di depan jalan raya Pekanbaru-Bangkinang. Selain itu lokasi sekolah ini tidak jauh dari kota propinsi Pekanbaru. Selain letaknya yang strategis lokasi sekolah ini juga mudah dijangkau dengan angkutan umum yaitu menggunakan Travel dari Pekanbaru.

SMAN I Kampar merupakan salah satu SMA negeri yang berada di Kabupaten Kampar provinsi Riau tepatnya di kenegerian Kampar Kec . Kampar Timur, Jl.raya Pekanbaru-Bangkinang Km. 40. SMA ini didirikan pada tahun 1979 oleh guru-guru SGB dan guru-guru SMP Bangkinang di

antaranya : Bapak Sartunis Salja, Daru Bani Lahasia dan bapak Hasan Basri Jamil BA.

Pertama kali SMAN 1 kampar hanya mempunyai 1 kelas dan sampai saat ini SMAN I Kampar sdah memiliki ruang belajar sebanya 21 kelas.

Selama berdirinya SMAN I Kampar Timur ini telah mengalami beberapa kali pergantian kepala sekolah yaitu :

- a. Kepala sekolah pertama, Hasan Basri Jamil BA 1979 -1988
- b. Kepala sekolah kedua, Drs. Soemarno Kertiwa tahun 1989-1998
- c. Kepala sekolah ketiga, Drs. M. Yasir tahun 1999-2001
- d. Kepala sekolah keempat, Drs. Zahuri tahun 2001-2004
- e. Kepala sekolah kelima, Drs., Ramis tahun 2004-2005
- f. Kepala sekolah keenam, Kiram S. Sos, Juli 2006-Oktober 2006
- g. Kepala sekolah ketujuh, M. Hasni S. Pd (PLT) November 2006-Juni 2007
- h. Kepala sekolah kedelapan, Drs. Asnimar Juni 2007 sampai sekarang

2. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana Sekolah Menengah Atas (SMA) N 1 Kampar Timur Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar sudah dikatakan cukup memadai dan sudah cukup membantu siswa dalam proses pembelajaran. Sarana dan Prasarana tersebut sudah dikategorikan baik, dalam proses pembelajaran sarana dan prasarana tersebut sudah mendukung aktivitas siswa selama belajar.

Tabel IV.1 Sarana Dan Prasarana SMA Negeri 1 Kampar Timur Tahun Ajaran 2010/2011

No	Jenis	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
2	Ruang tata usaha	1	Baik
3	Perpustakaan	1	Baik
4	Ruang guru	1	Baik
5	Ruang labor computer	1	Baik
6	Ruang kelas belajar	21	Baik
7	Ruang alat dan praktek IPA	2	Baik
8	Ruang BP	1	Baik
9	Ruang Alat Pramuka	1	Baik
10	Ruang osis	1	Baik
11	Musholla	1	Baik
12	Kantin	4	Baik
13	WC Siswa	5	Sedang
14	Tempat parkir	2	Sedang
15	Ruang penjaga Sekolah	1	Baik
16	Komputer	20	Baik
17	Lapangan Upacara	1	Baik
18	Lapangan Olahraga	1	Baik

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMA Negeri 1 Kampar Timur)

3. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

Guru-guru di SMA N 1 Kampar Timur sudah tergolong mencukupi dan guru-guru memegang atau mengajar sesuai dengan bidang atau kemampuan masing-masing, contohnya guru yang keahliannya dibidang kimia, guru tersebut mengajarkan mata pelajaran kimia.

Tabel IV. 2 : Daftar nama guru dan bidang studi

Nama Guru	Bidang studi
Dra. Betty Adrias	Kimia
Mawarni, S. Ag	Agama Islam
Anisar, S. Pd	Bahasa Indonesia
Resi Yenita, S. Pd	Bahasa Inggris
Husniati, S. Pd	Bahasa Indonesia
Dra. Waira	PKn
Dra. Nurhayati	Biologi
Jeldewirita, S. Pd	Seni
H. Suaiman K, S. Pd	Fisika
Elisma, S. Pd	Matematika
Rosdiana, S. Pd	Geografi
Meldatul Jannah	TIK
Husmaleli, S. Pd	Sejarah
Drs. Askar	PKn
Dra. Aida Murni	Bahasa Indonesia
Jubair Tambunan	Bahasa Inggris
Dra. Herawati	Agama Islam
Dra. Nurazni	BK
Dra. Thaibah	Sejarah
Nora Yesrilina, S. Pd	Seni
Yumannadi S. Pd	Matematika
Dra. Regina Sari	Matematika

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMA Negeri 1 Kampar Timur)

b. Keadaan Siswa

Sebagai tujuan dalam pendidikan, siswa merupakan objek pendidikan yang dibimbing dan dididik agar mencapai kedewasaan. Adapun jumlah seluruh siswa di SMA Negeri 1 Kampar Timur adalah 840 orang, terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Setiap kelas terdiri dari beberapa lokal, kelas X terdiri dari 9 lokal yang mana

jumlah siswa nya 360 siswa, kelas XI terdiri dari 7 lokal yang mana jumlah siswanya 139, dan yang terakhir kelas XII terdiri dari 5 lokal yang mana jumlah siswanya 127 orang siswa.

4. Kurikulum

SMAN 1 Kampar Timur pada tahun ajaran 2010-2011 telah menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) untuk kelas X, XI dan kelas XII.

a. Pengertian kurikulum

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Adapun kurikulum yang dipakai di SMA Negeri 1 Kampar Timur adalah KTSP yang disusun oleh SMA Negeri 1 Kampar Timur sendiri. KTSP merupakan kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu kelompok pembelajaran atau tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber bahan alat belajar. Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok pembelajaran.

Sedangkan RPP merupakan bagian dari perencanaan proses pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi pengajaran, metode pengajaran, sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

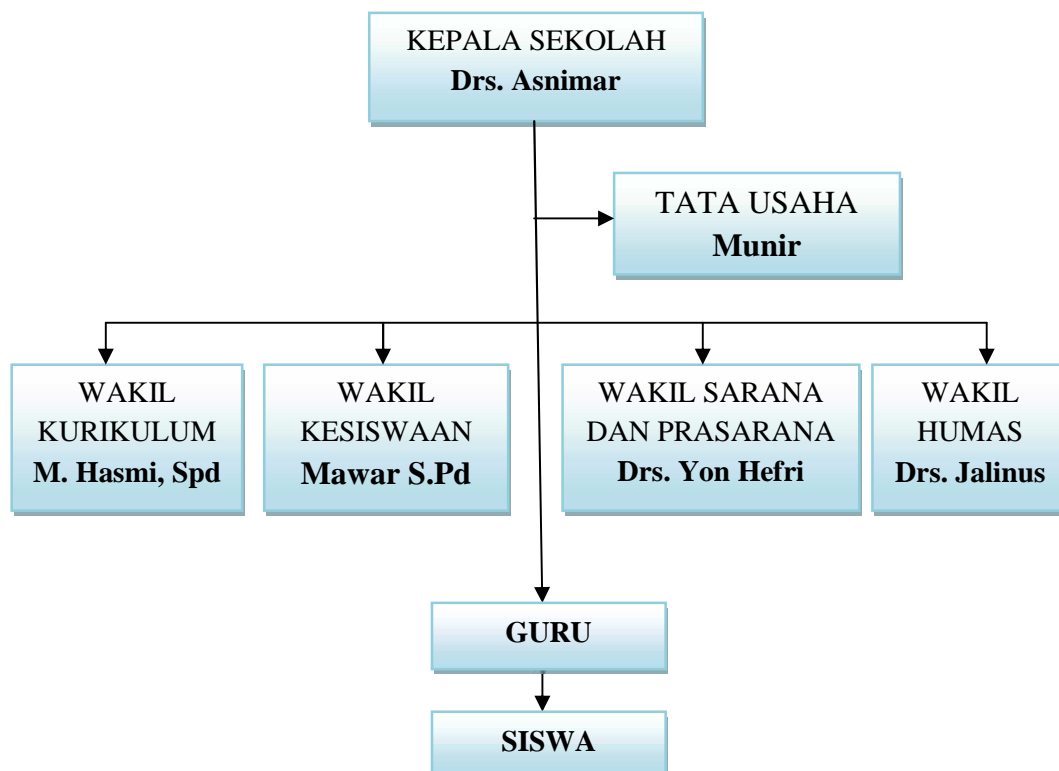
b. Struktur dan muatan kurikulum

1. Struktur kurikulum

Struktur kurikulum pendidikan dasar dan menengah berisi sejumlah mata pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik.

2. Muatan kurikulum

Muatan kurikulum tingkat satuan pendidikan KTSP meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasan dan kedalamannya merupakan beban belajar bagi peserta didik pada satuan pendidikan.



Gambar IV.1. Struktur organisasi SMA Negeri 1 Kampar Timur

B. Penyajian Data

1. Data Awal

Data awal diambil dari nilai uji homogenitas yang merupakan nilai pada pokok bahasan hidrolisis dan larutan penyangga, yang di ujikan kepada siswa sebelum mulai pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan yang terangkum dalam tabel berikut:

Tabel IV.3. Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
No. Urut Siswa	X ₁	No. Urut Siswa	X ₂
1	49	1	28
2	70	2	35
3	63	3	49
4	63	4	63
5	49	5	70
6	49	6	56
7	70	7	56
8	70	8	35
9	56	9	49
10	49	10	35
11	49	11	42
12	49	12	35
13	56	13	42
14	49	14	42
15	35	15	63
16	56	16	63
17	42	17	35
18	77	18	35
19	56	19	35
20	49	20	56
21	42	21	42
23	42	23	28
24	35	24	42
25	35	25	49
26	42	26	49
27	42	27	77

28	35	28	70
29	35	29	63
30	28	30	49
31	35	31	49
32	35	32	35
33	35	33	42
34	28	34	35
35	63	35	42
36	28	36	35
37	49	37	42
38	70	38	42
39	56	39	56

2. Data Nilai Evaluasi Setiap Pertemuan Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Tabel IV.4. Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor Evaluasi I	Skor Evaluasi II	Skor Evaluasi III	Skor Evaluasi IV
1	SE-1	70	70	80	85
2	SE-2	75	75	85	85
3	SE-3	60	70	70	85
4	SE-4	60	75	70	85
5	SE-5	60	70	70	85
6	SE-6	55	65	80	85
7	SE-7	75	80	80	85
8	SE-8	65	75	75	90
9	SE-9	60	70	70	80
10	SE-10	70	85	85	85
11	SE-11	60	65	80	80
12	SE-12	65	75	85	85
13	SE-13	60	70	75	85
14	SE-14	65	65	70	70
15	SE-15	60	60	70	70
16	SE-16	70	70	85	85
17	SE-17	60	65	70	80
18	SE-18	65	75	85	90

19	SE-19	60	70	85	85
20	SE-20	60	80	90	85
21	SE-21	50	65	70	85
22	SE-22	65	65	70	85
23	SE-23	50	60	75	80
24	SE-24	55	75	70	85
25	SE-25	55	60	70	85
26	SE-26	55	55	70	75
27	SE-27	65	65	70	85
28	SE-28	65	70	85	85
29	SE-29	55	70	70	90
30	SE-30	60	70	80	85
31	SE-31	65	80	80	80
32	SE-32	65	55	65	80
33	SE-33	50	45	60	75
34	SE-34	45	70	80	80
35	SE-35	65	75	80	80
36	SE-36	50	70	70	70
37	SE-37	70	70	80	75
38	SE-38	60	65	75	80
39	SE-39	60	70	85	90

Tabel IV.5. Nilai Evaluasi Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor Evaluasi I	Skor Evaluasi II	Skor Evaluasi III	Skor Evaluasi IV
1	SK-1	45	50	65	70
2	SK-2	45	50	60	60
3	SK-3	50	60	75	65
4	SK-4	40	55	80	85
5	SK-5	65	65	75	70
6	SK-6	55	50	60	70
7	SK-7	40	55	75	75
8	SK-8	60	60	65	85
9	SK-9	65	60	65	75
10	SK-10	55	55	75	65
11	SK-11	55	55	75	55
12	SK-12	40	60	75	85
13	SK-13	65	60	85	65

14	SK-14	55	55	90	70
15	SK-15	50	55	70	80
16	SK-16	50	50	80	50
17	SK-17	45	60	65	80
18	SK-18	60	65	80	85
19	SK-19	55	55	70	65
20	SK-20	55	55	75	80
21	SK-21	65	60	65	65
22	SK-22	45	50	80	70
23	SK-23	45	50	70	65
24	SK-24	50	50	70	85
25	SK-25	45	50	70	75
26	SK-26	50	50	65	65
27	SK-27	45	60	70	80
28	SK-28	40	60	60	70
29	SK-29	55	55	70	90
30	SK-30	50	55	75	55
31	SK-31	35	50	70	75
32	SK-32	45	50	65	60
33	SK-33	50	55	70	65
34	SK-34	40	60	70	50
35	SK-35	50	65	65	60
36	SK-36	40	50	65	70
37	SK-37	40	50	60	60
38	SK-38	60	60	75	65
39	SK-39	35	60	80	85

3. Data Akhir

Data akhir penelitian ini diperoleh dari selisih nilai pretes dan postes pada kedua kelompok sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol), yang terangkum dalam tabel IV.6.

