



**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES*
TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN MEDIA *CROSSWORD PUZZLE*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
TATA NAMA SENYAWA**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia

oleh

Sopiyatun Munawaroh

4301411149

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2015

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Crossword Puzzle* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di Perguruan Tinggi manapun.

Semarang, Agustus 2015
 
Sapiyatun Munawaroh
4301411149

PENGESAHAN


Skripsi dengan judul:

Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT)
Berbantuan Media *Crossword Puzzle* terhadap Hasil Belajar Siswa pada
Materi Tata Nama Senyawa

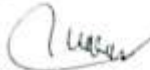
disusun oleh:

Sopiyatun Munawaroh
4301411149

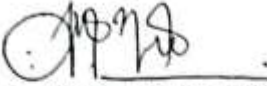
telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 12 Agustus 2015.


Ketua
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP.196310121988031001


Sekretaris


Dra. Woro Sumarni, M.Si.
NIP.196507231993032001


Ketua Penguji


Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si.
NIP.197810282006042001

Anggota Penguji/
Pembimbing I


Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si.
NIP.195811061984032004

Anggota Penguji/
Pembimbing II


Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si.
NIP.196511111990031003

iii

MOTTO

La Tahzan, Innallahu Ma'ana (Jangan bersedih, sesungguhnya Allah bersama Kita)

Man Jadda Wa Jada (Barang siapa bersungguh-sungguh, pasti akan membuahkan hasil)

Kesuksesan sejati adalah mengatasi rasa takut terhadap munculnya kegagalan

Success is a journey, not a destination (Sukses adalah sebuah perjalanan, bukan tujuan akhir)

PERSEMBAHAN

Untuk Ayah dan Ibu yang senantiasa mendo'akan penulis tanpa henti

Untuk Kakak tercinta yang selalu memberikan motivasi

Untuk teman-teman terkasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis berkesempatan untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media *Crossword Puzzle* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan tulus ikhlas memberikan saran dan bimbingannya sehingga membantu penulis dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda, Ibunda, dan Kakakku tersayang yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan doanya kepada penulis demi tercapainya kesuksesan.
2. Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si. dan Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Nuni Widiarti, S.Pd., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran-saran kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
4. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
5. Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNNES Woro Sumarni, M.Si. beserta jajarannya.
6. Bapak/Ibu dosen dan karyawan FMIPA jurusan Kimia atas segala ilmu dan bantuan yang diberikan.
7. Endang Abri Astuti, S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia MAN 1 Magelang yang telah memberikan ijin dan waktunya untuk melakukan penelitian dan membantu penyelesaian penelitian.’
8. Keluarga besar mahasiswa prodi Pendidikan Kimia angkatan 2011 yang selalu membantu penulis.
9. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

ABSTRAK

Munawaroh, S. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Crossword Puzzle Terhadap Hasil Belajar pada Materi Tata Nama Senyawa.* Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Murbangun Nuswawati, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si.

Kata kunci: hasil belajar, media *crossword puzzle*, model *team games tournament*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media *crossword puzzle* terhadap hasil belajar ditinjau dari aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA. Pengambilan sampel secara *cluster random sampling* setelah diketahui homogenitas yaitu kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menerapkan metode TGT berbantuan media *crossword puzzle*. Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen antara 54,73-78,15 dan kelas kontrol antara 49,64-72,06. Sedangkan berdasarkan uji ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen mencapai 87,10% dan kelas kontrol 40,54%. Berdasarkan hasil uji peningkatan hasil belajar dengan uji n-gain kelas eksperimen memperoleh 0,52 dan kelas kontrol 0,43. Kedua kelas tersebut tergolong dalam kategori sedang. Adapun hasil observasi terhadap aspek sikap diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 84,21 dan kelas kontrol 82,07. Sedangkan untuk hasil observasi terhadap aspek keterampilan diperoleh rata-rata nilai siswa kelas eksperimen 79,66 dan kelas kontrol 72,70. Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran TGT, model pembelajaran TGT memperoleh tanggapan positif yaitu siswa merasa senang dan tidak membosankan dengan pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* dan dapat meningkatkan pemahaman pada materi tata nama senyawa. Simpulan dari penelitian ini yaitu model pembelajaran tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi tata nama senyawa dan mendapat tanggapan positif dari siswa.

ABSTRACT

Munawaroh, S. 2015. *The Effect of Cooperative Learning Team Games Tournament (TGT) Media-aided Crossword Puzzle on Learning Outcomes in the Nomenclature of Compounds Material.* Thesis. Chemistry Departement, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. The main supervisor Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si. and assistant supervisor Drs. Eko Budi Susatyo, M.Si.

Keywords: learning outcomes, media-aided *crossword puzzle*, technique *team games tournament*.

This study aims to determine the effect of cooperative learning TGT media-aided *crossword puzzle* on learning outcomes in terms of aspects attitudes, knowledge, and skills. The population in this study were all students of X MIA group. The sampling is a cluster random sampling after the homogeneity are known, they are the X MIA 2 group as a control and X MIA 3 group as the experimental were treated by applying methods of assisted TGT media-aided *crossword puzzle*. Based on the test, the results of the difference of two average are between 54,73 to 78.15 for the experimental group and between 49,64 to 72,06 for the control group. While the result of the test is based on the learning completeness are 87,10% for the experimental group and 40,54% for the control group. Based on the learning outcome test the results with n-gain test are the experimental group reached 0,52 and 0,43 the control group. The second group is classified in the category of medium. The results of the observation of the students' attitude aspects are 84,21 for the experimental group and 82,07 for the control group. As for the results of the observations of the students skills aspects gained an average value are 79,66 for the experiment group and 72,70 for the control group. Based on the result of the questionnaire for the students responses towards learning TGT that the TGT learning technique get the positive responses that students feel happy and not boring with the TGT media-aided *crossword puzzle* and it can improve the understanding of the nomenclature of compounds material. The conclusions from this research that the type of learning technique, *Team Games Tournament (TGT) media-aided crossword puzzle* influences the students learning outcomes in the nomenclature of compounds material significantly and get the positive responses from students.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNTAYAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Penegasan Istilah	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar.....	10
2.2 Tinjauan Pembelajaran Kooperatif.....	19
2.3 Tinjauan Media Pembelajaran <i>Crossword Puzzle</i>	23
2.4 Tinjauan Tentang Tata Nama Senyawa	27
2.5 Kerangka Berfikir.....	35
2.6 Hipotesis.....	37
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	38
3.1 Desain Penelitian.....	38
3.2 Subjek Penelitian.....	39
3.3 Lokasi Penelitian	40
3.4 Variabel Penelitian	41

3.5 Prosedur Penelitian.....	41
3.6 Teknik Pengumpulan Data	42
3.7 Metode Analisis Data	43
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Hasil Penelitian	60
4.1.1 Analisis Data Awal.....	60
4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir	61
4.2 Pembahasan	75
BAB 5. PENUTUP	82
5.1 Simpulan.....	82
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
2.1 Cakupan Penilaian Sikap	13
3.1 Desain Penelitian	38
3.2 Data Siswa Kelas X MIA MAN 1 Magelang	39
3.3 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba.....	46
3.4 Kriteria Penetapan Reliabel	46
3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	48
3.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	50
3.7 Pedoman interpretasi terhadap koefisien korelasi biserial (rb).....	54
3.8 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar	57
3.9 Kriteria Nilai Total Aspek Sikap dan Keterampilan.....	58
3.10 Kriteria Rata-rata Nilai Tiap Aspek Sikap dan Keterampilan	59
4.1 Hasil Uji Normalitas	60
4.2 Hasil Uji Homogenitas Populasi.....	61
4.3 Data Hasil Belajar <i>Pretest-Posttest</i>	62
4.4 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar <i>Pretest-Posttest</i>	62
4.5 Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Pretest-Posttest</i>	63
4.6 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data <i>Posttest</i>	63
4.7 Hasil Persentase Ketuntasan Hasil Belajar	66
4.8 Hasil Peningkatan Hasil Belajar	67
4.9 Rata-rata Skor Tiap Aspek Sikap Kelas Eksperimen	69
4.10 Rata-rata Skor Tiap Aspek Sikap Kelas Kontrol.....	70
4.11 Rata-rata Skor Tiap Aspek Keterampilan Kelas Eksperimen.....	71
4.12 Rata-rata Skor Tiap Aspek Keterampilan Kelas Kontrol	71
4.13 Hasil Validasi Angket Tanggapan Siswa oleh Pakar	73
4.14 Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
2.1 Proses Pembelajaran TGT	22
2.2 Kerangka Berpikir	37
4.1 Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67
4.2 Hasil Uji n-gain Peningkatan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	68
4.3 Perbedaan Skor Rata-rata Tiap Aspek Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
4.4 Perbedaan Skor Rata-rata Tiap Aspek Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
4.5 Hasil Analisis Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran TGT Berbantuan Media <i>Crossword Puzzle</i>	74
4.6 Perbedaan Hasil Belajar Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
4.7 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> , Persentase Ketuntasan Belajar, Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	79
4.8 Rata-rata Nilai Sikap dan Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	87
2. Daftar Nilai Ulangan Akhir Semester	88
3. Uji Normalitas Populasi Awal	89
4. Uji Homogenitas Populasi Awal.....	95
5. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	96
6. Soal Uji Coba.....	97
7. Lembar Jawaban Soal Uji Coba.....	107
8. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	108
9. Analisis Soal Uji Coba.....	111
10. Penggalan Silabus Mata Pelajaran Kimia	115
11. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	119
12. Instrumen Penilaian Sikap dan Keterampilan.....	160
13. Lembar Diskusi Siswa	166
14. Media <i>Crossword Puzzle</i>	176
15. Soal <i>Pretest</i> dan Soal <i>Posttest</i>	181
16. Data Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	195
17. Data Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Kontrol	196
18. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	197
19. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	198
20. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	199
21. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	200
22. Uji Kesamaan Dua Varian Data <i>Pretest</i>	201
23. Uji Kesamaan Dua Varian Data <i>Posttest</i>	202
24. Uji <i>t</i> Pihak Kanan Perbedaan Rata-rata <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	203
25. Analisis Pengaruh terhadap Variabel.....	204

26. Koefisien Determinasi	205
27. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa.....	206
28. Uji Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	207
29. Uji Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol	208
30. Uji N-gain Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	209
31. Uji N-gain Peningkatan Hasil Belajar Kelas Kontrol	211
32. Analisis Hasil Penilaian Aspek Sikap Eksperimen dan kontrol	216
33. Analisis Hasil Penilaian Aspek Keterampilan Eksperimen dan kontrol	215
34. Angket Respon Siswa	219
35. Dokumentasi	224
36. Surat Administrasi	225

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu wujud kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat akan perkembangan. Pendidikan dipandang sebagai satu-satunya wadah yang berfungsi sebagai alat untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Perubahan dalam arti perbaikan kualitas pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan di masa mendatang (Trianto, 2010).