Tabel IV.6. Data Akhir Kelas Eksperimen

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)
1	14	56	42
2	35	77	42
3	35	70	35
4	28	63	35
5	21	56	35
6	28	56	28
7	14	70	56
8	28	70	42
9	28	70	42
10	28	42	14
11	21	49	28
12	14	49	35
13	14	63	49
14	14	70	56
15	14	42	28
16	35	77	42
17	35	42	7
18	28	70	42
19	35	70	35
20	14	70	56
21	21	70	49
22	35	63	28
23	21	70	49
24	14	35	21
25	14	35	21
26	14	63	49
27	21	49	28
28	14	35	21
29	28	63	35
30	14	42	28
31	28	63	35
32	21	56	35
33	14	63	49
34	14	35	21
35	28	77	49
36	14	35	21
37	21	70	49
38	28	70	42
39	21	56	35

Tabel IV.7. Data Akhir Kelas Kontrol

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih pretes dengan Postes (X_2)
1	21	35	14
2	14	35	21
3	35	63	28
4	28	42	14
5	21	56	35
6	21	49	28
7	14	35	21
8	21	63	42
9	21	70	49
10	21	49	28
11	28	49	21
12	14	35	21
13	28	63	35
14	14	42	28
15	35	42	7
16	14	49	35
17	21	35	14
18	28	42	14
19	21	49	28
20	35	49	14
21	21	49	28
22	21	35	14
23	14	35	21
24	21	42	21
25	14	42	28
26	14	28	14
27	21	49	28
28	14	28	14
29	35	49	14
30	14	42	28
31	21	35	14
32	21	42	21
33	21	49	28
34	14	28	14
35	21	56	35
36	14	35	21
37	21	35	14
38	14	49	35
39	14	35	21

C. Analisis Data

1. Hasil Analisis

a) Analisis Data Awal

Data yang telah terangkum pada tabel IV.4, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kesamaan varians dan kehomogenan antara kedua kelas. Hasil analisis dari kedua kelas terangkum dalam tabel IV.9.

Tabel IV.8. Hasil Analisis Data Uji Homogenitas

Kelas	N	X	\bar{X}	F _{hitung}	F _{tabel}	S _{gab}	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	39	1883	48,28	1,042	1,69	12,78	0,68	2.00
Kontrol	39	1806	46,31					

Dari tabel IV.9, dapat dilihat nilai $F_{hitung} = 1,042$ (lampiran L) dan nilai $F_{tabel} = 1,69$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1-\frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 0,68 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.

b) Analisis Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal yang digunakan untuk pretes dan postes dengan soal berbentuk obyektif. Sebelum digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, soal diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba soal dilakukan di kelas XI-IPA₂ dengan

jumlah siswa sebanyak 38 anak. Hasil uji coba soal kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

1) Validitas Butir Soal

Hasil uji coba tes soal pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan jumlah soal uji coba sebanyak 15 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh 15 soal yang valid (semua soal valid) karena soal tersebut sesuai dengan indikator pada penelitian ini (lampiran M) yang terangkum pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.9. Rangkuman uji coba validitas soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15	15	100%
2	Tidak valid	-	0	0%
Jumlah			15	100%

2) Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu Anates diperoleh realibilitas tes sebesar 0,44 dengan kriteria tinggi (lampiran N).

3) Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan diketahui sebanyak 0% dengan kriteria sangat sukar, 13.33% dengan kriteria sukar, 60% dengan

kriteria sedang, 13.33% dengan kriteria mudah, dan 13.33% dengan kriteria sangat mudah (lampiran O).

Tabel IV.10. Rangkuman tingkat kesukaran soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat sukar	0	0%
2	Sukar	2	13.33%
3	Sedang	9	60%
4	Mudah	2	13.33%
5	Sangat mudah	2	13.33%
	Jumlah	15	100%

4) Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil analisis uji soal pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan diketahui soal sebanyak 0% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 33.33% dengan kriteria daya pembeda jelek, 46.67% dengan kriteria daya pembeda cukup, 20% dengan kriteria daya pembeda baik, 0% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran P) dan terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel IV.11. Rangkuman daya pembeda soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	0	0%
2	Jelek	5	33.33%
3	Cukup	7	46.67%
4	Baik	3	20%
5	Sangat baik	0	0%
	Jumlah	15	100%

c) Analisis Data Akhir

Hasil analisis data akhir (lampiran W) dan terangkum dalam tabel IV.12.

Tabel IV.12. Hasil Analisis Data Uji Hipotesis

Kelas	N	X	\bar{X}	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kp
Eksperimen	39	1414	36.26	10.725	5.32	1,67	27.13%
Kontrol	39	910	23.33				

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata selisih nilai postes dengan pretes (lampiran W)

Untuk analisa data akhir dilakukan dengan menggunakan uji 1 pihak (1-) untuk melihat perbandingan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat nilai $t_{hitung} = 5.32$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis “Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMA N 1 Kampar Timur” dapat diterima dengan pengaruh sebesar 27.13% (lampiran W).

2. Pembahasan

a. Uji homogenitas

Dalam penelitian eksperimen ini dibutuhkan dua sampel yang memiliki kemampuan homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan tes uji homogenitas dengan memberikan soal tentang pokok bahasan sebelumnya yaitu Hidrolisis dan Larutan Penyangga kepada kelas XI IPA yang terdiri dari empat kelas. Dari empat kelas diperoleh dua

kelas yang memiliki kemampuan yang homogen yaitu kelas XI IPA₁ dan XI IPA₄, berdasarkan hasil analisis dengan nilai $F_{hitung} = 1,042$ (lampiran L) dan nilai $F_{tabel} = 1,69$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 0,68 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama, sehingga ketika dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode yang berbeda terhadap kedua sampel, apabila terjadi perbedaan peningkatan prestasi belajar antara kedua sampel tersebut bukan karena kemampuan dasar yang berbeda, tetapi karena penggunaan metode yang berbeda karena kelas eksperimen di beri perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* dan kelas kontrol tidak.

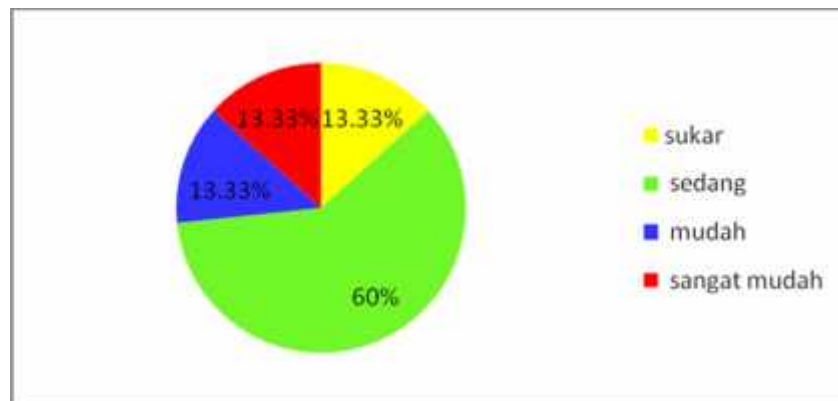
b. Analisis butir soal

Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu perlu mengetahui soal tes yang digunakan sebagai instrumen tersebut baik atau tidak digunakan sebagai soal tes. Untuk itu, soal yang digunakan untuk pretes maupun postes harus diujikan terlebih dahulu dan kemudian dilakukan analisis butir soal. Hal ini untuk melihat kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang diinginkan sehingga baik digunakan sebagai instrumen dalam

penelitian ini. Jumlah soal yang diujikan adalah sebanyak 15 soal dalam bentuk soal obyektif dan pengujian dilakukan di kelas XI IPA₂ dengan jumlah siswa 38 anak.

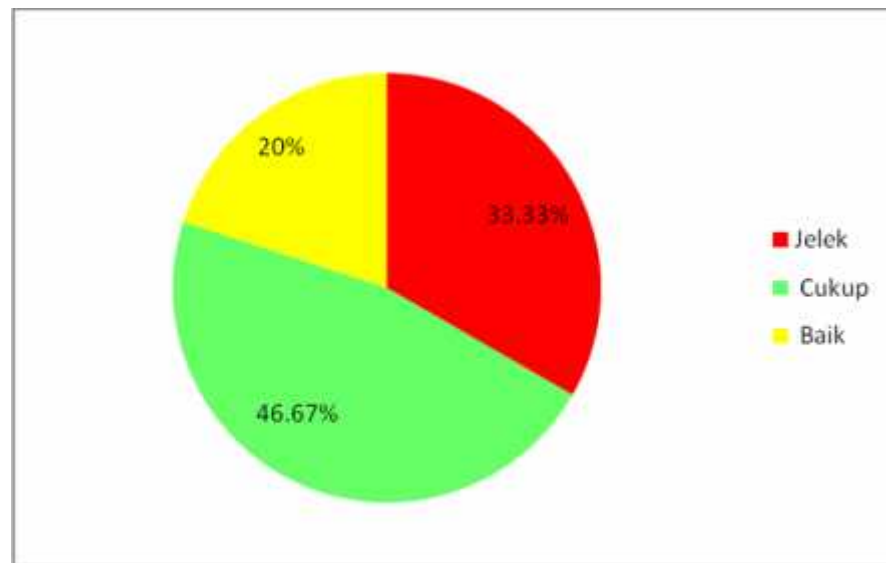
Pada pengujian validitas, peneliti menggunakan validitas isi, dimana inti dari validitas isi adalah soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator). Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa 15 soal yang diujikan telah memenuhi atau sesuai dengan indikator, sehingga seluruh soal tersebut dinyatakan valid. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal, diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,44 dengan kriteria tinggi.

Pengujian tingkat kesukaran soal sangat diperlukan dalam tes hasil belajar, hal ini untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam soal yang memiliki kriteria sangat sukar hingga soal yang memiliki kriteria sangat mudah. Sehingga peneliti dapat menentukan soal yang layak digunakan dalam penelitian ini. Dari hasil analisis uji tingkat kesukaran soal, didapatkan sebanyak 0% dengan kriteria sangat sukar, 13.33% dengan kriteria sukar, 60% dengan kriteria sedang, 13.33% dengan kriteria mudah, dan 13.33% dengan kriteria sangat mudah (lampiran O) dan terangkum dalam tabel IV.11. dan dapat dilihat dalam diagram pada gambar IV.2.



Gambar IV.2. Diagram tingkat kesukaran soal

Begitu juga dengan pengujian daya pembeda soal, hal ini untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Pengujian daya pembeda soal juga untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk dalam soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat jelek hingga soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat baik. Dari hasil analisis uji daya pembeda soal, diperoleh jumlah soal sebanyak 0% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 33.33% dengan kriteria daya pembeda jelek, 46.67% dengan kriteria daya pembeda cukup, 20% dengan kriteria daya pembeda baik, 0% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran P) yang terangkum dalam tabel IV.9 dan dapat dilihat pada gambar IV.3.



Gambar IV.3. Diagram daya pembeda soal

Berdasarkan dari seluruh hasil analisis soal yang diuji cobakan, maka diperoleh soal yang memenuhi empat kriteria sebanyak 15 soal, sedangkan peneliti membutuhkan 15 soal yang memenuhi kriteria yang akan digunakan sebagai instrumen. Oleh karena itu peneliti menggunakan soal tersebut sebagai instrumen dalam penelitian ini.

c. Nilai evaluasi kelas eksperimen

Setelah dilakukannya uji homogenitas dan analisis butir soal, dilakukanlah proses pembelajaran, pertemuan pertama pada tanggal 27 Mei 2011 di kelas eksperimen dan pembelajaran dilakukan dengan penerapan *Children Learning In Science* (CLIS). Proses pembelajaran dilakukan setiap hari Senin dan Jum'at.

Pada pengamatan pertemuan ini, proses pembelajaran dengan pendekatan *Children Learning In Science* (CLIS) belum optimal. Siswa terlihat bingung dan ketika dibagikan LTS (Lembar Tugas

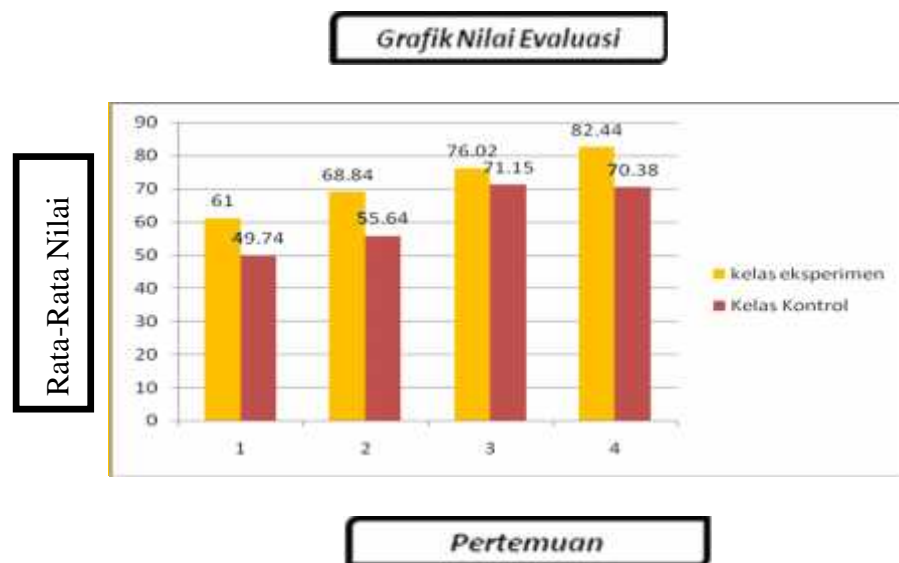
Siswa) yang harus dikerjakan dalam waktu 10-15 menit. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan pendekatan yang digunakan. Sebab itu, siswa masih banyak diam dan bercerita dengan teman sebangkunya, dan banyak juga siswa bertanya ketika dibagikan Lembar Tugas Siswa (LTS)

Pada pertemuan selanjutnya, proses pembelajaran dilakukan pada tanggal 30 Mei, 3 dan 6 Juni 2011. Pada pertemuan kedua proses pembelajaran dengan pendekatan CLIS siswa mulai serius mengerjakan LTS dan kerjasama antar kelompok sudah mulai terlihat kompak, walaupun masih ada yang terlihat bekerja sendiri-sendiri. Guru mengingatkan siswa agar dalam menyelesaikan soal LTS harus berdiskusi dengan kelompoknya setelah dikerjakan sendiri agar dapat bertukar pikiran dan berbagi informasi. Nilai evaluasi siswa pada pertemuan ini mulai meningkat dibandingkan yang pertama, walaupun masih ada siswa-siswa yang nilai evaluasinya tetap dan nilai evaluasinya turun. Untuk pertemuan ketiga siswa sudah mulai bisa memanfaatkan waktu dan bertanggung jawab terhadap tugas mereka masing-masing dan kelompoknya. Pertemuan berikutnya mereka mulai terbiasa dengan pembelajaran yang digunakan. Pada pertemuan ini nilai evaluasi siswa lebih baik dibandingkan pertemuan sebelumnya.

d. Nilai evaluasi kelas kontrol

Proses pembelajaran dilaksanakan setiap hari Senin dan Jum'at. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 27 Mei 2011 dan menggunakan metode ceramah. Pada pengamatan pertemuan ini, siswa banyak yang pasif dan hanya satu sampai dua anak yang mau bertanya. Nilai evaluasi siswa masih rendah dan lebih rendah dibandingkan dengan nilai evaluasi kelas eksperimen.