Proses pembelajaran dalam pendidikan sangat ditekankan demi mewujudkan suatu tujuan pembelajaran terutama peningkatan sumber daya manusia yang berkeaktifitas tinggi. Pendidikan merupakan suatu usaha yang direncanakan untuk mewujudkan suasana belajar siswa dan proses belajar siswa yang dapat ditingkatkan dengan potensinya sendiri untuk menggali kemampuan yang dimilikinya. Siswa dapat mengembangkan kemampuannya selama mengikuti pembelajaran yang diberikan oleh guru dan dapat mencermati dari setiap langkah-langkah pembelajaran untuk dapat memahami akan materi yang dipelajari. Pelaksananya mengukur masukan (input), proses, dan keluaran (output) pembelajaran (Permendikbud, 2013).

Dari pembelajaran ini, diharapkan siswa dengan input yang baik selama mengikuti proses pembelajaran di sekolah dengan baik dapat menghasilkan output

siswa yang lebih baik lagi. Output siswa selama pembelajaran selain untuk mengetahui kecerdasan siswa juga dapat membentuk kepribadian siswa yang baik.

Pembelajaran dengan situasi dan kondisi lingkungan yang mendukung, menjadikan siswa senang untuk belajar dan dengan mudah siswa menerima pelajaran. Berdasarkan studi penelitian, pembelajaran kimia untuk materi tata nama senyawa terkait dengan konsep yang siswa paham terlebih dahulu materinya. Guru selama pembelajaran menggunakan metode yang digunakan dimana guru memberikan catatan yang telah diterangkan, ditulis di papan tulis, diskusi dan penugasan. Melalui metode tersebut guru lebih dapat mengkondisikan siswa selama pembelajaran, efisien waktu dan lebih mudah dalam persiapan pembelajaran. Namun, dalam pembelajaran siswa kurang antusias terhadap pelajaran yang diberikan. Siswa malu untuk bertanya ketika guru sedang mengajar meskipun siswa tidak mengerti sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan soal ataupun tugas terstruktur yang diberikan serta aktivitas siswa tidak dapat terpantau dengan baik oleh guru karena ketidaksungguhan siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Kendala pembelajaran tersebut merupakan hasil wawancara terhadap 14 siswa dari kelas berbeda dengan jumlah siswa keseluruhan per kelas sebanyak 36 siswa. Dari wawancara diperoleh hasil belajar siswa yang rendah karena siswa kurang paham dengan konsep kimia yang dipelajari karena pembawaan guru ketika menjelaskan materi terlalu cepat. Pembelajaran di kelas belum bervariasi, menggunakan model pembelajaran lain selama pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru kimia, siswa merasa jenuh sehingga minat untuk mengikuti

pembelajaran masih tergolong menengah kebawah. Selain wawancara terhadap siswa, peneliti melakukan wawancara dengan guru kimia di MAN 1 Magelang. Berdasarkan wawancara dengan guru kimia, materi kimia yang paling sulit dipahami oleh siswa adalah materi tata nama senyawa karena banyak konsep yang perlu dipahami. Materi tata nama senyawa meliputi aturan penamaan menurut IUPAC untuk senyawa anorganik dan senyawa organik. Banyaknya materi yang perlu dihafalkan terkadang membuat siswa enggan untuk belajar. Selain itu, proses pembelajaran yang didominasi oleh guru menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Ketika pembelajaran berlangsung, kegiatan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dituliskan oleh guru. Jarang ada siswa yang mengajukan maupun menanggapi pertanyaan guru. Hasil observasi peneliti di MAN 1 magelang, menunjukkan hasil belajar siswa-siswi masih tergolong rendah dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 pada mata pelajaran kimia. Dilihat dari nilai ulangan harian materi tata nama senyawa tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 17 siswa dari 40 siswa telah tuntas KKM dan 23 siswa belum tuntas KKM. Sedangkan untuk nilai UTS sebanyak 19 siswa dari 40 siswa telah tuntas KKM dan 21 siswa belum memenuhi KKM. Program yang dilakukan guru pengampu untuk mengatasi hasil yang belum mencapai standar KKM dengan diadakannya remidi untuk materi yang belum tuntas.

Permasalahan tersebut dapat muncul sebagai akibat dari pemilihan komponen pembelajaran yang kurang tepat. Ketersediaan sarana dan prasarana sudah cukup memadai dengan tata ruang yang rapi dan memiliki LCD disetiap ruangan kelas untuk menunjang proses pembelajaran, akan tetapi belum

memanfaatkan sarana dan prasarana dengan baik. Perlu adanya pembaharuan mengenai metode dan model pembelajaran dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada guna menunjang selama proses pembelajaran. Kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific* menuntut siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Variasi metode dan model dalam pembelajaran diperlukan agar tercipta pembelajaran yang baik lagi dari pembelajaran sebelumnya

Variasi model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa salah satunya yaitu pembelajaran kooperatif. Salah satu macam model pembelajaran kooperatif adalah *Team Games Tournament* (TGT). Pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan sebagai cara untuk mengatasi kesulitan mengenai pemahaman konsep tata nama senyawa dan mengurangi rasa kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran di MAN 1 Magelang adalah metode pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan media *crossword puzzle* (teka-teki silang). Tujuan dari permainan teka-teki silang adalah untuk membina dan mengembangkan kemampuan berfikir, memperkaya pengembangan bahasa serta memancing daya ingat (Purwandari, 2008).

Penelitian sebelumnya studi komparasi pembelajaran kooperatif metode TGT menggunakan media *chempoly games* memberikan hasil prestasi lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran TGT dengan *chem-cards game* (Taqwima *et al.*, 2013). Efektivitas pembelajaran dengan metode *drill and practice* disertai media *crossword puzzle* lebih efektif dibandingkan dengan *learning cycle 5E* disertai dengan media *crossword puzzle* (Nurhayati *et al.*, 2013). Metode pembelajaran TGT yang dilengkapi media powerpoint dan

destinasi efektif untuk meningkatkan prestasi belajar (Ekawati *et al.*, 2013). Model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) disertai media teka-teki silang efektif meningkatkan prestasi belajar siswa (Astrissi *et al.*, 2014). Penelitian yang telah dilakukan tentang penggunaan media TTS dalam pembelajaran memotivasi siswa dan menghilangkan kejenuhan dalam belajar (Sugiharti *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN MEDIA *CROSSWORD PUZZLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* pada materi Tata Nama Senyawa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa.
2. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* pada materi Tata Nama Senyawa

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan untuk menambah wawasan dalam menelaah pengetahuan mengenai pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* terhadap hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa yang dapat menumbuhkan suasana menyenangkan dalam pembelajaran sehingga merangsang siswa untuk peningkatan hasil belajar kimia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

1. Diharapkan bisa menjadi sebuah pengetahuan dan pengalaman dalam usaha mengembangkan metode pembelajaran.

2. Menambah wawasan, kemampuan dan pengalaman dalam meningkatkan kompetensi sebagai calon guru.

b. Bagi guru

1. Untuk mengetahui kesulitan belajar siswa
2. Memperbaiki kinerja guru dalam pembelajaran
3. Membantu melaksanakan pembelajaran yang meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran
4. Memberi informasi bagi guru kimia dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dalam KBM sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa

c. Bagi siswa

1. Memudahkan siswa dalam menguasai materi
2. Menumbuhkan sikap kritis, kreatif, serta dapat berpikir logis
3. Mampu meningkatkan hasil belajar kimia

d. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan pada sekolah agar lebih meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah sehingga visi, misi dan tujuan sekolah tercapai serta sebagai bahan pertimbangan dalam memilih metode pengajaran dengan media pembelajaran yang diterapkan demi perbaikan kualitas pendidikan di masa yang akan datang.

1.5 Penegasan Istilah

Dalam penelitian ini perlu dijelaskan istilah yang berkaitan dengan judul penelitian untuk mengetahui batasan tentang istilah tersebut. Adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah :

1. Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

Model pembelajaran TGT adalah salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin dan De Vries pada tahun 1990. TGT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4-6 orang peserta didik yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku/ras yang berbeda. Model pembelajaran ini melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan dan penguatan yang memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks selain menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat serta keterlibatan belajar (Rudi, 2011).

2. *Crossword Puzzle* (Teka-Teki Silang)

Crossword Puzzle atau teka-teki silang yang disingkat TTS adalah suatu permainan di mana kita harus mengisi ruang-ruang kosong (berbentuk kotak putih) dengan huruf-huruf yang membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk yang diberikan. Petunjuknya biasa dibagi ke dalam kategori 'mendatar' dan 'menurun' tergantung arah kata-kata yang harus diisi. Dengan jawaban yang dituliskan pada teka-teki silang merupakan kata kunci dari pertanyaan yang

dimaksud. Pertanyaan dalam teka-teki silang seputar tata nama senyawa sehingga memudahkan siswa memahami materi yang dipelajari.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh siswa (Catharina, 2009). Setiap kegiatan belajar menghasilkan perubahan perilaku dengan proses pendidikan dan pengajaran dalam waktu yang cukup lama sehingga hasil belajar dapat terlihat

Dalam penelitian ini, mengukur hasil belajar kimia pada materi tata nama senyawa. Ranah pengetahuan berdasarkan perolehan nilai *pretest* dan *posttest* dari kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan untuk penilaian ranah sikap dan ranah keterampilan diperoleh dari lembar penilaian sikap dan keterampilan siswa selama mengikuti pembelajaran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar

2.1.1 Belajar dan Pembelajaran

Menurut Slavin (dalam Trianto, 2009), belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Penjelasan lain tentang belajar dikemukakan oleh Gagne (dalam Catharina, 2005) yang menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan kecakapan manusia yang berlangsung selama periode tertentu dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan.

Bukti seseorang telah melakukan kegiatan belajar ialah adanya perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Tingkah laku yang dimaksud terdiri atas unsur obyektif yaitu unsur yang dapat diamati dan unsur subyektif yaitu unsur yang tidak tampak tetapi dapat diketahui berdasarkan tingkah laku yang tampak. Seseorang yang sedang berpikir tampak dari raut wajahnya sedangkan proses berpikirnya itu sendiri tidak tampak. Tingkah laku manusia terdiri dari beberapa aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut yaitu: pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etika, sikap, dan lain-lain. Jika seseorang telah

melakukan perbuatan belajar, maka terjadi perubahan pada salah satu atau beberapa aspek tingkah laku tersebut.

Kegiatan belajar yang didalamnya ada proses pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakekatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Secara implisit, bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, di mana keduanya terjadi komunikasi yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya (Trianto, 2009).

Proses yang terjadi dalam pembelajaran yaitu proses penerimaan informasi untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi-kondisi internal dan kondisi-kondisi eksternal individu. Kondisi internal yaitu keadaan dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar dan proses kognitif yang terjadi dalam individu. Sedangkan kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran.

2.1.2 Hasil Belajar

Abdurrahman (2003) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah mengikuti kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek

perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari siswa. Dalam pembelajaran perubahan perilaku yang harus dicapai oleh siswa setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran (Catharina, 2005). Bloom dalam Sagala (2006) mengklasifikasikan ada tiga ranah yang dapat menjelaskan tentang kualitas hasil belajar yaitu :1) kognitif; 2) afektif; 3) psikomotorik. Kurikulum 2013 tiga ranah diatas yang semula ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik, kini kurikulum 2013 menyebutkan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Proses pembelajaran sangat mendukung untuk penilaian ketiga ranah tersebut supaya perkembangan siswa di kelas dapat terpantau. Penilaian tersebut didasarkan pada tehnik observasi untuk ranah sikap dan keterampilan dan test untuk mengungkap ranah pengetahuan.

1. Sikap

Sikap merupakan suatu bentuk dari perasaan, yaitu perasaan mendukung atau memihak maupun perasaan tidak mendukung pada suatu objek. Dapat diartikan juga sebagai pola perilaku, kesiapan antisipasi untuk menyesuaikan diri dari situasi sosial yang telah terkondisikan. Dalam kurikulum 2013, penilaian sikap dalam pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mengukur nilai-nilai atau pandangan hidup yang diperoleh siswa sebagai hasil suatu program pembelajaran. Penilaian sikap juga merupakan aplikasi suatu standar atau sistem pengambilan keputusan terhadap sikap. Aspek penilaian sikap merupakan aspek penilaian dengan menilai sikap peserta didik selama proses pembelajaran (Ratna,2015). Kegunaan utama penilaian sikap sebagai bagian dari

pembelajaran adalah refleksi (cerminan) pemahaman dan kemajuan sikap peserta didik secara individual.

Kurikulum 2013 membagi kompetensi sikap menjadi dua, yaitu *sikap spiritual* yang terkait dengan pembentukan peserta didik yang beriman dan bertakwa, dan *sikap sosial* yang terkait dengan pembentukan peserta didik yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab.

Tabel 2.1. Cakupan Penilaian Sikap

Penilaian	Penjelasan
Sikap spiritual	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut
Sikap sosial	<ol style="list-style-type: none"> 1. jujur 2. disiplin 3. tanggung jawab 4. toleransi 5. gotong royong 6. santun 7. percaya diri 8. damai 9. responsif 10. kerjasama

(Sumber: Kurikulum, 2013)

Penilaian sikap yang diterapkan selama pembelajaran oleh guru pengampu di MAN 1 Magelang ada berbagai aspek penilaian sikap penilaian sikap yang dilakukan mengacu pada kurikulum 2013 diantaranya menghayati ajaran agama, mengamalkan ajaran agama, jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong royong, kerjasama, toleransi, damai, santun, responsif proaktif, dan bagian dari solusi. Penjelasan lain oleh Krathwohl (dalam Sudijono, 2006) penilaian ranah sikap menunjuk kepada kecenderungan bertindak (predisposisi) seseorang meliputi aspek-aspek penerimaan, kemampuan merespon, kemampuan

menghargai, pengorganisasian dan pengkarakterisasian. Aspek yang diukur dalam penilaian berbasis KTSP mencakup penilaian proses dan hasil belajar termasuk aspek afektif yang merupakan kompetensi yang berkaitan dengan sikap, tingkah laku, minat, emosi dan motivasi, kerjasama, koordinasi dari setiap peserta didik (Depdiknas, 2007). Pengambilan aspek sikap dalam penelitian ini yaitu sikap sosial terkait dengan kurikulum 2013 yang dimodifikasi menjadi kehadiran, disiplin, sopan dan santun, menyampaikan pendapat, tanggung jawab, jujur, kepedulian, dan percaya diri melalui observasi dengan kriteria penskoran. Sedangkan untuk aspek sikap spiritual tidak dilakukan penilaian dikarenakan untuk aspek tersebut tidak dapat terlihat jelas oleh observer karena keyakinan menghargai dan menghayati akan tuhan yang maha esa sudah tertanam sejak dini bagi siswa muslim. Penjelasan dari aspek penilaian sikap sosial yang di observasi sebagai berikut:

- a. kehadiran yaitu kehadiran dan keikutsertaan siswa secara fisik dan mental terhadap aktivitas sekolah pada jam-jam efektif di sekolah
- b. disiplin yaitu kepatuhan terhadap peraturan atau tata tertib seperti datang tepat waktu, mengikuti semua kegiatan dan pulang tepat waktu
- c. sopan dan santun yaitu sikap hormat kepada orang lain, baik dalam bentuk perkataan, perbuatan, dan sikap seperti berbicara, berpakaian dan duduk dengan sopan
- d. menyampaikan pendapat yaitu menyampaikan informasi berdasarkan buah pemikiran/perkiraan mengenai sesuatu hal

- e. tanggung jawab yaitu kesadaran untuk melaksanakan tugas dan kewajiban yang diberikan seperti menyelesaikan tugas-tugas selama kegiatan berlangsung
- f. jujur yaitu kejujuran dalam perkataan dan perbuatan seperti tidak berbohong dan tidak berlaku curang
- g. kepedulian yaitu sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan
- h. percaya diri, diwujudkan dalam perilaku berani menyatakan pendapat, bertanya, menegur, mengkritisi tentang suatu hal

2. *Pengetahuan*

Aspek pengetahuan merupakan aspek yang ada di dalam materi pembelajaran untuk menambah wawasan siswa di suatu bidang (Ratna,2015). Aspek pengetahuan dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. Pencapaian aspek pengetahuan dapat dilihat dari test baik tertulis maupun lisan. Tes tertulis merupakan teknik penilaian yang paling banyak digunakan oleh pendidik adalah test yang bisa berupa test dengan jawaban pilihan atau isian, baik pilihan ganda benar salah ataupun menjodohkan, serta test yang jawabannya berupa uraian. Sedangkan test lisan yaitu test yang dilaksanakan melalui komunikasi langsung tatap muka antara siswa dengan penguji. Pertanyaan ataupun jawabannya disampaikan secara langsung. Test jenis ini memerlukan daftar pertanyaan dan pedoman penskoran (Kurikulum, 2013).

Selain paparan diatas, untuk mengukur pengetahuan siswa dapat dilakukan dengan penugasan. Penugasan adalah bentuk evaluasi yang dapat dilakukan

dengan model proyek yang berupa sejumlah kegiatan yang dirancang, dilakukan dan diselesaikan oleh siswa di luar kegiatan kelas dan harus dilaporkan baik secara tertulis maupun lisan. Penugasan ini dapat pula berbentuk tugas rumah yang harus diselesaikan siswa. Adapun penggolongan aspek pengetahuan berdasarkan Taksonomi Bloom terdiri atas 6 tingkatan yaitu (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) menerapkan, (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi dan (C6) berkreasi. Dalam penelitian ini untuk mengukur aspek pengetahuan siswa dilakukan dengan memberikan *pretest*, lembar diskusi kelompok, dan *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* yang akan digunakan berdasarkan tingkatan taksonomi Bloom (C1) sampai dengan (C4). Pelaksanaan dalam mengungkap aspek pengetahuan siswa diberikan permasalahan berupa soal-soal *pretest* dan *posttest* dengan bobot yang sama untuk mengukur kemampuan siswa tersebut.

3. *Keterampilan*

Penilaian pencapaian kompetensi keterampilan merupakan penilaian yang dilakukan terhadap peserta didik untuk mengungkap kompetensi keterampilan peserta didik. Aspek penilaian keterampilan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam membuat, melaksanakan dan mengerjakan suatu soal atau proyek sehingga siswa dapat terlatih sifat ilmiah dan karakter yang merujuk pada aspek keterampilan (Ratna, 2015). Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu (Sudijono, 2006). Aspek penilaian psikomotorik terdiri dari meniru, menyusun, melakukan dengan prosedur, melakukan dengan baik dan benar, dan melakukan tindakan secara alami (Zaif,

2013). Cakupan penilaian kompetensi keterampilan meliputi keterampilan mencoba, mengolah, menyaji, dan menalar. Ranah konkret keterampilan mencakup aktivitas menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat sedangkan ranah abstrak, keterampilan mencakup aktivitas menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang (Kurikulum, 2013).

Berdasarkan Permendikbud nomor 66 tahun 2013 tentang standar penilaian keterampilan, pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Penilaian keterampilan dalam penelitian ini dinilai dari pelaksanaan *team games tournament* dengan media *crossword puzzle* yang mencakup terampil menerapkan konsep, terampil dalam menjawab pertanyaan, dan terampil dalam diskusi. Selain itu dinilai pada saat presentasi hasil diskusi yang mencakup penyampaian hasil diskusi dan performans. Aspek penilaian keterampilan diambilkan dari paparan diatas (Ratna, 2015) mengenai mengerjakan suatu soal atau proyek termasuk terampil menerapkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang ada/menjawab pertanyaan, sedangkan aspek penilaian keterampilan yang lain dari kurikulum 2013 yaitu keterampilan menyaji. Menyaji yang dimaksudkan dengan penilaian penyampaian dan performans saat menyajikan hasil diskusi. Pengambilan aspek penilaian keterampilan disesuaikan dengan kebutuhan akan metode yang digunakan selama pembelajaran. Penilaian keterampilan melalui observasi dengan kriteria penskoran (Kurikulum, 2013).

Berdasarkan UU nomor 20 Tahun 2003, evaluasi proses dan hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan dan menjelaskan secara lebih jauh bahwa evaluasi peserta didik, satuan pendidikan dan program pendidikan dilakukan oleh lembaga mandiri secara berkala, menyeluruh, transparan dan sistematis untuk mencapai standar nasional pendidikan. Hasil belajar siswa dapat dilihat dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang merupakan hasil dari proses belajar mengajar yang mereka alami. Berdasarkan definisi hasil belajar yang dikemukakan oleh para ahli memiliki satu kesamaan yaitu hasil belajar merupakan perubahan kemampuan yang terjadi pada diri siswa akibat proses belajar mengajar. Selain itu untuk memperoleh kemampuan yang baik ada beberapa faktor yang turut dapat mempengaruhinya. Purwanto (2007) mengelompokkan faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar sebagai berikut.