Pada pertemuan selanjutnya, proses belajar dilakukan pada tanggal 30 Mei, 3 dan 6 Juni 2011. Proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dengan materi lanjutan. Pada pengamatan tiap pertemuan siswa masih tetap pasif dan sibuk sendiri karena terlihat bosan dengan metode ceramah yang monoton. Perbandingan nilai evaluasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar IV.4 Perbandingan nilai evaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol

Prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran CLIS lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan penerapan model pembelajaran CLIS, karena pada model pembelajaran CLIS ada prinsip saling ketergantungan. Prinsip saling ketergantungan mengajak para pendidik mengenali keterkaitan mereka dengan pendidik lainnya. Prinsip itu meminta mereka membangun hubungan dalam semua yang mereka lakukan. Dengan bekerja sama, para siswa terbantu dalam menemukan persoalan, merancang rencana, dan mencari pemecahan masalah. Bekerja sama akan membantu mereka mengetahui saling mendengarkan akan menuntun pada keberhasilan.

Berdasarkan kegiatan proses belajar mengajar, siswa tampak lebih aktif berdiskusi dan berbagi informasi dengan pasangan kelompoknya. Dengan model pembelajaran Clis ini, siswa dapat mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di dalam LTS, seperti soal yang dianggap sulit dan jawabannya bisa ditemukan sendiri-sendiri atau bersama-sama dari hasil diskusi dan berbagi informasi dengan pasangan kelompoknya. Siswa juga mampu mengemukakan kembali materi yang mereka dapat dengan kata-kata mereka sendiri dan memberikan contohnya. Proses belajar yang seperti ini akan menyebabkan siswa terlibat aktif siswa dalam kegiatan belajar, berpengaruh positif bagi pertumbuhan sikap terhadap pelajaran yang dihadapi serta dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai evaluasi pada setiap pertemuan (lampiran Q). Pada pertemuan pertama, kedua, ketiga dan keempat nilai rata-rata evaluasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol (Gambar IV.4). Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen, siswa mendapatkan perlakuan model pembelajaran CLIS, sementara pada kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan.

Besarnya peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Awalnya rata-rata nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu jauh berbeda, dimana rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 22.3 dan rata-rata nilai pretes kelas kontrol sebesar 20.6 yang sama-sama terletak dalam kriteria gagal.

Kemudian setelah kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran CLIS dan kelas kontrol dengan metode ceramah, ternyata prestasi belajar kelas eksperimen meningkat dengan rata-rata nilai postes sebesar 58.51 yang termasuk dalam kriteria baik atau nilai tuntas dibandingkan dengan prestasi belajar kelas kontrol dengan rata-rata nilai postes sebesar 43.9 yang termasuk dalam kriteria tidak tuntas berdasarkan KKM sekolah tersebut.

Selanjutnya dilakukan uji menggunakan rumus t-test dan diperoleh nilai $t_{hitung} = 5.32$ dan $t_{tabel} = 1,671$, yang menunjukkan t_{hitung}

$> t_{\text{tabel}}$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti membuktikan telah terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan. Dengan peningkatan sebesar 27.13 %.

Uraian di atas menggambarkan bahwa penerapan model pembelajaran *CLIS* dapat memberikan peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan sebesar 27.13 %

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua sampel memiliki varian yang sama (homogen). Hal ini ditandai dengan hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Selanjutnya uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan menunjukkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.

Soal yang diujicobakan dikategorikan layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, dimana dari hasil analisis diketahui soal-soal tersebut telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang diinginkan.

Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 5.32$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak, yang berarti menunjukkan terjadinya peningkatan prestasi belajar dengan peningkatan sebesar 27.13%. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa kelas XI SMAN I Kampar Timur.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti menyarankan :

1. Penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran pada mata pelajaran kimia dalam upaya peningkatan prestasi belajar siswa.
2. Berdasarkan kendala yang ada, sebaiknya diterapkan pada kelas yang jumlah siswanya sedikit, sehingga mereka bisa melakukan kerja kelompok dengan tenang dan lancar serta guru mudah mengawasi semua kelompok.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 1992. *Dasar-Dasar Evaluasi*. Jakarta: C.V. Rajawali.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Bahri. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. *Kurikulum Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nazir. 1999. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rahayu, Nurhayati, Dkk. 2009. *Rangkuman Kimia SMA*. Jakarta: Gagas Media
- Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Sanjaya, Wina. 2006. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Sardiman. 2007. *Interaksi Motivasi dan Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

_____. 2009. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito

Suharnis. 2006. *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimiab di Kelas SMAN 2 Tambang*. Pekanbaru: Universitas Riau

Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Syah, Muhibbin. 2009. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

SILABUS

Nama Sekolah : SMA N I KAMPAR TIMUR

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas / Semester : XI / 2

Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran dan terapannya

Alokasi Waktu : 8 jam

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber/ bahan/alat
4.6. Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan	<ul style="list-style-type: none"> Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kelarutan, hasil kali kelarutan serta hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan Menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar melalui diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kelarutan Menjelaskan konsep tetapan hasil kali kelarutan Menghubungkan kelarutan dengan tetapan hasil kali kelarutan Menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} atau sebaliknya Menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dalam larutan 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan Tugas Individu Tugas kelompok Ulangan Bentuk instrumen Performans (kinerja dan sikap), laporan tertulis, tes tertulis 	8 jam	<ul style="list-style-type: none"> Sumber Buku kimia Bahan Lembar Kerja, Bahan/ alat untuk praktek

		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan kelarutan garam dan membandingkan dengan hasil kali kelarutan • Menyimpulkan kelarutan suatu garam dapat mengendap 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan pH larutan dari harga K_{sp}-nya • Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga K_{sp} 			
--	--	--	--	--	--	--

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kimia

Yessi Sri Hafnita, S.Pd
NIK. 6300 10 55

Kepala Sekolah

Drs. Animar
NIP. 196110159 890310 04

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I

Nama Sekolah : SMAN 1 Kampar Timur

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI /2

Pertemuan Ke : 1 (satu)

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukurannya, dan terapannya.

B. Kompetensi Dasar

Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan

C. Indikator

1. Menuliskan persamaan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut.
2. Menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan tingkat kelarutan atau pengendapannya.
3. Menuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) dari berbagai larutan elektrolit yang sukar larut dalam air.

4. Menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} atau sebaliknya.

D. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Kognitif :

1. Siswa dapat menuliskan persamaan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut
2. Siswa dapat menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan tingkat kelarutan atau pengendapannya
3. Siswa dapat menuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) dari berbagai larutan elektrolit yang sukar larut dalam air
4. Siswa dapat menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} atau sebaliknya

Tujuan Afektif :

1. Siswa dapat mengajukan pertanyaan
2. Siswa dapat menjawab / menanggapi pertanyaan
3. Siswa dapat menyampaikan ide / pendapat
4. Siswa dapat mendengarkan pendapat orang lain

E. Materi Ajar

1. Kelarutan
2. Hasil kali kelarutan
3. Hubungan Kelarutan (s) dan Hasil Kali Kelarutan (K_{sp})

H. Alat/bahan/ sumber pembelajaran

- Buku kimia SMA kelas XI
- LKS
- Buku kimia yang relevan dengan materi

I. Penilaian

- jenis tagihan : TES
- bentuk instrumen : uraian
- instrumen penilaian : terlampir

J. Evaluasi

1. Tuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) untuk elektrolit $Mg(OH)_2$!
2. Seorang siswa dalam eksperimennya membuat suatu larutan jenuh $CaCrO_4$ ketika 164 ml air dalam larutan tersebut diuapkan, ia mendapatkan 0,653 gram $CaCrO_4$ yang tertinggal. Berapakah tetapan hasil kali kelarutan $CaCrO_4$ tersebut ?

Pekanbaru, April 2011

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti

Yessi Sri Hafnita, SPd

NIP. 63 00 100 55

Rensi Astuti

10717000028

MENGETAHUI

Kepala Sekolah SMAN 1 Kampar

Drs. Asnimar

NIP. 196110159 890310 04

4. Menghitung Kelarutan (s) Suatu Larutan Berdasarkan Harga K_{sp} dan Sebaliknya

F. Model Pembelajaran

Kelas Eksperimen : Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Kelas Kontrol : Diskusi Informasi

G. Langkah Pembelajaran

Kelas Eksperimen				Kelas kontrol			
Tahapan	Pelaksanaan		Waktu	tahapan	Pelaksanaan		waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa			Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Kegiatan awal	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan : “apakah yang terjadi jika kita memasukkan satu sendok garam ke dalam satu gelas air kemudian mengaduknya?”. Kemudian guru melanjutkan pertanyaan lagi bagaimana jika ditambahkan lagi sesendok garam, apakah masih larut,	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'	Kegiatan awal	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan : “apakah yang terjadi jika kita memasukkan satu sendok garam ke dalam satu gelas air kemudian mengaduknya?”. Kemudian guru melanjutkan pertanyaan lagi bagaimana jika ditambahkan lagi sesendok garam, apakah masih larut, bagaimana jika garam terus-terusan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'

	<p>bagaimana jika garam terus-terusan ditambahkan ke dalam segelas air tadi. Guru menanyakan mana batasan jumlah garam yang dapat dilarutkan ke dalam segelas air. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pada pertemuan ini siswa akan mempelajari apa itu kelatutan dan berapa konsentrasi zat terlarut yang dapat dilarutkan di dalam pelarut</p>				<p>ditambahkan ke dalam segelas air tadi. Guru menanyakan mana batasan jumlah garam yang dapat dilarutkan ke dalam segelas air. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pada pertemuan ini siswa akan mempelajari apa itu kelatutan dan berapa konsentrasi zat terlarut yang dapat dilarutkan di dalam pelarut</p>		
Kegiatan inti	<p>1. Guru membagikan LTS-1 kepada siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LTS-1 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru 	10'	Kegiatan inti	<p>1. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari</p>		15'
	<p>2. Guru meminta siswa untuk menjawab</p>	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mengerjakan 	10'		<p>2. Membimbing kelompok bekerja dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan 	30'

	LTS-1 tadi secara kelompok	LTS-1 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru			belajar : <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS • Guru membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam membahas LKS, guru sebagai fasilitator memberikan bantuan jika dibutuhkan siswa dalam mengerjakan LKS • Guru meminta siswa dalam kelompok mendiskusikan jawaban soal untuk menentukan jawaban yang paling tepat untuk di jadikan jawaban kelompok 	jawaban soal yang dalam LKS	10'
	3. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali		15'		3. Guru bersama siswa membahas soal-soal yang sudah dikerjakan dan memperbaiki jika	• Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk	10'

	<p>kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari</p> <p>4. Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok</p> <p>5. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-1 . Apabila jawaban LTS-1 siswa salah, maka bersama-sama menemukan jawaban yang benar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka 	<p>25'</p> <p>15'</p>		<p>ada konsep siswa yang keliru.</p>	<p>mempresentasikan jawaban kelompok</p>	
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tes penilaian hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan tes 	<p>10'</p>	Kegitan penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang baru dipelajari • Evaluasi 		<p>5'</p> <p>15'</p>

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II

Nama Sekolah	: SMAN 1 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI /2
Pertemuan Ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukurannya, dan terapannya.

B. Kompetensi Dasar

Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil dan hasil kali kelarutan

C. Indikator

1. Menjelaskan pengaruh penambahan ion yang senama dalam larutan

D. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Kognitif :

1. Siswa dapat menghitung kelarutan zat elektrolit yang sukar larut apabila diberi penambahan ion senama kedalamnya

Tujuan Afektif :

1. Siswa dapat mengajukan pertanyaan
2. Siswa dapat menjawab / menanggapi pertanyaan
3. Siswa dapat menyampaikan ide / pendapat
4. Siswa dapat mendengarkan pendapat orang lain

E. Materi Ajar

Pengaruh ion senama terhadap kelarutan

1. Ion senama

J. Evaluasi

1. Jelaskan pengaruh penambahan ion senama terhadap kelarutan suatu zat elektrolit yang sukar larut !
2. Kelarutan AgCl dalam air adalah 1×10^{-5} mol/l. Tentukanlah kelarutan AgCl dalam larutan CaCl_2 0,05 M ! Diketahui $K_{sp} \text{AgCl} = 1,8 \times 10^{-10}$.

Pekanbaru, Mei 2011

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti

Yessi Sri Hafnita, SPd
NIK. 63 00 100 55

Rensi Astuti
10717000028

MENGETAHUI

Kepala Sekolah SMAN 1 Kampar

Drs. Asnimar
NIP. 196110159 890310 04

2. Pengaruh ion senama terhadap larutan

A. Model Pembelajaran

Kelas Eksperimen : Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Kelas Kontrol : Diskusi Informasi.

G. Langkah Pembelajaran

Kelas Eksperimen				Kelas kontrol			
Tahapan	Pelaksanaan		Waktu	tahapan	Pelaksanaan		waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa			Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan kembali pada materi kelas 2 tentang kesetimbangan kimia. Pada materi tersebut siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'	Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan kembali pada materi kelas 2 tentang kesetimbangan kimia. Pada materi tersebut siswa memperlajari tentang pergeseran kesetimbangan dan faktor yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'

	<p>memperlajari tentang pergeseran kesetimbangan dan faktor yang mempengaruhinya, salah satunya konsentrasi reaksi. Guru menyampaikan informasi kepada siswa bahwa cara mengubah konsentrasi ini dapat dilakukan dengan penambahan ion senama kedalam larutan.</p>				<p>mempengaruhinya, salah satunya konsentrasi reaksi. Guru menyampaikan informasi kepada siswa bahwa cara mengubah konsentrasi ini dapat dilakukan dengan penambahan ion senama kedalam larutan.</p>		
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LTS-2 kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LTS-2 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru 	10'	Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari 		20'
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-2 tadi secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mengerjakan LTS-2 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban 	10'		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS 3. Guru membimbing 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS 	30'

	<p>3. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari</p> <p>4. Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok</p> <p>5. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-2 . Apabila jawaban LTS-2</p>	<p>individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masing tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka 	<p>15'</p> <p>25'</p> <p>15'</p>		<p>dan mengrahkan siswa berdiskusi dalam membahas LKS, guru sebagai fasilitator memberikan bantuan jika dibutuhkan siswa dalam mengerjakan LKS</p> <p>4. Guru meminta siswa dalam kelompok mendiskusikan jawaban soal untuk menentukan jawaban yang paling tepat untuk di jadikan jawaban kelompok</p> <p>5. Guru bersama siswa membahas soal-soal yang sudah dikerjakan dan memperbaiki jika ada konsep siswa yang keliru.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok 	<p>10'</p>
--	--	---	----------------------------------	--	---	--	------------

	siswa salah, maka bersama-sama menemukan jawaban yang benar						
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tes penilaian hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan tes 	10'	Kegitan penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang baru dipelajari Evaluasi 		5' 15'

H. Alat/bahan/ sumber pembelajaran

- Buku kimia SMA kelas XI
- LKS
- Buku kimia yang relevan dengan materi

I. Penilaian

- jenis tagihan : TES
- bentuk instrumen : uraian
- instrumen penilaian : terlampir

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran III

Nama Sekolah	: SMAN 1 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI /2
Pertemuan Ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukurannya, dan terapannya.

B. Kompetensi Dasar

Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil dan hasil kali kelarutan

C. Indikator

1. Menjelaskan hubungan K_{sp} dengan pH

D. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Kognitif :

1. Siswa dapat menghitung kelarutan suatu zat dalam larutan yang mempunyai pH tertentu

Tujuan Afektif :

1. Siswa dapat mengajukan pertanyaan
2. Siswa dapat menjawab / menanggapi pertanyaan
3. Siswa dapat menyampaikan ide / pendapat
4. Siswa dapat mendengarkan pendapat orang lain

E. Materi Ajar

Pengaruh pH terhadap kelarutan

H. Alat/bahan/ sumber pembelajaran

- Buku kimia SMA kelas XI
- LKS
- Buku kimia yang relevan dengan materi

I. Penilaian

- jenis tagihan : TES
- bentuk instrumen : uraian
- instrumen penilaian : terlampir

J. Evaluasi

1. Tetapan hasil kali kelarutan $M(OH)_2$ sebesar 2×10^{-14} . Berapakah kelarutan $M(OH)_2$ dalam :
2. Jika kelarutan $CaCl_2$ 0,05 M ditetasi larutan NaOH pada pH berapakah endapan $Ca(OH)_2$ mulai terbentuk, bila $K_{sp} Ca(OH)_2 = 5 \times 10^{-6}$?

Pekanbaru, Juni 2011

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti

Yessi Sri Hafnita, SPd
NIK. 63 001 055

Rensi Astuti
10717000028

MENGETAHUI
Kepala Sekolah SMAN 1 Kampar

Drs. Asnimar
NIP. 196110159 890310 04

F. Model Pembelajaran

Kelas Eksperimen : Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Kelas Kontrol : Diskusi Informasi

G. Langkah Pembelajaran

Kelas Eksperimen				Kelas kontrol			
Tahapan	Pelaksanaan	Kegiatan Siswa	Waktu	tahap	Pelaksanaan	Kegiatan siswa	waktu
	Kegiatan Guru				Kegiatan guru		
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan: “defenisi asam dan basa menurut Arhenius dan Trayek pH asam, basa dan netral?” 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'	Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan: “defenisi asam dan basa menurut Arhenius dan Trayek pH asam, basa dan netral?” 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'

Kegiatan inti	1. Guru membagikan LTS-3 kepada siswa	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LTS-3 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru 	10'	Kegiatan inti	1. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		20'
	2. Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-3 tadi secara kelompok	<ul style="list-style-type: none"> siswa mengerjakan LTS-3 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru 	10'		2. Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS 	30'
	3. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang		15'		3. Guru membimbing dan mengrahkan siswa berdiskusi dalam membahas LKS, guru sebagai fasilitator memberikan bantuan jika dibutuhkan siswa dalam mengerjakan LKS		
				4. Guru meminta siswa dalam kelompok mendiskusikan jawaban soal untuk menentukan jawaban yang paling tepat			10'

	bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari				untuk di jadikan jawaban kelompok		
	4. Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka 	25'		5. Guru bersama siswa membahas soal-soal yang sudah dikerjakan dan memperbaiki jika ada konsep siswa yang keliru.	<ul style="list-style-type: none"> Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok 	10'
	5. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-3 . Apabila jawaban LTS-3 siswa salah, maka bersama-sama menemukan jawaban yang benar	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan tes 	15'				
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tes penilaian hasil belajar 		10'	Kegitan penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang baru dipelajari Evaluasi 		5'
							15'

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IV

Nama Sekolah	: SMAN 1 Kampar Timur
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / 2
Pertemuan Ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukurannya, dan terapannya.

B. Kompetensi Dasar

Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan

C. Indikator

1. Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga K_{sp}

D. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Kognitif :

1. Siswa dapat menghitung nilai Q_c dari suatu larutan untuk menentukan terbentuknya endapan dalam suatu larutan dengan membandingkan harga Q_c dan K_{sp} larutan tersebut

Tujuan Afektif :

1. Siswa dapat mengajukan pertanyaan
2. Siswa dapat menjawab / menanggapi pertanyaan
3. Siswa dapat menyampaikan ide / pendapat
4. Siswa dapat mendengarkan pendapat orang lain

E. Materi Ajar

Memprediksi Terjadinya Endapan Dalam Larutan

H. Alat/bahan/ sumber pembelajaran

- Buku kimia SMA kelas XI
- LKS
- Buku kimia yang relevan dengan materi

I. Penilaian

- jenis tagihan : TES
- bentuk instrumen : uraian
- instrumen penilaian : terlampir

J. Evaluasi

1. Suatu larutan yang mengandung $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ masing-masing 0,01 M ditambah larutan NaOH sehingga pH =

8. Berdasarkan data:

$$K_{sp} : \text{Pb}(\text{OH})_2 = 2,8 \times 10^{-16}$$

$$\text{Mn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-14}$$

$$\text{Zn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-17}$$

$$\text{Mg}(\text{OH})_2 = 1,2 \times 10^{-12}$$

Tentukanlah hidroksida yang mengendap !

Pekanbaru, Juni 2011

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti

Yessi Sri Hafnita, SPd
NIK. 63 001 055

Rensi Astuti
10717000028

MENGETAHUI

Kepala Sekolah SMAN 1 Kampar

Drs. Asnimar
NIP. 196110159 890310 04

G. Langkah Pembelajaran

Kelas Eksperimen				Kelas kontrol			
Tahapan	Pelaksanaan		Waktu	tahapan	Pelaksanaan		waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa			Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan kembali siswa pada materi pertemuan pertama yaitu ada tiga kondisi yang mungkin terjadi pada suatu larutan yaitu larutan kurang jenuh, tepat jenuh, 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'	Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengumumkan hasil kelompok dari pertemuan pertama dan memotivasi siswa untuk meningkatkan lagi kinerja kelompoknya 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan kembali siswa pada materi pertemuan pertama yaitu ada tiga kondisi yang mungkin terjadi pada suatu larutan yaitu larutan kurang jenuh, tepat jenuh, dan lewat jenuh. Guru menekankan informasi kepada siswa bahwa pada 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran 	5'

<p>Kegiatan inti</p>	<p>dan lewat jenuh. Guru menekankan informasi kepada siswa bahwa pada saat larutan sudah lewat jenuh maka akan terbentuk endapan pada larutan tersebut karena larutan sudah tidak dapat lagi melarutkan zat terlarut yang ditambahkan kedalamnya. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pada pertemuan ini siswa akan mempelajari cara menghitung Q_c untuk memprediksi terjadinya endapan pada suatu larutan dengan membandingkan harga Q_c dan K_{sp} larutan tersebut</p> <p>1. Guru membagikan LTS-4 kepada siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LTS-4 secara individu tanpa melihat buku 	<p>10'</p>	<p>Kegiatan inti</p>	<p>saat larutan sudah lewat jenuh maka akan terbentuk endapan pada larutan tersebut karena larutan sudah tidak dapat lagi melarutkan zat terlarut yang ditambahkan kedalamnya. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pada pertemuan ini siswa akan mempelajari cara menghitung Q_c untuk memprediksi terjadinya endapan pada suatu larutan dengan membandingkan harga Q_c dan K_{sp} larutan tersebut</p> <p>1. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar</p>	<p>20'</p>
----------------------	---	--	------------	----------------------	--	------------

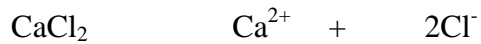
		dan dikumpulkan kepada guru			yang bertujuan untuk membatu siswa memahami materi yang dipelajari	• Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS	
	2. Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-4 tadi secara kelompok	• siswa mengerjakan LTS-4 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru	10'		2. Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS		30'
	3. Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		15'		3. Guru membimbing dan mengrahkan siswa berdiskusi dalam membahas LKS, guru sebagai fasilitator memberikan bantuan jika dibutuhkan siswa dalam mengerjakan LKS	• Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasi kan jawaban kelompok	10'
	4. Guru membimbing siswa mengerjakan	• Siswa mengerjakan	25'		4. Guru meminta siswa dalam kelompok		

	LKS secara kelompok	LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka			mendiskusikan jawaban soal untuk menentukan jawaban yang paling tepat untuk di jadikan jawaban kelompok		10'
	5. Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-4 . Apabila jawaban LTS-4 siswa salah, maka bersama-sama menemukan jawaban yang benar		15'		5. Guru bersama siswa membahas soal-soal yang sudah dikerjakan dan memperbaiki jika ada konsep siswa yang keliru.		
Kegiatan penutup	• Guru memberikan tes penilaian hasil belajar	• Siswa mengerjakan tes	10'	Kegitan penutup	• Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang baru dipelajari • Evaluasi		5'
							15'

JAWABAN SOAL EVALUASI 1

1. Tuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) untuk elektrolit CaCl_2 !

Jawaban



$$K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{Cl}^-]^2$$

$$= s (2s)^2$$

$$= 4s^3$$

2. Seorang siswa dalam eksperimennya membuat suatu larutan jenuh CaCrO_4 ketika 164 ml dalam larutan tersebut diuapkan, ia mendapatkan 0,653 gram CaCrO_4 yang tertinggal. Berapakah tetapan hasil kali kelarutan CaCrO_4 tersebut ?

Jawaban

$$s = \frac{n}{V} \quad \text{maka : } n = \frac{\text{gram}}{Mr}$$

$$= \frac{0.653}{156} = 0.004$$

$$s = \frac{n}{V}$$

$$= \frac{0.004}{164} = 2 \times 10^{-5}$$

$$K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}][\text{CrO}_4^{2-}]$$

$$= (2 \times 10^{-5})(2 \times 10^{-5})$$

$$= 4 \times 10^{-10}$$

JAWABAN SOAL EVALUASI – II

1. Jelaskan pengaruh penambahan ion senama terhadap kelarutan suatu zat elektrolit yang sukar larut !

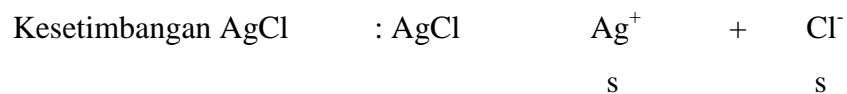
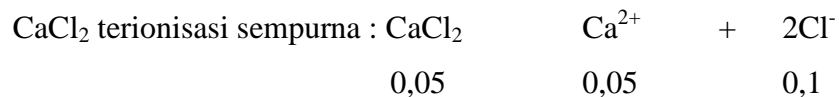
Jawaban

Apabila kita menambahkan ion senama ke dalam larutan jenuh yang berada pada kesetimbangan, maka *Asas Le Chatelier* keseimbangan akan bergeser ke arah zat yang mengendap (dari arah yang ditambahkan). Pembentukan endapan mengisyaratkan terjadinya penurunan kelarutan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penambahan ion senama dapat memperkecil kelarutan (memperbesar pengendapan)

2. Kelarutan AgCl dalam air adalah 1×10^{-5} mol/l. Tentukanlah kelarutan AgCl dalam larutan CaCl₂ 0,05 M ! Diketahui K_{sp} AgCl = $1,8 \times 10^{-10}$.