1. Luar (eksternal) yang terdiri dari:
 - a. Lingkungan yaitu alam dan sosial
 - b. Instrumental yaitu kurikulum, guru, sarana, administrasi.
2. Dalam (internal) yang terdiri dari:
 - a. Fisiologi yaitu kondisi fisik
 - b. Psikologi yaitu bakat, minat, kecerdasan, motivasi, kemampuan kognitif

2.2 Tinjauan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif diantara anggota kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif ini melatih siswa untuk dapat berinteraksi dengan anggota dalam kelompoknya agar tercipta diskusi yang membangun potensi satu sama lain.

Menurut Abrami *et al.* (2004), sebagaimana dikutip oleh Ahmad & Mahmood (2010), strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa bekerja aktif dalam kelompok untuk meningkatkan diri sendiri dan teman belajar dalam kelompok. Menurut Trianto (2009) didalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar selama bekerja dalam kelompok. Tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Pendekatan kooperatif mendorong dan memberi kesempatan kepada siswa untuk terampil komunikasi. Artinya, siswa didorong untuk mampu menyatakan

pendapat atau idenya dengan jelas, mendengarkan pendapat orang lain dan menanggapinya dengan tepat, meminta *feedback* serta mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan baik (Saptorini, 2011). Model pembelajaran kooperatif diharapkan dapat memotivasi siswa dalam melaksanakan berbagai kegiatan, sehingga mereka merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas bersama dengan kreatif. Model pembelajaran kooperatif memungkinkan semua siswa menguasai materi pada level yang relatif sama.

Pembelajaran kooperatif memiliki kelebihan dan kelemahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran (Sanjaya, 2006) yaitu:

1. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

- a) Melalui pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b) Pembelajaran kooperatif membantu anak untuk peduli pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- c) Melalui pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
- d) Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (riil).

- e) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

2. Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Selain mempunyai kelebihan, pembelajaran kooperatif juga mempunyai kelemahan diantaranya:

- a) Dalam pembelajaran kooperatif apabila kelompoknya tidak dapat bekerjasama dengan baik dan kompak maka akan terjadi perselisihan karena adanya berbagai perbedaan yang dapat menyebabkan perselisihan.
- b) Terkadang ada anggota yang lebih mendominasi kelompok dan ada yang hanya diam, sehingga pembagian tugas tidak merata.
- c) Dalam pembelajarannya memerlukan waktu yang cukup lama sebab harus saling berdiskusi bersama teman-teman lain untuk menyatukan pendapat dan pandangan yang dianggap benar.
- d) Karena sebagian pengetahuan didapat dari teman dan yang menerangkan teman maka terkadang agak sulit dipahami, sebab pengetahuan terbatas.

2.2.1 Tinjauan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

Menurut Slavin (2005) TGT adalah model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan turnamen akademik dan menggunakan kuis-kuis serta sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka. Trianto (2010) menyatakan bahwa pada model TGT siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3–5 orang untuk memainkan permainan

dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka. Model TGT memberikan pengalaman siswa akan suasana turnamen karena mereka berkompetisi dengan kelompok yang memiliki kemampuan setara, membuat TGT terasa lebih *fair* dibandingkan kompetisi dalam pembelajaran tradisional pada umumnya (Huda, 2011). Model TGT menerapkan permainan dalam pelaksanaan pembelajaran. Melalui permainan, iklim pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan bagi siswa.

Model TGT terdiri atas lima komponen utama, yaitu presentasi di kelas, tim, permainan, turnamen, dan rekognisi tim. Sedangkan langkah-langkah model TGT, yaitu: (a) presentasi kelas, pengajaran langsung seperti diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru; (b) belajar tim, para siswa mengerjakan lembar kegiatan dalam tim mereka untuk menguasai materi; (c) turnamen, para siswa memainkan *game* akademik dalam kemampuan yang homogen; (d) rekognisi tim, skor tim dihitung berdasarkan skor turnamen anggota tim, dan tim tersebut akan direkognisi apabila mereka berhasil melampaui kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Secara umum proses TGT digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Proses Pembelajaran TGT (Sumber: Purwanti, 2013)

Kelebihan dan kelemahan dari model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) (Taniredja, 2011) diantaranya:

1. Kelebihan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

- a) Dalam kelas siswa memiliki kebebasan untuk berinteraksi dan menggunakan pendapatnya.
- b) Perilaku mengganggu terhadap siswa lain menjadi lebih kecil.
- c) Motivasi belajar siswa bertambah.
- d) Pemahaman yang lebih mendalam terhadap pokok bahasan.
- e) Meningkatkan kepekaan, toleransi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru.
- f) Interaksi belajar dalam kelas menjadi hidup dan tidak membosankan.

2. Kelemahan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

- a) Sering terjadi dalam kegiatan pembelajaran tidak semua siswa ikut serta menyumbangkan pendapatnya.
- b) Kekurangan waktu untuk proses pembelajaran.
- c) Kemungkinan terjadinya kegaduhan

2.3 Tinjauan Media Pembelajaran *Crossword Puzzle* (Teka-Teki Silang)

Menurut Adenan sebagaimana dikutip oleh Soedjatmiko (2008), *puzzle* dan games adalah materi untuk memotivasi diri secara nyata dan merupakan daya penarik yang kuat. Rokhmat (2006), *puzzle* adalah permainan konstruksi melalui kegiatan memasang atau menjodohkan kotak-kotak, atau bangun-bangun tertentu

sehingga akhirnya membentuk sebuah pola tertentu. Dalam penguasaan puzzle dibutuhkan kemampuan pemahaman konsep yang ada dalam *puzzle* tersebut.

Menurut Hadfield sebagaimana dalam Rahmanelli (2008), ada lima jenis *puzzle* yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan siswa sebagai berikut.

1. *Spelling puzzle*, yakni *puzzle* yang terdiri dari gambar-gambar dan huruf-huruf acak untuk dijodohkan menjadi kosakata yang benar.
2. *Jigsaw puzzle*, yakni *puzzle* yang berupa beberapa pertanyaan untuk dijawab kemudian dari jawaban itu diambil huruf-huruf pertama untuk dirangkai menjadi sebuah kata yang merupakan jawaban pertanyaan yang paling akhir.
3. *The thing puzzle*, yakni *puzzle* yang berupa deskripsi kalimat-kalimat yang berhubungan dengan gambar-gambar benda untuk dijodohkan.
4. *The letter(s) readiness puzzle*, yakni *puzzle* yang berupa gambar-gambar disertai dengan huruf-huruf nama gambar tersebut, tetapi huruf itu belum lengkap.
5. *Crossword puzzle*, yakni *puzzle* yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dengan cara memasukan jawaban tersebut ke dalam kotak-kotak yang tersedia baik secara horizontal maupun vertikal.

Crossword puzzle dalam kata lain yaitu teka-teki silang. Siswa lebih mudah mengenal media *crossword puzzle* ini sebagai media teka-teki silang. Teka-teki silang merupakan sebuah permainan yang cara mainnya yaitu mengisi ruang-ruang kosong yang berbentuk kotak dengan huruf-huruf sehingga

membentuk sebuah kata yang sesuai dengan petunjuk mendarat atau menurun dari klue yang diketahui. Teka-teki silang yang menjadi kegemaran lintas generasi ini bukan merupakan hal baru, artinya hal ini sudah berlangsung dari zaman ke zaman dengan format dan bentuk serupa tapi tak sama.

Menurut Shah *et al.* (2010), teka-teki silang juga berguna sebagai alat pendidikan terstruktur untuk memfasilitasi berpikir kritis dan memperkuat materi yang dapat diperoleh selama pembelajaran. Penerapan media teka-teki silang memiliki manfaat yaitu dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik sebab dalam mengisi teka-teki silang kondisi pikiran yang jernih, rileks dan tenang akan membuat memori otak kuat, sehingga daya ingat pun meningkat. Selain itu permainan teka-teki silang ini membuat kita berfikir dan juga mencari jawaban dengan menyenangkan tapi kadang membingungkan dalam memecahkan teka-teki tersebut. Mengisi teka-teki silang dapat menyegarkan pikiran, menambah wawasan, mengasah kemampuan otak dan mampu meningkatkan fungsi kerja otak manusia dan mencegah kepikunan dini.

Adapun beberapa kelebihan dan kelemahan strategi teka-teki silang antara lain:

a. Kelebihan strategi teka-teki silang

- 1) Bersifat memberikan penguatan (*reinforcement*) karena diterapkan pada siswa yang telah memiliki pengalaman belajar kimia sebelumnya.
- 2) Permainan merupakan strategi pengajaran yang dapat dipakai dalam proses belajar mengajar. Aktifitas yang dilakukan para siswa dalam permainan ini bukan saja aktifitas fisik tapi juga aktifitas mental.
- 3) Permainan dapat dipakai kembali untuk membangkitkan semangat belajar.

- 4) Materi yang dikomunikasikan lewat permainan biasanya mengesankan, sehingga sukar dilupakan.
- 5) TTS relatif murah dan mudah untuk dipersiapkan.
- 6) Cara bermainnya termasuk mudah yaitu dengan mengisi jawaban dari pertanyaan yang tersedia baik vertikal maupun horizontal.

b. Kelemahan strategi teka-teki silang

- 1) Kata-kata yang dibentuk cenderung pendek.
- 2) Permainan biasanya menimbulkan suara gaduh, hal ini jelas mengganggu kelas yang berdekatan.
- 3) Untuk membentuk isi jawaban dari teka-teki silang yang saling berhubungan memerlukan pengetahuan perbendaharaan kata yang banyak.

Pelaksanaan strategi pembelajaran teka-teki silang adalah sebagai berikut.

- a. Tulislah kata-kata kunci, nama-nama yang berhubungan dengan materi yang telah diberikan
- b. Buatlah kisi-kisi yang dapat dengan kata yang telah dipilih (seperti dalam teka-teki silang) hitamkan bagian tidak diperlukan.
- c. Buat pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya adalah kata-kata yang telah dibuat atau dapat juga hanya membuat pertanyaan-pertanyaan mengarah kepada kata-kata tersebut.
- d. Bagikan teka-teki ini kepada peserta didik secara kelompok.
- e. Batasi waktu mengerjakan.
- f. Beri hadiah kepada kelompok yang mengerjakan paling cepat dan benar.

2.4 Tinjauan Tentang Tatanama Senyawa

2.4.1 Tata Nama Senyawa Anorganik

Tata nama senyawa anorganik yang akan dibahas meliputi :

a) Senyawa biner dari logam dan non logam

- 1) Nama logam dituliskan lebih dahulu dan diikuti nama atom non logam yang berakhiran *-ida*.
- 2) Beri angka romawi untuk unsur logam yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi.
- 3) Senyawa dari unsur logam yang mempunyai dua jenis muatan dibedakan dengan memberi akhiran *-o* untuk muatan lebih rendah, dan akhiran *-i* untuk muatan lebih tinggi.
- 4) Jika dua jenis nonlogam dapat membentuk lebih dari satu jenis senyawa, maka digunakan *awalan Yunani* sesuai angka indeks dalam rumus kimianya.

1 = mono	3 = tri	5 = penta	7 = hepta	9 = nona
2 = di	4 = tetra	6 = heksa	8 = okta	10 = deka

(Sumber: Sudarmo, 2013)

Contoh:

FeCl_2 = besi (II) klorida atau ferro klorida

FeCl_3 = besi (III) klorida atau ferri klorida

b) Senyawa biner dari non logam dan non logam

- 1) Unsur yang terdapat lebih dahulu dalam urutan berikut ditulis di depan

B – Si – C – Sb – As – P – N – H – S – I – Br – Cl – O – F

- 2) Beri angka romawi untuk unsur yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, dimana bilangan oksidasinya positif.

Contoh :

N_2O = nitrogen (I) oksida atau dinitrogen monoksida

NO = nitrogen (II) oksida atau nitrogen monoksida

c) Senyawa biner dari logam dan oksigen

Contoh:

FeO = besi (II) oksida atau ferro oksida

Fe_2O_3 = besi (III) oksida atau ferri oksida

CuO = tembaga (II) oksida atau cupri oksida

Cu_2O = tembaga (I) oksida atau cupro oksida

d) Senyawa biner dari non logam dan oksigen

Contoh:

SO_2 = belerang (IV) oksida atau sulphur dioksida

Cl_2O_3 = diklor trioksida atau klor (III) oksida

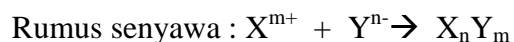
NO_2 = nitrogen dioksida atau nitrogen (IV) oksida

N_2O_3 = dinitrogen trioksida atau nitrogen (III) oksida

e) Senyawa yang mengandung ion poliatom

- 1) Ion poliatom adalah ion yang terdiri dari dua atau lebih atom.
- 2) Rumus kimia senyawa yang terbentuk dari gabungan ion didahului dengan

ion positif (kation) kemudian ion negatif (anion).



Nama senyawa = nama kation + nama anion

(Sumber: Agnestia, 2014)

- 3) Nama ion positif (kation) diambil dari nama logamnya
- 4) Jika kation memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, maka angka romawi setelah nama kation
- Contoh : PbSO_4 = timbal (II) sulfat
- 5) Jika kation hanya memiliki satu bilangan oksidasi, maka sertakan bilangan oksidasi dari unsur tengah dalam ion poliatom setelah nama ionnya

Contoh:

NaClO = natrium hipoklorit

NaClO_3 = natrium klorat

NaClO_2 = natrium klorit

NaClO_4 = natrium perklorat

Kation	Anion	Nama Senyawa
Na^+ (Natrium)	S^{2-} (Ion Sulfida)	Na_2S (Natrium sulfida)
Ca^{2+} (Kalsium)	NO_3^- (Ion Nitrat)	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (Kalsium Nitrat)
Al^{3+} (Aluminium)	SO_4^{2-} (Ion Sulfat)	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (Aluminium Sulfat)
Fe^{2+} (Besi II)	Cl^- (Ion Clorida)	FeCl_2 Besi (II) klorida
Fe^{3+} (Besi III)	Cl^- (Ion Clorida)	FeCl_3 Besi (III) klorida

f) Senyawa Asam

Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang dalam air menghasilkan ion H^+ . Pada umumnya, rumus kimia senyawa asam diawali atom H dan diikuti atom non logam.

Nama senyawa asam = asam + nama anion

(Sumber: Agnestia, 2014)

Contoh:

HCN = asam sianida

H_2SO_4 = asam sulfat

H_3PO_4 = asam fosfat

g) Senyawa Basa

Basa adalah zat yang dalam air dapat menghasilkan ion OH^- . Pada umumnya basa adalah senyawa ion yang terdiri dari kation logam dan anion OH^- . Nama basa diawali atom logam yang diikuti hidroksida (OH).

Nama senyawa basa = nama kation + hidroksida

(Sumber: Agnestia, 2014)

Penamaan unsur kation:

- a. Apabila muatan unsur lebih rendah, nama kation menggunakan akhiran *-o*
- b. Apabila muatan unsur lebih tinggi, nama kation menggunakan akhiran *-i*
- c. Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **monovalen**, penamaan tidak mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.
- d. Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **polivalen**, penamaan mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.

Rumus umum basa: **L (OH)_x**

dimana, L=logam x = biloks unsur logam

Contoh:

NaOH = natrium hidroksida

Ca(OH)_2 = kalsium hidroksida

Au(OH)_3 = emas (III) hidroksida

Pb(OH)_4 = timbal (IV) hidroksida

h) Senyawa Garam

Garam terbentuk ketika suatu asam dan basa bereaksi dan saling menetralkan satu sama lain sehingga hasilnya tidak mempunyai sifat-sifat asam dan basa.

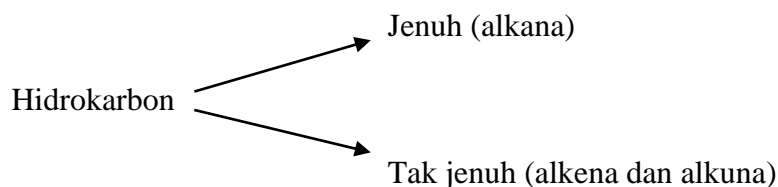
Rumus umum garam: $\text{Basa} + \text{Asam} \rightarrow \text{garam} + \text{air}$

Contoh:

Rumus Garam	Nama Garam
NaCl	Natrium klorida
MgSO ₄	Magnesium sulfat
KNO ₃	Kalium nitrat
(CH ₃ COO) ₂ Ca	Kalsium asetat
CuSO ₄	Tembaga (II) sulfat
Sn(CO ₃) ₂	Timah (IV) karbonat
Al ₂ (SO ₄) ₃	Aluminium sulfat

2.4.2 Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa karbon hanya dapat disintesis (dibuat) oleh tubuh (organ) makhluk hidup. Kelompok senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon. Hidrokarbon hanya terdiri dari atom C (karbon) dan H (hidrogen). Deret senyawa karbon disebut juga dengan deret homolog. Penggolongan hidrokarbon berdasarkan ikatan pada rantai karbonnya dibedakan menjadi 2 yaitu:



a) Alkana

Alkana adalah senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatan jenuhnya tunggal.

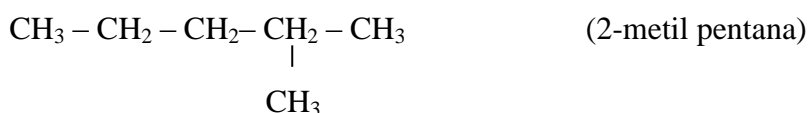
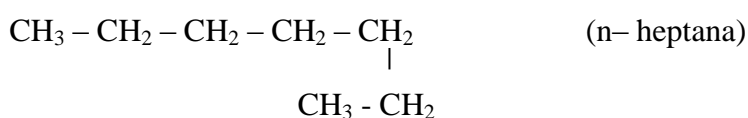
Rumus: C_nH_{2n+2}

Gugus Alkil adalah alkana yang telah kehilangan satu atom H. Rumus umum gugus alkil yaitu: C_nH_{2n+1}

Tatanama Alkana:

1. Jika rantai C tidak bercabang, nama alkana sesuai dengan jumlah atom C dan diberi awalan n- (n- normal, tidak bercabang).
2. Jika rantai C bercabang, maka:
 - a. Tentukan dahulu rantai C terpanjang yang menjadi nama alkananya
 - b. Atom-atom C yang tidak terletak pada rantai terpanjang merupakan gugus alkil
 - c. Berilah nomor pada atom-atom C di rantai terpanjang sehingga atom C yang mengikat alkil mempunyai nomor sekecil mungkin
 - d. Alkil-alkil yang tidak sejenis dituliskan berdasarkan abjad

Contoh:



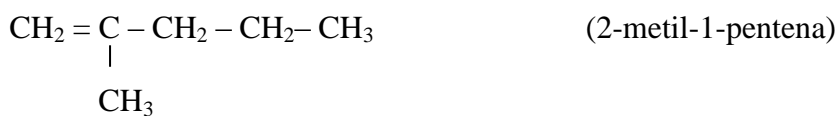
b) Alkena

Alkena adalah senyawa-senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap dua. Semua senyawa alkena mempunyai rumus: C_nH_{2n}

Tatanama Alkena:

1. Rantai C terpanjang harus mengandung ikatan rangkap dua
2. Atom C yang berikatan rangkap harus mempunyai nomor sekecil mungkin
3. Aturan-aturan lain sama dengan aturan tata nama alkana

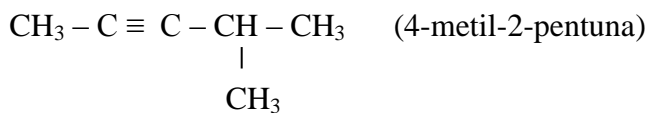
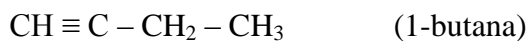
Contoh:

**c) Alkuna**

Alkuna adalah senyawa-senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap tiga, dengan rumus: C_nH_{2n-2}

Nama alkuna diturunkan dari mana alkana yang sesuai dengan mengganti akhiran *-ana* menjadi *-una*.