Jawaban

Asumsikan CaCl₂ terionisasi sempurna menjadi Ca²⁺ dan 2Cl⁻. Setelah penambahan AgCl, total konsentrasi ion Ag⁺ dan Cl⁻ dalam larutan adalah :



dengan demikian total $[Ag^+] = s$ dan $[Cl^-] = 0,1$

Jadi, kelarutan (s) AgCl dalam CaCl₂ 0,05 M:

$$K_{sp} \text{ AgCl} = [Ag^+] [Cl^-]$$

$$1,8 \times 10^{-10} = [s] [0,1]$$

$$s = 1,8 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$$

JAWABAN EVALUASI – III

1. Tetapan hasil kali kelarutan $M(OH)_2$ sebesar 2×10^{-14} . Berapakah kelarutan $M(OH)_2$ dalam :

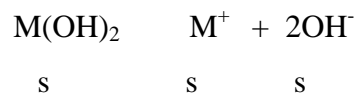
- Air murni
- Larutan yang mempunyai pH = 12

Jawaban

- Dalam air $M(OH)_2$ akan larut hingga terjadi larutan jenuh dimana

$$K_{sp} M(OH)_2 = [M^{2+}] [OH^-]^2$$

Misalkan kelarutan $AgCl = s$ mol/L



$$\begin{aligned} K_{sp} M(OH)_2 &= [M^+] [OH^-]^2 \\ 2 \times 10^{-14} &= [s] [2s]^2 \\ 2 \times 10^{-14} &= 4s^3 \end{aligned}$$

$$s^3 = \frac{2 \times 10^{-14}}{4}$$

$$s^3 = 5 \times 10^{-15}$$

$$\begin{aligned} s &= \sqrt[3]{5 \times 10^{-15}} \\ &= 1,7 \times 10^{-5} \end{aligned}$$

- Dalam larutan dengan pH = 12

$$PK_w = pH + pOH$$

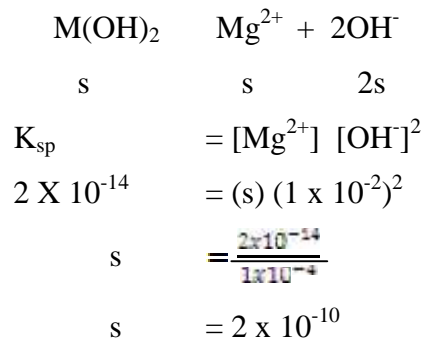
$$pOH = PK_w - pH$$

$$= 14 - 2$$

$$= 2$$

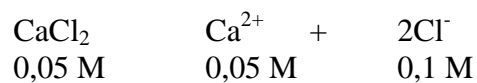
$$\text{Jadi, } [OH^-] = 1 \times 10^{-2}$$

$M(OH)_2$ akan larut hingga terjadi larutan jenuh = s mol/ L

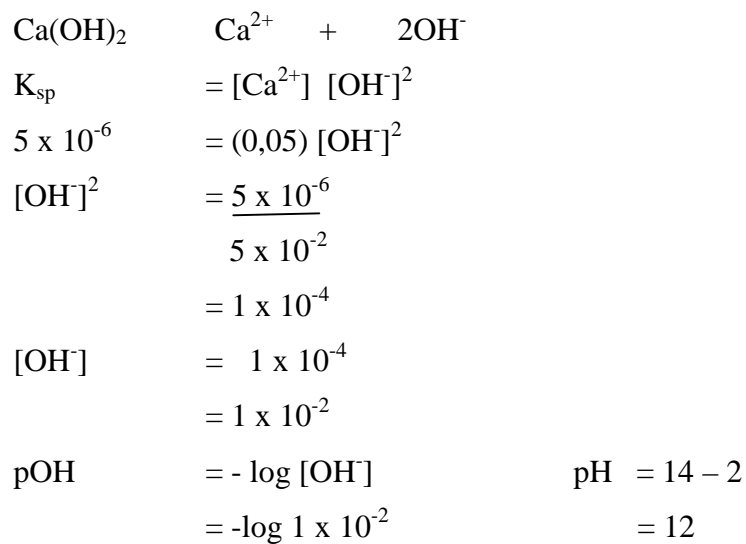


2. Jika kelarutan $CaCl_2$ 0,05 M ditetasi larutan NaOH pada pH berapakah endapan $Ca(OH)_2$ mulai terbentuk, bila $K_{sp} Ca(OH)_2 = 5 \times 10^{-6}$?

Jawaban



Kedalam larutan $CaCl_2$ ditetasi NaOH hingga terbentuk endapan $Ca(OH)_2$



JAWABAN SOAL EVALUASIV – IV

1. Suatu larutan yang mengandung $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ masing- masing 0,01 M ditambah larutan NaOH sehingga pH = 8. Berdasarkan data:

$$K_{\text{sp}} : \text{Pb}(\text{OH})_2 = 2,8 \times 10^{-16}$$

$$\text{Mn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-14}$$

$$\text{Zn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-17}$$

$$\text{Mg}(\text{OH})_2 = 1,2 \times 10^{-12}$$

Tentukanlah hidroksida yang mengendap !

Jawaban

$$\text{pOH} = \text{PKw} - \text{pH}$$

$$= 14 - 8$$

$$= 6$$

$$[\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-6}$$

$$\begin{aligned} \text{Qc Pb}(\text{OH})_2 &= [\text{Pb}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 \\ &= (0,01) (1 \times 10^{-6})^2 \\ &= 1 \times 10^{-14} \end{aligned}$$

Jadi $\text{Qc Pb}(\text{OH})_2 > K_{\text{sp}} \text{Pb}(\text{OH})_2$, sehingga terbentuk endapan

$$\begin{aligned} \text{Qc Mn}(\text{OH})_2 &= [\text{Mn}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 \\ &= (0,01) (1 \times 10^{-6})^2 \\ &= 1 \times 10^{-14} \end{aligned}$$

Jadi $\text{Qc Mn}(\text{OH})_2 < K_{\text{sp}} \text{Mn}(\text{OH})_2$, sehingga tidak terbentuk endapan

$$\begin{aligned} \text{Qc Zn}(\text{OH})_2 &= [\text{Pb}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 \\ &= (0,01) (1 \times 10^{-6})^2 \\ &= 1 \times 10^{-14} \end{aligned}$$

Jadi $Q_c \text{Zn(OH)}_2 > K_{sp} \text{Zn(OH)}_2$, sehingga terbentuk endapan

$$\begin{aligned} Q_c \text{Mg(OH)}_2 &= [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 \\ &= (0,01) (1 \times 10^{-6})^2 \\ &= 1 \times 10^{-14} \end{aligned}$$

Jadi $Q_c \text{Mg(OH)}_2 < K_{sp} \text{Mg(OH)}_2$, sehingga tidak terbentuk endapan

KRITERIA SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI HOMOGENITAS

No soal	Kriteria				Kunci Jawaban
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
1	✓				A
2	✓				B
3	✓				C
4		✓			C
5		✓			B
6			✓		B
7		✓			D
8		✓			A
9		✓			D
10				✓	D
11				✓	D
12		✓			E
13				✓	B
14			✓		E
15		✓			A

C₁ = MengenalC₂ = PemahamanC₃ = Penerapan dan AplikasiC₄ = Analisis

SOAL UJI HOMOGENITAS

Pokok Bahasan : Larutan

Waktu : 2 jam elajaran

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan tepat!

- Larutan penyangga merupakan...
 - Campuran basa lemah dan asam konjugasinya
 - Campuran asam lemah dan basa kuat
 - Campuran basa lemah dan garam apa saja
 - Campuran basa lemah dan asam kuat
 - Campuran asam lemah dan basa lemah
- Campuran yang merupakan larutan penyangga adalah ...
 - $\text{NaOH} + \text{NaCl}$
 - $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COOK}$
 - $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$
 - $\text{HCOOH} + \text{HCl}$
 - $\text{NH}_4\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$
- Garam yang bersifat basa ialah
 - NaCl
 - K_2SO_4
 - NH_4Cl
 - CH_3COOK
 - $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
- Bila 0,02 mol CH_3COOH ($K_a = 10^{-5}$) di campur dengan 0,01 mol CH_3COONa , maka pH larutan penyangga tersebut adalah ...
 - 4
 - 5
 - $5 - \log 2$
 - 9
 - $8 - \log 5$
- pH dari 1 L larutan NH_4Cl 0,1 M ($K_b \text{NH}_4\text{OH}$) adalah ...
 - 3
 - 5
 - $5 - \log 2$
 - $9 + \log 2$
 - 12

6. Untuk membuat larutan penyangga dengan $\text{pH} = 5$, maka ke dalam 100 mL larutan 0,1 asam asetat ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambahkan larutan NaOH seberat ...
- 250 mg
 - 200 mg
 - 150 mg
 - 100 mg
 - 50 mg
7. Tetapan hidrolisis (K_h) 100 mL Na_2CO_3 0,1 M pada suhu 27°C ($K_a = \text{H}_2\text{CO}_3 = 4 \times 10^{-7}$) adalah....
- $5 \times 10^{-4,5}$
 - 5×10^{-5}
 - 2×10^{-8}
 - $2,5 \times 10^{-8}$
 - $2,5 \times 10^{-9}$
8. Sebanyak 1,07 gram NH_4Cl dilarutkan kedalam air sampai volume menjadi 1000 ml. jika $K_b \text{NH}_3 = 2 \times 10^{-5}$ maka besarnya pH larutan adalah... (Ar N = 14, O = 16 dan Cl = 35,5)
- 5
 - 6
 - 8
 - 7
 - 9
9. Diketahui 500 ml suatu larutan mengandung 8 gr $\text{NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$ (Ar N = 14, O = 16 dan H = 1), besarnya konsentrasi OH^- dalam larutan tersebut adalah ...
- 10^{-14}
 - 5×10^{-10}
 - 10^{-9}
 - 2×10^{-5}
 - 2×10^{-5}
10. Sebanyak 19,6 gr CH_3COOK ($M_r = 98$) di larutkan ke dalam air hingga voluminya menjadi 500 ml, jika $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 1 \times 10^{-5}$, maka pH larutan CH_3COOK adalah ...
- $2 - \log 5$
 - $4 - \log 2$
 - $5 - \log 2$
 - $9 + \log 2$
 - $10 + \log 5$
11. 10 mL larutan K- asetat ($M_r = 98$) mempunyai $\text{pH} = 9$, jika $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 2 \times 10^{-5}$, banyak CH_3COOK yang terlarut dalam 500 ml larutannya adalah ...
- 98 gr
 - 9,8 gr

- b. 78,4 gr
c. 39,2 gr
- e. 7,8 gr
12. Sebanyak 50 ml larutan NH_3 0,1 M dicampurkan dengan 50 ml larutan HCl 0,1 M. Tentukan pH campurannya ($K_b \text{ NH}_3 = 1,8 \times 10^{-5}$)
- a. 7,5
b. 6,2
c. 6,0
- d. 5,5
e. 5,28
13. Banyaknya volum HCl 0,1 M yang harus ditambahkan ke dalam 100 mL NH_4OH 0,1 M ($K_b = 1 \times 10^{-5}$) agar terbentuk larutan penyangga dengan pH = 9 ialah ...
- a. 250 mL
b. 50 mL
c. 100 mL
- d. 150 mL
e. 200 mL
14. Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai pH 4, ke dalam 100 mL larutan CH_3COOH 0,5 M ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambahkan larutan CH_3COONa 0,05 M sebanyak ...
- a. 1 mL
b. 5 mL
c. 10 mL
- d. 50 mL
e. 100 mL
15. Diketahui K_a asam laktat 10^{-4} perbandingan [asam laktat] dan [Na-laktat] agar di hasilkan pH larutan = 4 adalah ...
- a. 1 : 1
b. 1 : 2
c. 1 : 3
- d. 2 : 3
e. 3 : 2

KRITERIA SOAL DAN KUNCI JAWABAN SOAL PRETES DAN POSTES

No Soal	Klasifikasi				Kunci Jawaban
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
1	✓				E
2		✓			C
3		✓			A
4				✓	C
5		✓			D
6				✓	B
7		✓			E
8		✓			B
9		✓			D
10		✓			A
11				✓	B
12				✓	A
13			✓		E
14				✓	D
15				✓	E

C₁ = MengenalC₂ = PemahamanC₃ = Penerapan atau aplikasiC₄ = Analisis

SOAL POSTEST / PRETEST

Pokok Bahasan : Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Waktu : 2 jam elajaran

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan tepat!

1. Bila kelarutan barium fosfat, $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ ialah x mol/L. Maka K_{sp} zat itu adalah....
 - a. x^2
 - b. $4x^3$
 - c. $27x^4$
 - d. $27x$
 - e. $108x^5$
2. Kelarutan $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 1 \times 10^{-2}$ M. K_{sp} $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah....
 - a. 1×10^{-6}
 - b. 2×10^{-6}
 - c. 4×10^{-6}
 - d. 2×10^{-4}
 - e. 4×10^{-4}
3. Hasil kali kelarutan $\text{Cr}(\text{OH})_2$ pada 289 k adalah $1,08 \times 10^{-19} \text{ mol}^2/\text{L}^2$.
Kelarutan dari $\text{Cr}(\text{OH})_2$ sebesar...
 - a. $3,0 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$
 - b. $3,22 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$
 - c. $3,28 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$
 - d. $6,56 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$
 - e. $16,4 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$
4. Jika K_{sp} $\text{Mg}(\text{OH})_2$ pada suhu tertentu sama dengan 4×10^{-12} , maka kelarutan $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dalam 500 cm^3 larutan....(Mr $\text{Mg}(\text{OH})_2 = 58$)
 - a. $58 \times 10^{-9} \text{ gram}$
 - b. $116 \times 10^{-9} \text{ gram}$
 - c. $29 \times 10^{-4} \text{ gram}$
 - d. $58 \times 10^{-4} \text{ gram}$
 - e. $116 \times 10^{-4} \text{ gram}$
5. Kelarutan CaF_2 dalam air murni adalah $0,02 \text{ mol/L}$. Hasil kali kelarutan garam tersebut adalah ...
 - a. 4×10^{-4}
 - b. 16×10^{-6}
 - c. 16×10^{-6}
 - d. 32×10^{-7}
 - e. 64×10^{-6}