Contoh:



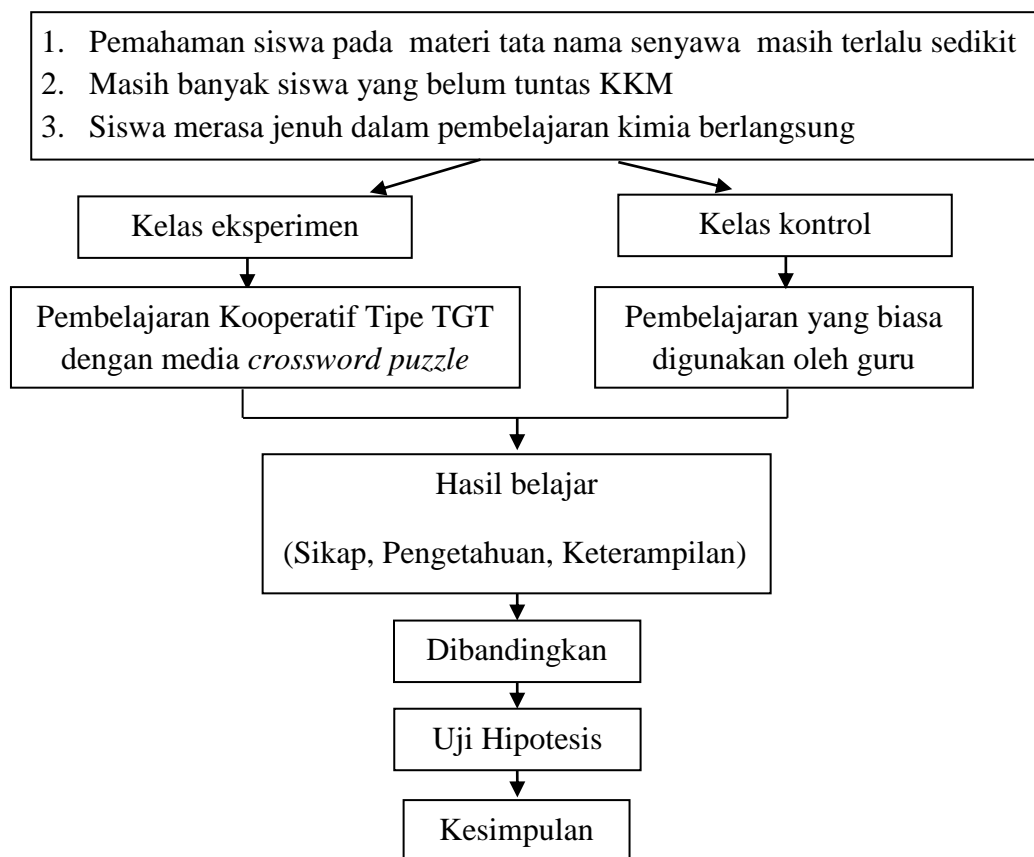
2.5 Kerangka Berpikir

Pembelajaran pada materi tata nama senyawa sebagian besar siswa kurang memahami materi berupa hafalan dengan baik, sehingga kesulitan ketika menyelesaikan soal, siswa merasa jenuh selama pembelajaran berlangsung dan hasil belajar yang diperoleh siswa masih belum tuntas KKM. Sebagaimana didasarkan dari hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia serta siswa. Oleh karena itu, perlu diupayakan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Bermula dari permasalahan tersebut, maka perlu adanya metode dan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari kimia, agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa sesuai yang diharapkan. Penelitian ini akan menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan model *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan *crossword puzzle* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru pengampu selama ini. Sebelum beranjak pembelajaran dengan model *Team Games Tournament*, terlebih dahulu siswa diberikan test awal untuk mengetahui kemampuan siswa memahami akan materi yang belum diajarkan. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT dimulai menggunakan metode ceramah dengan bantuan media *Power Point* yang mana merupakan cuplikan materi yang akan dibahas yaitu mengenai tata nama senyawa karena pada materi ini diutamakan pemahaman konsep siswa terlebih dahulu terhadap materi.

Pembelajaran dengan model *Team Games Tournament* (TGT) terdapat diskusi dan games yang dapat melatih siswa untuk ikut serta berpartisipasi aktif

dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dengan model *Team Games Tournament* menuntut siswa untuk konsentrasi, melatih rasa kebersamaan, aktif dalam mengikuti dan memahami materi pembelajaran, dan dapat diskusi dalam kelompok. Selain itu, peneliti ingin mengetahui mengenai pengaruh pembelajaran model ini terhadap hasil belajar siswa. Diharapkan dengan pembelajaran ini, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga hasil belajar siswa meningkat dapat tercapai baik secara sikap, pengetahuan maupun keterampilan. Pada akhir pembelajaran materi tata nama senyawa, diberikan tes evaluasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal yang diberikan antara kedua kelas tersebut sama. Dari hasil tersebut, sehingga diperoleh perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* pada kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran biasa yang biasa digunakan oleh guru pengampu. Secara ringkas gambaran penelitian yang akan dilakukan disajikan dalam Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Kerangka Bepikir

2.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi tata nama senyawa.
2. Model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* mendapat tanggapan positif dari siswa.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena data yang disajikan berhubungan dengan angka-angka, dan teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik. Jenis penelitian ini adalah *true experimental* dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*, yaitu penelitian dengan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Kondisi Awal	Perlakuan	Kondisi Akhir
Kontrol	P1	X	P2
Eksperimen	P1	Y	P2

Keterangan:

X : Pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran yang sudah diberikan oleh guru pengampu

Y : Pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle*

P1 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest*

P2 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest*

Pada penelitian ini dilakukan dua kelas sebagai objek penelitian yaitu kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, masing-masing kelas diberi *pretest* terlebih dahulu. Selanjutnya pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang sudah diberikan. Saat proses pembelajaran berlangsung, observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa di kelas selama mengikuti pembelajaran. Akhir dari pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan *posttest* dengan maksud untuk mengetahui perkembangan siswa selama mengikuti pembelajaran.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu populasi dan sampel.

Berikut penjelasannya:

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA MAN 1 Magelang yang berjumlah 6 kelas yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5 dan X MIA 6.

Tabel 3.2 Data Siswa Kelas X MIA MAN 1 Magelang

Kelas	X MIA 1	X MIA 2	X MIA 3	X MIA 4	X MIA 5	X MIA 6
Jumlah Siswa	38	37	38	39	40	37

(Sumber: Administrasi kesiswaan MAN 1 Magelang tahun pelajaran 2014/2015)

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu teknik *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel penelitian berupa

kelompok yang dilakukan secara acak dengan kelas-kelas populasi yang ada memiliki homogenitas dan kesamaan rata-rata yang sama. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Dari keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari enam kelas pada siswa MAN 1 Magelang kelas X MIA tahun pelajaran 2014/2015 dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas berdasarkan nilai ulangan akhir semester 1 untuk memperoleh kelas yang berdistribusi normal dan homogen. Kelas dengan distribusi normal dan homogen digunakan untuk menentukan kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Teknik yang digunakan dalam menentukan kelompok kelas tersebut menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 2 sebanyak 37 siswa bertindak sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebanyak 38 siswa bertindak sebagai kelas eksperimen.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Magelang dengan alamat Jalan Sunan Bonang nomor 17 Desa Karet Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan 10 Maret – 25 April 2015.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang terbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010).

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu :

1. Variabel bebas : metode pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* pada kelas eksperimen dan metode pembelajaran yang sudah diberikan oleh guru pengampu pada kelas kontrol.
2. Variabel terikat : Hasil Belajar Siswa kelas X MIA MAN 1 Magelang pada materi tata nama senyawa.
3. Variabel kontrol : guru, kurikulum, mata pelajaran, dan waktu tatap muka.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Membuat perangkat pembelajaran
- b. Membuat instrumen (silabus, RPP, bahan ajar, lembar penilaian keterampilan siswa, lembar penilaian sikap siswa, lembar angket, soal *pretest* dan *posttest*).
- c. Melakukan uji coba instrumen soal
- d. Analisis hasil uji coba instrumen.
- e. Melakukan uji homogenitas dan normalitas kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.

3.5.2 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* pada kelas eksperimen dan menerapkan model pembelajaran yang sudah diberikan pada kelas kontrol.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai jumlah populasi, jumlah sampel, dan nama-nama siswa kelas sampel.

3.6.2 Metode Tes

Metode tes digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan mengungkap data tentang pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* terhadap hasil belajar siswa kelas X MIA MAN 1 Magelang. Metode tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*.

3.6.3 Metode Observasi

Observasi adalah kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu obyek dengan menggunakan seluruh alat indera. Metode ini digunakan untuk mengetahui dan menilai ranah sikap dan ranah keterampilan siswa dilakukan dengan membuat lembar pengamatan. Dalam lembar pengamatan ini dicantumkan indikator-indikator yang dapat dijadikan acuan untuk mengamati kemampuan siswa dari ranah sikap dan keterampilan selama pembelajaran berlangsung.

3.6.4 Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran dengan model pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* yang diberikan pada siswa di akhir kegiatan pembelajaran.

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Awal

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya memakai parametrik atau non parametrik. Data yang di uji normalitasnya pada penelitian ini adalah nilai ulangan akhir semester 1 siswa kelas X pelajaran kimia. Rumus yang digunakan untuk menguji kenormalan data ini adalah dengan *Chi-Kuadrat*.

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

Keterangan:

X^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi harapan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria : Tolak H_0 jika X^2 data $\geq X^2_{(0,95)(k-3)}$ atau X^2 dengan taraf kefidensi 0,95 derajat kebebasan $k-3$. Dalam hal lainnya H_0 diterima artinya data yang diuji berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

3.7.1.2 Uji Homogenitas Populasi

Uji ini digunakan untuk mengetahui bahwa dalam populasi memiliki homogenitas yang sama dan memiliki rata-rata yang sama. Uji kesamaan homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett*. Rumusnya sebagai berikut.

(i) Menghitung varians gabungan dari semua kelas $\rightarrow S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$

(ii) Menghitung harga satuan B $\rightarrow B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$

(iii) Menghitung nilai statis chi-kuadrat (χ^2) dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10)[B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2]$$

Keterangan:

S_i^2 = variansi masing-masing kelas

S = variansi gabungan

n_i = banyaknya anggota dalam kelas/kelas

B = koefisien Bartlett

χ^2 = harga konsultasi homogenitas sampel (Sudjana, 2005)

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut.

H : populasi memiliki varians yang tidak berbeda ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2$)

H diterima jika $t^2_{hitung} < t^2_{tabel (1-t)(k-1)}$ (taraf signifikansi 5%). Hal ini berarti varians dari populasi tidak berbeda satu dengan yang lain (homogenitasnya sama) sehingga untuk nilai H ditolak.

Uji homogenitas populasi merupakan langkah awal untuk menentukan teknik pengambilan sampel. Apabila populasi bersifat homogen maka pengambilan sampel yang tepat adalah *cluster random sampling*, sedangkan

apabila populasi tidak bersifat homogen maka dapat menggunakan teknik *purposive sampling*.

3.7.2 Analisis Instrumen

3.7.2.1 Analisis Butir Soal

(i) Validitas

Validitas soal (Arikunto, 2006) dihitung menggunakan rumus korelasi *point biserial*, dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial
- M_p = skor rata-rata kelas yang menjawab benar
- M_t = skor rata-rata total
- p = proporsi siswa yang mmenjawab benar
- q = (1-p)
- SD_t = standar deviasi skor total

Setelah diperoleh harga r_{pbis} kemudian dikembalikan dengan harga r kritik *product moment* dengan taraf $\alpha=5\%$. Jika $r_{pbis} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya jika $r_{pbis} < r_{tabel}$ soal dikatakan tidak valid.

Uji coba soal materi tata nama senyawa dilakukan pada 37 siswa kelas X MIA 1 MAN 1 Magelang dengan jumlah soal 50 butir. Hasil perhitungan validitas butir soal nomor 6 diperoleh $r_{pbis}=0,57$ dengan $r_{tabel}=0,32$.

Perhitungan validitas butir soal keseluruhan diperoleh 25 butir soal valid dan 25 butir soal tidak valid. Hasil validitas soal disajikan dalam Tabel 3.53

Tabel 3.3 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal
Valid	6, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 46, 49
Tidak valid	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 34, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 50

(ii) Reliabilitas

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen dalam penelitian ini

digunakan rumus KR 21:
$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir soal

M : skor rata-rata

V_t : varians total

Kriteria instrumen reliabel yaitu harga $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$. Harga r_{11} yang dihasilkan dikonsultasikan dengan aturan penetapan reliabel.

Tabel 3.4 Kriteria Penetapan Reliabel

Harga r	Kriteria
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2006).

Berdasarkan hasil perhitungan analisis reliabilitas uji coba soal diperoleh harga $r_{11}=0,75$ dengan $r_{tabel}=0,32$. Harga $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel dan tergolong dalam kriteria tinggi.

(iii)Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik. Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui manakah soal yang termasuk kedalam kategori mudah, sedang dan sulit. Di dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P (p kapital), singkatan dari kata “proporsi”. Untuk menganalisis tingkat kesukaran soal rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal benar

JS = jumlah seluruh siswa

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut.

$0,00 < IK \leq 0,30$ = Kategori soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$ = Kategori soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$ = Kategori soal mudah

Suatu soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran seimbang, artinya soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut tingkat

kesukaran (*difficulty index*). Besarnya tingkat kesukaran itu sendiri adalah antara 0,00-1,00.

Uji coba soal diberikan pada 37 siswa dengan kriteria soal dikatakan mudah jika jumlah siswa yang gagal menjawab benar sebanyak 9 siswa. Sedangkan jika jumlah siswa yang gagal antara 10 sampai 26 siswa, maka soal termasuk dalam kriteria sedang. Begitu untuk soal dengan kriteria sukar jika jumlah siswa yang gagal menjawab benar lebih dari 27 siswa.

Perhitungan tingkat kesukaran uji coba butir soal nomor 1 diperoleh $TK = 75\%$ dengan jumlah siswa yang gagal menjawab benar sebanyak 9 siswa. Hal ini menunjukkan item soal 1 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria mudah. Hasil tingkat kesukaran soal disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sukar	5, 13, 21, 22, 27, 44, 45, 48, 49, 50	10
Sedang	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 46, 47	32
Mudah	1, 4, 12, 16, 28, 31, 36, 43	8

(iv) Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya data pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Cara menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut.

- a. Seluruh siswa tes dibagi dua yaitu kelompok atas dan bawah.

- b. Seluruh pengikut tes diurutkan mulai dari yang mendapat skor teratas sampai terbawah.
- c. Menghitung daya beda soal dengan rumus: $D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$

Keterangan:

D = daya pembeda

BA = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA = banyaknya siswa pada kelompok atas

JB = banyaknya siswa pada kelompok bawah.

Kriteria soal-soal yang dapat dipakai sebagai instrumen berdasarkan daya bedanya adalah sebagai berikut.

$0,70 < D \leq 1,00$ = sangat baik (*excellent*)

$0,40 < D \leq 0,70$ = baik (*good*)

$0,20 < D \leq 0,40$ = cukup (*satisfactory*)

$0,00 < D \leq 0,20$ = jelek (*poor*)

D = negatif, sangat jelek (*very poor*) (Arikunto, 2006)

Perhitungan daya pembeda untuk uji coba butir soal nomor 6 diperoleh $DP = 0,57$, artinya soal nomor 6 mempunyai daya pembeda baik. Hasil analisis daya pembeda soal uji coba disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
Baik	6, 30, 31, 32, 33, 37, 41, 42	8
Cukup	3, 9, 11, 13, 14, 15,16, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 38, 40, 44, 46, 49	2
Jelek	1, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 17, 18, 23, 24, 43, 47, 50	14
Sangat jelek	2, 21, 22, 39, 45, 48	6

3.7.2.2 Analisis Lembar Observasi

(i) Validitas Lembar Observasi

Lembar observasi akan dikatakan valid apabila validitas isi telah divalidasi oleh pakar menggunakan lembar validasi.

(ii) Reliabilitas Lembar Observasi

Lembar observasi akan reliabel jika $r_{11} \geq 0,70$ menggunakan rumus *inter raters reliability*:

$$r_{11} = \frac{Vp - Ve}{Vp + (k - 1)Ve}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas $\geq 0,70$

Vp = varian persons/responden/testee

Ve = varian eror

k = jumlah rater/observer

3.7.2.3 Analisis Lembar Angket

(i) Validitas Lembar Angket

Angket akan dikatakan valid apabila validasi isi dilakukan oleh pakar dan dikatakan valid menggunakan lembar validasi angket.

(ii) Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket dapat dihitung menggunakan rumus *alpha-Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas $\geq 0,70$

n = jumlah soal

Si^2 = varian butir soal

St^2 = varian total

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,7$ (Mardapi, 2008)

3.7.3 Analisis Data Akhir

3.7.3.1 Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Rumus yang digunakan untuk menguji kenormalan data ini adalah dengan Chi-Kuadrat.

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

Keterangan:

X^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi harapan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria: Tolak H_0 jika $X^2 \text{ data} \geq X^2_{(0,95)(k-3)}$ atau X^2 dengan taraf kepercayaan 0,95 derajat kebebasan $k-3$. Dalam hal lainnya H_0 diterima artinya data yang diuji berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

3.7.3.2 Uji Kesamaan Dua Varian

Uji kesamaan dua varians bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai tingkat varians yang sama (homogenitas sama) atau tidak. Uji kesamaan dua varians bertujuan pula untuk menentukan rumus t-test yang digunakan dalam uji hipotesis akhir. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

1. Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{0,5\alpha(n1-1)(n2-1)}$, berarti varians kedua kelas sampel berbeda.
2. Jika $F_{\text{Hitung}} < F_{0,5\alpha(n1-1)(n2-1)}$, berarti varians kedua kelas sampel sama.

(Sudjana, 2005)

3.7.3.3 Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah adanya pengaruh pembelajaran TGT berbantuan media *crossword puzzle* terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis statistiknya:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \geq \mu_2 \quad (\text{Sugiyono, 2008})$$

Keterangan :

μ_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

Uji hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji pihak kanan. Uji ini dipengaruhi oleh kesamaan dua varians.

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = banyaknya subyek pada kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya subyek pada kelompok kontrol

s^2 = varian gabungan

s_1^2 = varian data pada kelompok eksperimen

s_2^2 = varian data pada kelompok kontrol

Kriteria pengujian: jika $t_{\text{hitung}} < t_{0,05 \alpha}$ maka tidak berbeda signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, sedangkan jika $t_{\text{hitung}} > t_{0,05 \alpha}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

3.7.4 Analisis Pengaruh antar Variabel

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran yang bersifat diskrit atau tepatnya dikotomi, sedangkan variabel terikatnya bersifat random kontinu, yaitu hasil belajar siswa dinyatakan dalam bentuk nilai tes. Untuk menentukan hubungan antara variabel bebas (X) yang bersifat diskrit dengan variabel terikat (Y) yang bersifat random kontinu digunakan korelasi biserial (Sudjana, 2005).

$$r_b = \frac{(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)pq}{u.s_y}$$

Keterangan :

r_b = koefisien korelasi biserial

\bar{Y}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{Y}_2 = rata-rata kelas kontrol

p = proporsi pengamatan pada kelas eksperimen

q = proporsi pengamatan pada kelas kontrol

u = tinggi ordinat dari kurva normal baku pada titik z yang memotong bagian luas normal baku menjadi bagian p dan q

s_y = simpangan baku dari kedua kelas

Tabel 3.7 Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi biserial (r_b)

Interval Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sumber: Sugiyono, 2008)

Harga koefisien korelasi yang diperoleh adalah koefisien korelasi statistik r , sedangkan koefisien korelasi yang dicari dalam penelitian ini adalah koefisien korelasi untuk parameter ρ . Oleh karena itu, perlu diuji kembali untuk harga r berapakah ia dapat mewakili harga ρ . Harga r dapat dianggap mewakili harga ρ dan menunjukkan hubungan positif jika:

$$t_{hitung} \geq t_{0,95(dk=n-2)}$$

Untuk korelasi biserial, harga t_{hitung} dapat diperoleh dari

$$t_{hitung} = \sqrt{\frac{r^2(N-1)}{1-r^2}}$$

Jika hasil pengujian normalitas menunjukkan data dari sampel tidak berdistribusi normal, maka untuk mengetahui pengaruh antar variabel digunakan uji tanda rank wilcoxon. Langkah-langkah uji tanda rank wilcoxon yaitu:

- 1) Individu dari kelompok eksperimen (X) dan kelompok kontrol (Y) dibuat berpasang-pasangan.
- 2) Tiap pasangan dicari selisihnya, yaitu (X-Y). Selisih positif dan negatif diletakkan pada kolom berbeda.
- 3) Absolut dari selisih ini diberi rangking mulai dari absolut terkecil. Jika ada angka kembar, maka rank-nya adalah rank rata-rata.
- 4) Selisih yang bernilai positif, rank-nya dijumlah, demikian pula rank dari selisih yang bernilai negatif.
- 5) Diambil jumlah rank terkecil, kemudian disebut J.

Kriteria pengujian adalah terdapat perbedaan diantara dua kelompok jika J_{hitung} lebih besar dari J_{batas} .