6. Kelarutan Ca(OH)_2 ($M_r = 74$) dalam 100 mL air adalah 0,161 gram. Maka hasil kali kelarutannya adalah ...
- a. 8×10^{-4} c. 4×10^{-8} e. 4×10^{-7}
 b. 4×10^{-5} d. 8×10^{-6}
7. Kelarutan AgCl dalam air adalah 1×10^{-5} mol/L. kelarutan AgCl dalam larutan CaCl_2 0,05 M adalah ...
- a. 2×10^{-9} c. 5×10^{-10} e. 1×10^{-4}
 b. 1×10^{-9} d. 2×10^{-4}
8. Bila $K_{sp} \text{CaF}_2 = 4 \times 10^{-11}$, maka kelarutan CaF_2 dalam 0,01 M CaCl_2 adalah
- a. $2,3 \times 10^{-5}$ c. $1,28 \times 10^{-4}$ e. $4,3 \times 10^{-4}$
 b. $3,2 \times 10^{-5}$ d. $3,4 \times 10^{-4}$
9. Jika $K_{sp} \text{Al(OH)}_3 = 3.3 \times 10^{-21}$, maka kelarutan Al(OH)_3 dalam Ca(OH)_2 0,05 M adalah ...
- a. 1×10^{-10} c. 2×10^{-15} e. $3,3 \times 10^{-19}$
 b. 1×10^{-12} d. $3,3 \times 10^{-18}$
10. Larutan jenuh basa L(OH)_3 mempunyai pH = 10. K_{sp} basa itu adalah...
- a. $3,3 \times 10^{-17}$ c. $2,7 \times 10^{-15}$ e. $3,3 \times 10^{-5}$
 b. 4×10^{-16} d. 4×10^{-12}
11. Kalarutan L(OH)_2 dalam air sebesar 5×10^{-4} mol/L. Maka larutan jenuh L(OH)_2 dalam air mempunyai pH sebesar ...
- a. 10,3 c. 9,7 e. 12,0
 b. 11,0 d. 3,7

12. Larutan jenuh senyawa hidroksida dari suatu logam M, $M(OH)_3$ mempunyai $pH = 9,00$. Harga K_{sp} dari senyawa ini adalah ...
- a. $3,3 \times 10^{-21}$ c. $1,0 \times 10^{-10}$ e. $3,3 \times 10^{-37}$
b. $3,0 \times 10^{-20}$ d. $3,0 \times 10^{-36}$
13. Kelarutan $AgCl$ yang paling besar adalah di dalam ...
- a. Air murni dingin d. larutan 0,1 M KCl
b. Larutan 0,1 M $AgNO_3$ e. air murni panas
c. Larutan 0,1 M $NaCl$
14. $K_{sp} Mg(OH)_2$ adalah 2×10^{-12} . Kelarutan $Mg(OH)_2$ dalam larutan basa kuat yang pH -nya $12 + 2 \log 5$ adalah ...
- a. 6×10^{-8} c. 7×10^{-10} e. 8×10^{-11}
b. 6×10^{-9} d. 8×10^{-10}
15. Suatu larutan mengandung garam-garam $Pb(NO_3)_2$, $Mn(NO_3)_2$, dan $Zn(NO_3)_2$ masing-masing dengan konsentrasi 0,01 M. Pada larutan ini dilarutkan sejumlah $NaOH$ padat hingga pH larutan menjadi 8. Berdasarkan data K_{sp} berikut ; $Pb(OH)_2 = 2,8 \times 10^{-16}$, $Mn(OH)_2 = 4,5 \times 10^{-14}$, $Zn(OH)_2 = 4,5 \times 10^{-17}$. Hidroksida yang mengendap adalah ...
- a. Tidak ada d. hanya $Mn(OH)_2$
b. Ketiga-tiganya e. $Zn(OH)_2$ dan $Pb(OH)_2$
c. Hanya $Zn(OH)_2$

LEMBAR TUGAS SISWA – 1

1. Jelaskan pengertian Kelarutan dan Hasil kali kelarutan!

.....
.....

2. Tuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan untuk elektrolit $\text{Mg}(\text{OH})_2$!

.....
.....

3. Apabila diketahui $k_{sp} \text{CaF}_2$ adalah 3.2×10^{-11} , tentukan kelarutan CaF_2 dalam air!

.....
.....

LEMBAR TUGAS SISWA – 2

1. Apabila diketahui massa $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dalam 100 ml air ialah 0,50 mg dan M_r $\text{Mg}(\text{OH})_2$ adalah 58, tentukan K_{sp} $\text{Mg}(\text{OH})_2$!

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

2. Jika K_{sp} Ag_2CrO_4 adalah 2.4×10^{-12} pada suhu 25°C , berapa kelarutan Ag_2CrO_4 pada suhu tersebut ?

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

LEMBAR TUGAS SISWA – 3

1. Apabila diketahui $K_{SP} \text{AgCl} = 1.6 \times 10^{-10}$, tentukan kelarutan AgCl berikut ini!
 - a. Kelarutan AgCl dalam air
 - b. Kelarutan AgCl dalam AgNO_3 0.1 M
 - c. Kelarutan AgCl dalam NaCl 0.1 M

.....

.....

.....

.....

2. Diketahui $K_{sp} \text{Mg(OH)}_2 = 2 \times 10^{-12}$. Tentukanlah kelarutan Mg(OH)_2 dalam larutan dengan $\text{pH} = 12$!

.....

.....

.....

LEMBAR TUGAS SISWA – 4

1. Berapa pH saat mulai terbentuk endapan Mg(OH)_2 dalam larutan MgCl_2 0.06

M jika diketahui harga K_{sp} Mg(OH)_2 adalah 6×10^{-12} ?

.....
.....

2. Berapakah konsentrasi minimum ion CO_3^{2-} yang diperlukan untuk mengendapkan ion Ca^{2+} dari larutan $\text{Ca(NO}_3)_2$ 0,01? K_{sp} $\text{CaCO}_3 = 4,8 \times 10^{-9}$

.....
.....

JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA-1

1. Jelaskan pengertian Kelarutan dan Hasil kali kelarutan!

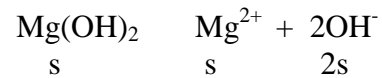
Jawab

Kelarutan (*solubility*) adalah jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah pelarut tertentu sehingga terbentuk larutan tepat jenuh

Hasil Kali Kelarutan (K_{sp}) adalah hasil kali konsentrasi ion-ion dalam larutan jenuh, masing-masing diangkat dengan koefisien ionisasinya.

2. Tuliskan ungkapan tetapan hasil kali kelarutan untuk elektrolit $Mg(OH)_2$!

Jawab

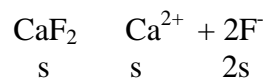


$$\begin{aligned} k_{sp} &= [Mg^{2+}] [2OH^-] \\ &= s \cdot (2s)^2 \\ &= 4s^3 \end{aligned}$$

3. Apabila diketahui $k_{sp} CaF_2$ adalah 3.2×10^{-11} , tentukan kelarutan CaF_2 dalam air!

Jawab

Reaksi kasetimbangan ionisasi CaF_2 yaitu:



$$\begin{aligned} k_{sp} CaF_2 &= [Ca^{2+}] [2F^-] \\ 3.2 \times 10^{-11} &= s \cdot (2s)^2 \end{aligned}$$

$$3.2 \times 10^{-11} = s \cdot 4s^2$$

$$3.2 \times 10^{-11} = 4s^3$$

$$4s^3 = 3.2 \times 10^{-11}$$

$$s^3 = \frac{3,2 \times 10^{-11}}{4}$$

$$= 0.8 \times 10^{-11}$$

$$s = \sqrt[3]{0,8 \times 10^{-11}}$$

$$s = \sqrt[3]{8 \times 10^{-12}}$$

$$= 2 \times 10^{-4}$$

JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA-2

1. Apabila diketahui massa Mg(OH)_2 dalam 100 ml air ialah 0,50 mg dan Mr Mg(OH)_2 adalah 58, tentukan K_{sp} Mg(OH)_2 !

Jawaban

$$s = \frac{n}{V} \quad \text{maka : } n = \frac{M \cdot V}{Mr}$$

$$n = \frac{0,50}{58}$$

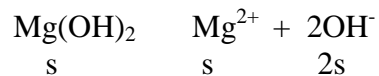
$$= 0,008$$

$$\text{Mr Mg(OH)}_2 = 58$$

$$\text{jadi } s = \frac{n}{V}$$

$$= \frac{0,008}{100}$$

$$= 0,0001 = 1 \times 10^{-4}$$



$$k_{sp} = [\text{Mg}^{2+}] [\text{2OH}^-]$$

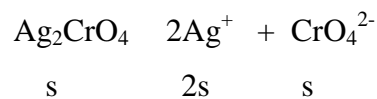
$$= s \cdot (2s)^2$$

$$= 4s^3$$

$$= 4 (1 \times 10^{-4})^3 \rightarrow K_{sp} = 4 \times 10^{-12}$$

2. Jika K_{sp} Ag_2CrO_4 adalah $2,4 \times 10^{-12}$ pada suhu 25°C , berapa kelarutan Ag_2CrO_4 pada suhu tersebut ?

Jawaban



$$\text{maka } K_{sp} \text{Ag}_2\text{CrO}_4 = [\text{Ag}^+]^2 [\text{CrO}_4^{2-}]$$

$$2,4 \times 10^{-12} = (2s)^2 \cdot s$$

$$2,4 \times 10^{-12} = 4s^3$$

$$s^3 = \frac{2,4 \times 10^{-12}}{4} \quad s = \sqrt[3]{0,6 \times 10^{-12}}$$

$$= 0,6 \times 10^{-12} \quad = 0,8 \times 10^{-4}$$

JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA-3

1. Apabila diketahui K_{SP} AgCl 1.6×10^{-10} , tentukan kelarutan AgCl berikut ini!
- Kelarutan AgCl dalam air
 - Kelarutan AgCl dalam AgNO₃ 0.1 M
 - Kelarutan AgCl dalam NaCl 0.1 M

Jawaban

- a. Dalam air AgCl akan larut hingga terjadi larutan jenuh dimana K_{sp} AgCl = $[Ag^+][Cl^-]$

Misalkan kelarutan AgCl = s mol/L

$$\begin{array}{rcl}
 \text{AgCl} & \text{Ag}^+ + \text{Cl}^- & \\
 s & s & s \\
 K_{sp} \text{AgCl} & = & [Ag^+][Cl^-] \\
 1.6 \times 10^{-10} & = & [s][s] \\
 1.6 \times 10^{-10} & = & s^2 \\
 s^2 & = & 1.6 \times 10^{-10} \\
 s & = & \sqrt{1.6 \times 10^{-10}} \\
 & = & 1.26 \times 10^{-5}
 \end{array}$$

- b. Dalam larutan AgNO₃ 0.1 M

$$\begin{array}{rcl}
 \text{AgCl} & \text{Ag}^+ + \text{Cl}^- & \text{dalam AgNO}_3 & \text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- \\
 s & s & s & 0,1 & 0,1 & 0,1 \\
 K_{sp} \text{AgCl} & = & [Ag^+][Cl^-] & & & \\
 1.6 \times 10^{-10} & = & (0,1)(s) & & & \\
 s & = & \frac{1.6 \times 10^{-10}}{10^{-1}} & & & \\
 s & = & 1.6 \times 10^{-9} & & &
 \end{array}$$

c. Dalam larutan NaCl 0.1 M

AgCl Ag⁺ + Cl⁻ dalam NaCl Na⁺ + Cl⁻
 s s s 0,1 0,1 0,1 jadi disini lihat ion
 senamanya

$$K_{sp} \text{ AgCl} = [\text{Ag}^+] [\text{Cl}^-]$$

$$1.6 \times 10^{-10} = (s) (0,1)$$

$$s = \frac{1,6 \times 10^{-10}}{10^{-1}}$$

$$s = 1.6 \times 10^{-9}$$

2. Diketahui $K_{sp} \text{ Mg(OH)}_2 = 2 \times 10^{-12}$. Tentukanlah kelarutan Mg(OH)_2 dalam larutan dengan pH = 12!

Jawaban

$$PK_w = \text{pH} + \text{pOH}$$

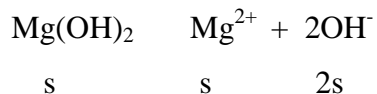
$$\text{pOH} = PK_w - \text{pH}$$

$$= 14 - 2$$

$$= 2$$

$$\text{Jadi, } [\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-2}$$

Mg(OH)_2 akan larut hingga terjadi larutan jenuh = s mol/ L



$$K_{sp} = [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$$

$$2 \times 10^{-12} = (s) (1 \times 10^{-2})^2$$

$$s = \frac{2 \times 10^{-12}}{1 \times 10^{-4}}$$

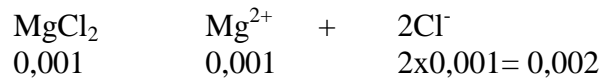
$$s = 2 \times 10^{-8}$$

JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA-4

1. Berapa pH saat mulai terbentuk endapan Mg(OH)_2 dalam larutan MgCl_2 0.001

M jika diketahui harga K_{sp} Mg(OH)_2 adalah 9×10^{-12} ?

Jawaban



Kedalam larutan MgCl_2 hingga terbentuk endapan Mg(OH)_2

$$K_{sp} = [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$$

$$9 \times 10^{-12} = (0,001) [\text{OH}^-]^2$$

$$[\text{OH}^-]^2 = \frac{9 \times 10^{-12}}{1 \times 10^{-3}}$$

$$= 9 \times 10^{-9}$$

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{9 \times 10^{-9}}$$

$$= 9,5 \times 10^{-5}$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$= -\log 9,5 \times 10^{-5}$$

$$= 5 - \log 9,5$$

$$\text{pH} = 14 - (5 - \log 9,5)$$

$$= 9 + \log 9,5$$

2. Jika konsentrasi Ca^{2+} dari larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah 2×10^{-4} mol/L, maka hasil kali kelarutannya adalah....

Jawaban



$$\begin{aligned} K_{\text{sp}} &= [\text{Ca}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 \\ &= s(2s)^2 \\ &= 4s^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{\text{sp}} &= 4(2 \times 10^{-4})^2 \\ &= 3,2 \times 10^{-9} \end{aligned}$$

ANALISIS DATA UJI HOMOGENITAS

1. Tabel Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
No. Urut Siswa	X_1	No. Urut Siswa	X_2
1	49	1	28
2	70	2	35
3	63	3	49
4	63	4	63
5	49	5	70
6	49	6	56
7	70	7	56
8	70	8	35
9	56	9	49
10	49	10	35
11	49	11	42
12	49	12	35
13	56	13	42
14	49	14	42
15	35	15	63
16	56	16	63
17	42	17	35
18	77	18	35
19	56	19	35
20	49	20	56

21	42	21	42
22	42	22	35
23	42	23	28
24	35	24	42
25	35	25	49
26	42	26	49
27	42	27	77
28	35	28	70
29	35	29	63
30	28	30	49
31	35	31	49
32	35	32	35
33	35	33	42
34	28	34	35
35	63	35	42
36	28	36	35
37	49	37	42
38	70	38	42
39	56	39	56
	X₁ = 1883		X₂ = 1806

2. Tabel Analisis Data Uji Homogenitas

No Urut Siswa	Kelas Eksperimen		No. Urut Siswa	Kelas Kontrol	
	X_1	X_1^2		X_1	X_2^2
1	49	2401	1	28	784
2	70	4900	2	35	1225
3	63	3969	3	49	2401
4	63	3969	4	63	3969
5	49	2401	5	70	4900
6	49	2401	6	56	3136
7	70	4900	7	56	3136
8	70	4900	8	35	1225
9	56	3136	9	49	2401
10	49	2401	10	35	1225
11	49	2401	11	42	1764
12	49	2401	12	35	1225
13	56	3136	13	42	1764
14	49	2401	14	42	1764
15	35	1225	15	63	3969
16	56	3136	16	63	3969
17	42	1764	17	35	1225
18	77	5969	18	35	1225
19	56	3136	19	35	1225
20	49	2401	20	56	3136
21	42	1764	21	42	1764

22	42	1764	22	35	1225
23	42	1764	23	28	784
24	35	1225	24	42	1764
25	35	1225	25	49	2401
26	42	1764	26	49	2401
27	42	1764	27	77	5929
28	35	1225	28	70	4900
29	35	1225	29	63	3969
30	28	784	30	49	2401
31	35	1225	31	49	2401
32	35	1225	32	35	1225
33	35	1225	33	42	1764
34	28	784	34	35	1225
35	63	3969	35	42	1764
36	28	784	36	35	1225
37	49	2401	37	42	1764
38	70	4900	38	42	1764
39	56	3136	39	56	3136
	$X_1 = 1883$	$X_1^2 = 97501$		$X_2 = 1806$	$X_2^2 = 89474$

3. Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas

a. Nilai rata-rata kelas

1) Nilai rata-rata kelas eksperimen

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{1883}{39} = 48,28$$

2) Nilai rata-rata kelas kontrol

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{1806}{39} = 46,31$$

b. Varians kelas

1) Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{39(97501) - (1883)^2}{39(39 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{3802539 - 3545689}{39(38)}$$

$$S_1^2 = \frac{256850}{1482}$$

$$S_1^2 = 173,3$$

2) Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{39(89474) - (1806)^2}{39(39 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{3489486 - 3261636}{1482}$$

$$S_2^2 = 153,7$$

4. Menguji Kesamaan Dua Varians

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{48,28}{46,31} = 1,042$$

5. Nilai Standar Deviasi Gabungan

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

$$S_g^2 = \frac{(39 - 1)173,3 + (39 - 1)153,7}{39 + 39 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{6585,4 + 5840,6}{76}$$

$$S_g^2 = 163,5$$

$$S_g = 12,78$$

6. Menguji Kesamaan Rata-rata

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{48,28 - 46,31}{12,78 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}}$$

$$t = \frac{1,97}{2,89}$$

$$t = 0,68$$

RELIABILITAS TES

Didapatkan Data Sebagai Berikut :

Rata-rata = 7.63

Simpang Baku = 1.96

KorelasiXY = 0.28

Reliabilitas Tes = 0.44

Data Hasil Uji Realibilitas

No Urut	Kode Siswa	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	S1	3	5	8
2	S2	4	4	8
3	S3	4	3	7
4	S4	2	4	6
5	S5	4	5	9
6	S6	5	6	11
7	S7	3	3	6
8	S8	1	5	6
9	S9	3	6	9
10	S10	3	4	7
11	S11	3	5	8
12	S12	5	5	10
13	S13	4	4	8
14	S14	3	4	7
15	S15	2	4	6
16	S16	4	3	7
17	S17	3	4	7
18	S18	6	6	12
19	S19	4	5	9
20	S20	3	2	5
21	S21	2	5	7
22	S22	2	4	6
23	S23	0	4	4
24	S24	2	4	6

25	S25	5	4	9
26	S26	1	4	5
27	S27	3	4	7
28	S28	4	2	6
29	S29	4	4	8
30	S30	1	4	5
31	S31	5	7	12
32	S32	4	6	10
33	S33	2	5	7
34	S34	2	4	6
35	S35	4	6	10
36	S36	1	4	5
37	S37	3	4	7
38	S38	2	4	6

Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Jumlah Subyek= 38

Butir Soal= 15

No Butir	Jumlah Betul	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
1	33	0.8684	Sangat Mudah
2	28	0.7368	Mudah
3	34	0.8947	Sangat Mudah
4	16	0.4211	Sedang
5	12	0.3158	Sedang
6	21	0.5526	Sedang
7	19	0.5000	Sedang
8	13	0.3421	Sedang
9	31	0.8158	Mudah
10	15	0.3947	Sedang
11	19	0.5000	Sedang
12	15	0.3947	Sedang
13	18	0.4337	Sedang
14	8	0.2105	Sangat Sukar
15	8	0.2105	Sangat Sukar

Data Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat sukar	0	0%
2	Sukar	2	13.33%
3	Sedang	9	60%
4	Mudah	2	13.33%
5	Sangat mudah	2	13.33%
	Jumlah	15	100%

DAYA PEMBEDA

Jumlah Subyek= 47

Klp atas/bawah(n)= 10

Butir Soal= 30

Data daya Pembeda Soal

No Butir	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP
1	9	8	1	0.0769
2	10	4	6	0.7692
3	10	9	1	0.6154
4	7	3	4	0.2308
5	5	2	3	0.3846
6	7	4	3	0.5385
7	8	4	4	0.1538
8	6	3	3	0.1538
9	10	7	3	0.0769
10	3	3	0	0.1538
11	7	5	2	0.5385
12	6	1	5	0.8462
13	8	1	7	-0.2308
14	4	0	4	0.2308
15	3	2	1	0.6923

Data Rangkuman Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	0	0%
2	Jelek	5	33.33%
3	Cukup	7	46.67%
4	Baik	3	20%
5	Sangat baik	0	0%
	Jumlah	15	100%

1. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemampuan Akademik

Kelompok Akademik Siswa	Kode Siswa	Skor Dasar
TINGGI	KE-18	77
	KE-2	70
	KE-7	70
	KE-8	70
	KE-38	70
	KE-3	63
	KE-4	63
	KE-35	63
	KE-9	56
	KE-13	56
	KE-16	56
	KE-19	56
	KE-39	56
SEDANG	KE-1	49
	KE-5	49
	KE-6	49
	KE-10	49
	KE-11	49
	KE-12	49
	KE-14	49
	KE-20	49
	KE-37	49
	KE-17	49
	KE-21	42
	KE-22	42
	KE-23	42
	KE-26	42
KE-27	42	
RENDAH	KE-15	35
	KE-24	35
	KE-25	35
	KE-28	35
	KE-29	35
	KE-31	35
	KE-32	35
	KE-33	35
KE-30	28	

2. Pembentukan Kelompok Berdasarkan Kemampuan Akademik Dengan Mengasumsikan Semua Kelompok Homogen

No	Kelompok	Kode Siswa	Skor Dasar
1	A	KE- 2	70
2		KE- 5	49
3		KE- 17	42
4		KE- 22	42
5		KE- 36	28
6		KE- 39	56
7	B	KE- 7	70
8		KE- 19	56
9		KE- 21	42
10		KE- 23	42
11		KE- 34	28
12		KE- 37	49
13	C	KE- 6	49
14		KE- 8	70
15		KE- 13	56
16		KE- 27	42
17		KE- 28	35
18		KE- 30	28
19	D	KE- 33	35
20		KE- 1	49
21		KE- 9	56
22		KE- 10	49
23		KE- 18	77
24		KE- 24	35
25	E	KE- 26	42
26		KE- 32	35
27		KE- 4	63
28		KE- 11	49
29		KE- 15	35
30		KE- 20	49
31	F	KE- 31	35
32		KE- 38	70
33		KE-3	63
34		KE-12	49
35		KE-14	49
36		KE-16	56

37		KE-25	35
38		KE-29	35
39		KE-35	63

Nilai Perkembangan Individu Dan Kelompok Kelas Eksperimen

Evaluasi I

No	Kelompok	Kode Siswa	Skor Dasar	Skor Evaluasi I	Nilai Perkembangan	Rata-Rata Kelompok	Penghargaan Kelompok
1	A	KE- 2	70	75	20	26,7	SUPER
2		KE- 5	49	60	30		
3		KE- 17	42	60	30		
4		KE- 22	42	65	30		
5		KE- 36	28	50	30		
6		KE- 39	56	60	20		
7	B	KE- 7	70	75	20	23,3	HEBAT
8		KE- 19	56	60	20		
9		KE- 21	42	50	20		
10		KE- 23	42	50	20		
11		KE- 34	28	45	30		
12		KE- 37	49	70	30		
13	C	KE- 6	49	55	20	24,3	SUPER
14		KE- 8	70	65	10		
15		KE- 13	56	60	20		
16		KE- 27	42	65	30		
17		KE- 28	35	65	30		
18		KE- 30	28	60	30		
19	KE- 33	35	50	30			
20	D	KE- 1	49	70	30	25	SUPER
21		KE- 9	56	60	20		
22		KE- 10	49	70	30		
23		KE- 18	77	65	5		
24		KE- 24	35	55	30		
25		KE- 26	42	55	30		
26	KE- 32	35	65	30			
27	E	KE- 4	63	60	10	23,3	HEBAT
28		KE- 11	49	60	30		
29		KE- 15	35	60	30		
30		KE- 20	49	60	30		
31		KE- 31	35	65	30		
32		KE- 38	70	60	10		
33		KE-3	63	60	10		
34		KE-12	49	65	30		
35		KE-14	49	65	30		

36	F	KE-16	56	70	30	25,7	SUPER
37		KE-25	35	55	30		
38		KE-29	35	55	30		
39		KE-35	63	65	20		

Nilai Perkembangan Individu Dan Kelompok Kelas Eksperimen

Evaluasi II

No	Kelompok	Kode Siswa	Skor Dasar	Skor Evaluasi II	Nilai Perkembangan	Rata-Rata Kelompok	Penghargaan Kelompok
1	A	KE- 2	75	75	20	21,7	HEBAT
2		KE- 5	60	70	20		
3		KE- 17	60	65	20		
4		KE- 22	65	65	20		
5		KE- 36	50	70	30		
6		KE- 39	60	70	20		
7	B	KE- 7	75	80	20	23,3	HEBAT
8		KE- 19	60	70	20		
9		KE- 21	50	65	30		
10		KE- 23	50	60	20		
11		KE- 34	45	70	30		
12		KE- 37	70	70	20		
13	C	KE- 6	55	65	20	18,6	HEBAT
14		KE- 8	65	75	20		
15		KE- 13	60	70	20		
16		KE- 27	65	65	20		
17		KE- 28	65	70	20		
18		KE- 30	60	70	20		
19	KE- 33	50	45	10			
20	D	KE- 1	70	70	20	21,4	HEBAT
21		KE- 9	60	70	20		
22		KE- 10	70	85	30		
23		KE- 18	65	75	20		
24		KE- 24	55	75	30		
25		KE- 26	55	55	20		
26	KE- 32	65	55	10			
27	E	KE- 4	60	75	30	25	SUPER
28		KE- 11	60	65	20		
29		KE- 15	60	60	20		
30		KE- 20	60	80	30		
31		KE- 31	65	80	30		
32		KE- 38	60	65	20		
33		KE-3	60	70	20		
34		KE-12	65	75	20		
35		KE-14	65	65	20		

36	F	KE-16	70	70	20	21,4	HEBAT
37		KE-25	55	60	20		
38		KE-29	55	70	30		
39		KE-35	65	75	20		

Nilai Perkembangan Individu Dan Kelompok Kelas Eksperimen

Evaluasi III

No	Kelompok	Kode Siswa	Skor Dasar	Skor Evaluasi III	Nilai Perkembangan	Rata-Rata Kelompok	Penghargaan Kelompok
1	A	KE- 2	75	85	20	21,7	HEBAT
2		KE- 5	70	70	20		
3		KE- 17	65	70	20		
4		KE- 22	65	70	20		
5		KE- 36	70	70	30		
6		KE- 39	70	85	20		
7	B	KE- 7	80	80	20	23,3	HEBAT
8		KE- 19	70	85	20		
9		KE- 21	65	70	30		
10		KE- 23	60	75	20		
11		KE- 34	70	80	30		
12		KE- 37	70	80	20		
13	C	KE- 6	65	80	20	18,6	HEBAT
14		KE- 8	75	75	20		
15		KE- 13	70	75	20		
16		KE- 27	65	70	20		
17		KE- 28	70	85	20		
18		KE- 30	70	80	20		
19	D	KE- 33	45	60	10	21,4	HEBAT
20		KE- 1	70	80	20		
21		KE- 9	70	70	20		
22		KE- 10	85	85	30		
23		KE- 18	75	85	20		
24		KE- 24	75	70	30		
25	E	KE- 26	55	70	20	25	SUPER
26		KE- 32	55	65	10		
27		KE- 4	75	70	30		
28		KE- 11	65	80	20		
29		KE- 15	60	70	20		
30		KE- 20	80	90	30		
31		KE- 31	80	80	30		
32		KE- 38	65	75	20		
33		KE-3	70	70	20		
34		KE-12	75	85	20		
35		KE-14	65	70	20		

36	F	KE-16	70	85	30	21,4	HEBAT
37		KE-25	60	70	20		
38		KE-29	70	70	20		
39		KE-35	75	80	20		

Nilai Perkembangan Individu Dan Kelompok Kelas Eksperimen

Evaluasi IV

No	Kelompok	Kode Siswa	Skor Dasar	Skor Evaluasi IV	Nilai Perkembangan	Rata-Rata Kelompok	Penghargaan Kelompok
1	A	KE- 2	85	85	20	23,3	HEBAT
2		KE- 5	70	85	30		
3		KE- 17	70	80	20		
4		KE- 22	70	85	30		
5		KE- 36	70	70	20		
6		KE- 39	85	90	20		
7	B	KE- 7	80	85	20	20	HEBAT
8		KE- 19	85	90	20		
9		KE- 21	70	85	30		
10		KE- 23	75	80	20		
11		KE- 34	80	80	20		
12		KE- 37	80	75	10		
13	C	KE- 6	80	85	20	24,2	SUPER
14		KE- 8	75	90	30		
15		KE- 13	75	85	20		
16		KE- 27	70	85	30		
17		KE- 28	85	85	20		
18		KE- 30	80	80	20		
19	KE- 33	60	75	30			
20	D	KE- 1	80	85	20	22,8	HEBAT
21		KE- 9	70	80	20		
22		KE- 10	85	85	20		
23		KE- 18	85	85	20		
24		KE- 24	70	85	30		
25		KE- 26	70	75	20		
26	KE- 32	65	80	30			
27	E	KE- 4	70	85	30	20	HEBAT
28		KE- 11	80	80	20		
29		KE- 15	70	70	20		
30		KE- 20	90	85	10		
31		KE- 31	80	80	20		
32		KE- 38	75	80	20		
33		KE-3	70	85	30		
34		KE-12	85	85	20		
35		KE-14	70	70	20		

36	F	KE-16	85	85	20	24,3	SUPER
37		KE-25	70	85	30		
38		KE-29	70	90	30		
39		KE-35	80	80	20		

Nilai Evaluasi Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor Evaluasi I	Skor Evaluasi II	Skor Evaluasi III	Skor Evaluasi IV
1	SK-1	45	50	65	70
2	SK-2	45	50	60	60
3	SK-3	50	60	75	65
4	SK-4	40	55	80	85
5	SK-5	65	65	75	70
6	SK-6	55	50	60	70
7	SK-7	40	55	75	75
8	SK-8	60	60	65	85
9	SK-9	65	60	65	75
10	SK-10	55	55	75	65
11	SK-11	55	55	75	55
12	SK-12	40	60	75	85
13	SK-13	65	60	85	65
14	SK-14	55	55	90	70
15	SK-15	50	55	70	80
16	SK-16	50	50	80	50
17	SK-17	45	60	65	80
18	SK-18	60	65	80	85
19	SK-19	55	55	70	65
20	SK-20	55	55	75	80
21	SK-21	65	60	65	65
22	SK-22	45	50	80	70
23	SK-23	45	50	70	65
24	SK-24	50	50	70	85
25	SK-25	45	50	70	75
26	SK-26	50	50	65	65
27	SK-27	45	60	70	80
28	SK-28	40	60	60	70
29	SK-29	55	55	70	90
30	SK-30	50	55	75	55
31	SK-31	35	50	70	75
32	SK-32	45	50	65	60
33	SK-33	50	55	70	65

34	SK-34	40	60	70	50
35	SK-35	50	65	65	60
36	SK-36	40	50	65	70
37	SK-37	40	50	60	60
38	SK-38	60	60	75	65
39	SK-39	35	60	80	85
Jumlah		1940	2170	2775	2745
Rata-Rata		49.74	55.64	71.15	70.38

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 1 (Pertama)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		
Guru membagikan LTS-1 kepada siswa		
Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-1 tadi secara kelompok		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar		
Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok		
Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-1 Apabila jawaban LTS-1 siswa salah		

Keterangan Y : Ya
 T : Tidak

Kampar, 27 Mei 2011
 Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N I Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 2 (KeDua)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		
Guru membagikan LTS-1 kepada siswa		
Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-1 tadi secara kelompok		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar		
Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok		
Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-1 Apabila jawaban LTS-1 siswa salah		

Keterangan Y : Ya
T : Tidak

Kampar, 30 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 3 (KeTiga)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		
Guru membagikan LTS-1 kepada siswa		
Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-1 tadi secara kelompok		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar		
Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok		
Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-1 Apabila jawaban LTS-1 siswa salah		

Keterangan Y : Ya
 T : Tidak

Kampar, 03 Juni 2011
 Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 4 (KeEmpat)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa		
Guru membagikan LTS-1 kepada siswa		
Guru meminta siswa untuk menjawab LTS-1 tadi secara kelompok		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar		
Guru membimbing siswa mengerjakan LKS secara kelompok		
Guru mengingatkan kembali jawaban LTS-1 Apabila jawaban LTS-1 siswa salah		

Keterangan Y : Ya
T : Tidak

Kampar, 06 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 1 (Pertama)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		
Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS		
Guru membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS		
Guru membahas soal bersama siswa		
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 27 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 2 (KeDua)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		
Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS		
Guru membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS		
Guru membahas soal bersama siswa		
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa		

Keterangan Y : Ya,
 T : Tidak

Kampar, 30 Mei 2011
 Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : X
Pertemuan : 3 (KeTiga)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		
Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS		
Guru membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS		
Guru membahas soal bersama siswa		
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 03 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 4 (KeEmpat)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Guru mengabsen dan menjelaskan metode pembelajaran		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberikan pertanyaan		
Guru menyajikan informasi tentang sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara garis besar yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari		
Guru meminta siswa mengerjakan soal dalam LKS		
Guru membimbing dan mengarahkan siswa berdiskusi dalam mengerjakan LKS		
Guru membahas soal bersama siswa		
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 06 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 1 (Pertama)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran		
Siswa mengerjakan LTS-1 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru		
siswa mengerjakan LTS-1 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan		
Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka		
Siswa mengerjakan tes		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 27 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 2 (KeDua)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran		
Siswa mengerjakan LTS-1 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru		
siswa mengerjakan LTS-1 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan		
Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka		
Siswa mengerjakan tes		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 30 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 3 (KeTiga)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran		
Siswa mengerjakan LTS-1 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru		
siswa mengerjakan LTS-1 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan		
Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka		
Siswa mengerjakan tes		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 03 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S.Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 2 Pekanbaru
Kelas : X
Pertemuan : 4 (KeEmpat)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan guru menyampaikan indikator pembelajaran		
Siswa mengerjakan LTS-1 secara individu tanpa melihat buku dan dikumpulkan kepada guru		
siswa mengerjakan LTS-1 secara kelompok dan menyusun ulang jawaban individunya dengan hasil diskusi kelompok masing-masing masih tanpa buku dan dikumpulkan kepada guru		
Siswa mendengarkan guru menyampaikan sub materi kelarutan dan hasil kali kelarutan		
Siswa mengerjakan LKS dan mempresentasikan hasil kelompok mereka		
Siswa mengerjakan tes		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 06 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : X1
Pertemuan : 1 (Pertama)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru		
Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
Siswa bertanya tentang materi yang disampaikan guru		
Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS		
Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok		
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang diajarkan		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 27 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 2 (KeDua)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru		
Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
Siswa bertanya tentang materi yang disampaikan guru		
Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS		
Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok		
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang diajarkan		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 30 Mei 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : X1
Pertemuan : 3 (KeTiga)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru		
Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
Siswa bertanya tentang materi yang disampaikan guru		
Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS		
Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok		
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang diajarkan		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 03 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SAAT KEGIATAN BELAJAR
MENGAJAR DI KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran : Kimia
Sekolah : SMA N 1 Kampar Timur
Kelas : XI
Pertemuan : 4 (KeEmpat)
Petunjuk : Berilah tanda () pada kolom yang sesuai

Kegiatan	Keterangan	
	Ya	Tidak
Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru		
Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru		
Siswa bertanya tentang materi yang disampaikan guru		
Siswa memberikan jawaban soal yang dalam LKS		
Secara acak kelompok dipilih oleh guru untuk mempresentasikan jawaban kelompok		
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang diajarkan		

Keterangan Y : Ya,
T : Tidak

Kampar, 06 Juni 2011
Pengamat

Yessi Sri Hafnita, S. Pd

ANALISIS DATA AKHIR

1. Tabel Data Akhir Kelas Eksperimen

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)
1	14	56	42
2	35	77	42
3	35	70	35
4	28	63	35
5	21	56	35
6	28	56	28
7	14	70	56
8	28	70	42
9	28	70	42
10	28	42	14
11	21	49	28
12	14	49	35
13	14	63	49
14	14	70	56
15	14	42	28
16	35	77	42
17	35	42	7
18	28	70	42
19	35	70	35
20	14	70	56
21	21	70	49
22	35	63	28
23	21	70	49
24	14	35	21
25	14	35	21
26	14	63	49
27	21	49	28
28	14	35	21
29	28	63	35
30	14	42	28
31	28	63	35
32	21	56	35
33	14	63	49
34	14	35	21
35	28	77	49

36	14	35	21
37	21	70	49
38	28	70	42
39	21	56	35
	= 868	= 2282	X₁= 1414
	Rata-rata = 22,3	Rata-rata = 58,5	

2. Tabel Data Akhir Kelas Kontrol

No Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_2)
1	21	35	14
2	14	35	21
3	35	63	28
4	28	42	14
5	21	56	35
6	21	49	28
7	14	35	21
8	21	63	42
9	21	70	49
10	21	49	28
11	28	49	21
12	14	35	21
13	28	63	35
14	14	42	28
15	35	42	7
16	14	49	35
17	21	35	14
18	28	42	14
19	21	49	28
20	35	49	14
21	21	49	28
22	21	35	14
23	14	35	21
24	21	42	21
25	14	42	28
26	14	28	14
27	21	49	28
28	14	28	14
29	35	49	14
30	14	42	28
31	21	35	14
32	21	42	21
33	21	49	28
34	14	28	14
35	21	56	35
36	14	35	21
37	21	35	14

38	14	49	35
39	14	35	21
	= 805	= 1715	X₂= 910
	Rata-rata = 20,6	Rata-rata = 43,9	

3. Tabel Data Penelitian Kelas Eksperimen

No Siswa	X_1	X_1^2
1	42	1764
2	42	1764
3	35	1225
4	35	1225
5	35	1225
6	28	784
7	56	3136
8	42	1764
9	42	1764
10	14	196
11	28	784
12	35	1225
13	49	2401
14	56	3136
15	28	784
16	42	1764
17	7	49
18	42	1764
19	35	1225
20	56	3136
21	49	2401
22	28	784
23	49	2401
24	21	441
25	21	441
26	49	2401
27	28	784
28	21	441
29	35	1225
30	28	784
31	35	1225
32	35	1225
33	49	2401
34	21	441
35	49	2401
36	21	441
37	49	2401
38	42	1764
39	35	1225

	$\mathbf{X_1 = 1414}$	$\mathbf{X_1^2 = 56742}$
--	-----------------------	--------------------------

4. Tabel Data Penelitian Kelas Kontrol

No Siswa	X_2	X_2^2
1	14	196
2	21	441
3	28	784
4	14	196
5	35	1225
6	28	784
7	21	441
8	42	1764
9	49	2401
10	28	784
11	21	441
12	21	441
13	35	1225
14	28	784
15	7	49
16	35	1225
17	14	196
18	14	196
19	28	784
20	14	196
21	28	784
22	14	196
23	21	441
24	21	441
25	28	784
26	14	196
27	28	784
28	14	196
29	14	196
30	28	784
31	14	196
32	21	441
33	28	784
34	14	196
35	35	1225
36	21	441
37	14	196
38	35	1225
39	21	441

	$X_2 = 910$	$X^2 = 24500$
--	-------------	---------------

5. Perhitungan Analisa Data Akhir

Kelas	N	X	\bar{X}	X^2	$(\sum X)^2$
Eksperimen	39	1414	36,26	56742	1999396
Kontrol	39	910	23,33	24500	828100

Dari data di atas, maka dapat diperoleh :

a. Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1 (\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1 (n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{39(56742) - (1414)^2}{39(39-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2212938 - 1999396}{1482}$$

$$S_1^2 = \frac{213542}{1482}$$

$$S_1^2 = 144,09$$

b. Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2 (\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2 (n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{39(24500) - (910)^2}{39(39-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{955500 - 828100}{1482}$$

$$S_2^2 = \frac{127400}{1482}$$

$$S_2^2 = 85,96$$

a. Nilai Standar Deviasi Gabungan

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

$$S_g^2 = \frac{(39-1)144,09 + (39-1)85,96}{39 + 39 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{5475,42 + 3266,48}{76}$$

$$S_g^2 = \frac{8741,9}{76}$$

$$S_g^2 = 115,025$$

$$S_g = 10,725$$

b. Menentukan nilai t-hitung

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{36,26 - 23,33}{10,725 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}}$$

$$t = \frac{12,93}{10,725 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{39}}}$$

$$t = \frac{12,93}{2,429}$$

$$t = 5,32$$

c. Menentukan harga koefisien penentu (Determinasi)

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

$$r^2 = \frac{(5,32)^2}{(5,32)^2 + 78 - 2}$$

$$r^2 = \frac{28,30}{28,30 + 76}$$

$$r^2 = \frac{28,30}{104,3}$$

$$r^2 = 0,2713$$

d. Pengaruh dari perlakuan didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

$$Kp = 0,2713 \times 100\%$$

$$Kp = 27,13 \%$$

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rensi Astuti, kelahiran Danau Bingkuang, 15 Juni 1989, anak Keempat dari Tujuh bersaudara dari pasangan yang berbahagia Ayahanda Anwar dan Ibunda Rosia. Pada tahun 1995 penulis melalui pendidikan dasar di SDN 02 Tambang sampai pada tahun 2001.

Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kampar pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2004, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Kampar pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur PBUD. Pada tahun 2010 penulis melaksanakan KKN di Desa Kampung Tengah Kabupaten Kuantan Singingi dan masih pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di SMA Al-Islam Rambah Kabupaten Rokan Huku. Pada bulan Mei 2011 penulis melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Kampar Timur dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMA Negeri 1 Kampar Timur” di bawah bimbingan Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si. Alhamdulillah pada tanggal 10 November 2011 Berdasarkan hasil ujian sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan penulis dinyatakan “LULUS” dengan prediket sangat memuaskan dan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).