3.7.5 Penentuan Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen (%) besarnya pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam hal ini yaitu penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* terhadap hasil belajar siswa. Rumus yang digunakan adalah :

$$KD = r_b^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = koefisien determinasi

r_b^2 = indeks determinasi yang diperoleh dari r_b^2 (Sudjana, 2005)

3.7.6 Uji Ketuntasan Hasil Belajar

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dapat mencapai ketuntasan belajar atau tidak. Untuk mengetahui ketuntasan belajar individu dapat dilihat dari data hasil belajar. Siswa dikatakan tuntas jika hasil belajar telah mencapai KKM atau mendapat nilai 75 atau lebih. Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = tingkat ketuntasan

μ_0 = rata-rata hasil belajar siswa

s = simpangan baku

n = banyaknya siswa

Hipotesis yang diuji dalam analisis ini yaitu:

Ho : $\mu_0 < 75$ (belum mencapai ketuntasan belajar)

Ha : $\mu_0 \geq 75$ (telah mencapai ketuntasan belajar)

Kriteria pengujian adalah Ho ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha=5\%$, $dk=(n-1)$ (Sudjana, 2005).

3.7.7 Uji Peningkatan Hasil Belajar

Keberhasilan pembelajaran dapat diperoleh dari hasil belajar yang dilakukan dengan menggunakan uji gain untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan dengan media *crossword puzzle*. Peningkatan hasil belajar dilihat dari selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Menurut Hake (1998) sebagaimana dikutip oleh Sudarmin (2007) peningkatan hasil belajar siswa dapat dihitung menggunakan rumus n-gain sebagai berikut:

$$n - \text{gain} = \frac{\text{skor } posttest - \text{skort } pretest}{\text{skor maksimal} - \text{skor } pretest}$$

Peningkatan hasil belajar kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar

<g> gain	Kriteria
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi

3.7.8 Analisis Hasil Belajar Sikap dan Keterampilan

Penilaian hasil belajar sikap yaitu sikap siswa pada saat proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan analisis deskriptif. Sedangkan penilaian hasil belajar siswa dilihat dari proses diskusi siswa dan presentasi hasil diskusi yang mana merupakan penilaian aspek keterampilan. Penilaian sikap dan keterampilan sama-sama pada saat pembelajaran berlangsung hanya waktu yang membedakan. Penilaian hasil belajar sikap dan keterampilan dilakukan dengan mengacu pada beberapa kriteria penskoran yang telah dibuat dengan menggunakan teknik observasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Perhitungan nilai sikap dan keterampilan siswa yang digunakan yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100$$

Tabel 3.9 Kriteria Nilai Total Aspek Sikap dan Keterampilan

Nilai tiap aspek	Kriteria
$85,0 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$70,0 < \text{skor} \leq 85,0$	Baik
$55,0 < \text{skor} \leq 70,0$	Cukup
$40,0 < \text{skor} \leq 55,0$	Rendah
$25 < \text{skor} \leq 100$	Sangat Rendah

Tiap aspek hasil belajar sikap dan keterampilan dianalisis untuk mengetahui rata-rata nilai tiap aspek dalam satu kelas tersebut. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Rata – rata tiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah responden}}$$

Dari tiap aspek dalam penilaian sikap dan keterampilan dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Rata-rata Nilai Tiap Aspek Sikap dan Keterampilan

Rata-rata tiap aspek	Kriteria
3,4 – 4,0	Sangat Tinggi
2,8 – 3,4	Tinggi
2,2 – 2,8	Cukup
1,6 – 2,2	Rendah
1 – 1,6	Sangat Rendah

3.7.9 Analisis Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Pendapat siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan pada kelas eksperimen diukur dengan angket. Analisis yang dilakukan analisis deskriptif dalam bentuk skala Likert yaitu setiap pernyataan diikuti beberapa respon yang menunjukkan tingkatan (Arikunto, 2006). Respon terhadap atau tanggapan masing-masing pernyataan dinyatakan 4 kriteria yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Bobot untuk kategori TGT SS = 4; S = 3; TS = 2; dan STS = 1.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi tata nama senyawa.
2. Model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan media *crossword puzzle* mendapat tanggapan positif dari siswa dilihat dari angket tanggapan siswa yang diberikan pada siswa yang mana siswa merasa senang dan pembelajaran tidak membosankan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan:

1. Mengoptimalkan waktu pengerjaan media *crossword puzzle* berdasarkan jumlah soal yang ditanyakan sehingga dapat menjelaskan ketika banyak ada siswa yang bertanya dari berbagai kelompok.
2. Variasi media *crossword puzzle* dapat dikurangi untuk meminimalisir terjadinya pertanyaan yang berulang-ulang dari berbagai kelompok atau dapat memberikan media *crossword puzzle* pada siswa satu per satu sehingga

ketika ada siswa yang bertanya dapat dibahas dan siswa yang lain dapat menyimak.

3. Media *crossword puzzle* dapat ditugaskan kepada siswa untuk membuat pada materi pokok bahasan lain untuk melatih kreativitas siswa sehingga media *crossword puzzle* dapat digunakan berulang-ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. & Catharina, T.A. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agnestia, M.I. 2014. *Intisari Kimia untuk SMA Kelas X-XI-XII*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ahmad, Z. & N. Mahmood. 2010. Effects of Cooperative Learning vs. Traditional Instruction on Prospective Teachers' Learning Experience and Achievement. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 45(1): 151-164.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astrissi, D.O.S.A.G., JS. Sukardjo., B. Hastuti. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) disertai Media Teka-Teki Silang terhadap Prestasi Belajar pada Materi Minyak Bumi Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(2): 22-27.
- Catharina, T.A. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Depdiknas. 2007. *Sosialisasi dan Implementasi KTSP*. Jakarta: Depdiknas.
- Ekawati, E., Sugiharto., E. Susilowati. 2013. Efektivitas Metode Pembelajaran TGT (Team Games Tournament) yang dilengkapi dengan Media Power Point dan Destinasi terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(2): 80-84.
- Huda, M. 2011. *Cooperative learning: Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Mardapi, D. 2008. *Tehnik Penyusunan Instrumen Tes Nontes*. Yogyakarta: PT. Mitra Cendekia.
- Nurhayati, F., T. Redjeki., B. Utami. 2013. Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Drill Practice dan Learning Cycle 5E disertai Media Crossword Puzzle terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(3): 191-198.
- Purwandari. 2008. Peningkatan Penguasaan Kosakata Anak Tuna Rungu melalui Teka-Teki Silang. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*, 5(1).

- Purwanti, D.E. 2013. The Comparison Between STAD and TGT on Students Achievement and Motivation: Senior High School. *Proceeding of the Global Summit on Education*.
- Purwanto, M.N. 2007. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rahmanelli. 2008. Efektivitas Pemberian Tugas Media Puzzle dalam Pembelajaran Geografi Regional. *Jurnal Pelangi Pendidikan*, 2(1): 23-30.
- Ratna, D. 2015. *Kurikulum, 2013*. Tersedia di <http://doubledodewii.blogspot.com> [diakses 20-6-2015].
- Rokhmat, J. 2006. Pengembangan Taman Edukatif Berbasis Permainan untuk Permainan di TK dan SD. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 2 (1): 45-52.
- Rudi. 2011. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament*. Tersedia di <http://rudy-unesa.blogspot.com> [diakses 15-1-2015].
- Sagala, S. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Kencana Prenada Media Group.
- Saptorini. 2011. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Shah, S., L. M. J. Lynch., & L.Z. Macias-Moriarity. 2010. Teachers' Topics Crossword Puzzles as a Tool to Enhance Learning About Anti-Ulcer Agents. *Pharmaceutical Education*, 74 (7).
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Soedjatmiko. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarmin. 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik dan Keterampilan Generik Sains (MPKOKG) Bagi Calon Guru Kimia*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudarmo, U. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, A. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiharti, S., S.Saputro., & Sugiharto. 2013. Studi Komparasi Penggunaan Media TTS dan LKS pada Pembelajaran Kooperatif STAD pada Materi Pokok

Sistem Periodik Unsur Kelas X Semester Gasal SMAN 1 Karanganyar T.P. 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia UNS*,2(1): 73-79.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sung, H.C. & G.S. Ching. 2012. A Case Study on the Potentials of Card Game Assisted Learning. *International Journal of Reserch Studies in Education Technology*, 1(1): 26-32.

Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Taniredja, T. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.

Taqwima, A.H., Ashadi., B. Utami. 2013. Studi Komparasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) menggunakan Media Chempoly Game dan Chem-Cards Game pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas IX Semester Genap SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(4): 165-173.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: PT. Kencana.

Tyasning, D.M., Haryono., N.D. Nurhayati. 2012. Penerapan Model Pembelajaran TGT (Team Games Tournament) dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Minyak Bumi pada Siswa Kelas X-4 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1): 26-33.

Zaif. 2013. *Penilaian Hasil Belajar Berdasarkan Aspek Kognitif, Afektif dan Psikomotorik*. Tersedia di<http://zaifbio.wordpress.com> [diakses 20-6-2015].

Lampiran 1

DAFTAR SISWA KELAS KONTROL		DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN	
No	Kode	No	Kode
1	K - 01	1	E - 01
2	K - 02	2	E - 02
3	K - 03	3	E - 03
4	K - 04	4	E - 04
5	K - 05	5	E - 05
6	K - 06	6	E - 06
7	K - 07	7	E - 07
8	K - 08	8	E - 08
9	K - 09	9	E - 09
10	K - 10	10	E - 10
11	K - 11	11	E - 11
12	K - 12	12	E - 12
13	K - 13	13	E - 13
14	K - 14	14	E - 14
15	K - 15	15	E - 15
16	K - 16	16	E - 16
17	K - 17	17	E - 17
18	K - 18	18	E - 18
19	K - 19	19	E - 19
20	K - 20	20	E - 20
21	K - 21	21	E - 21
22	K - 22	22	E - 22
23	K - 23	23	E - 23
24	K - 24	24	E - 24
25	K - 25	25	E - 25
26	K - 26	26	E - 26
27	K - 27	27	E - 27
28	K - 28	28	E - 28
29	K - 29	29	E - 29
30	K - 30	30	E - 30
31	K - 31	31	E - 31
32	K - 32	32	E - 32
33	K - 33	33	E - 33
34	K - 34	34	E - 34
35	K - 35	35	E - 35
36	K - 36	36	E - 36
37	K - 37	37	E - 37
		38	E - 38

Lampiran 2

DAFTAR NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER MAN 1 Magelang 1P. 2014/2015							
No.	X MIA 1	X MIA 2	X MIA 3	X MIA 4	X MIA 5	X MIA 6	S
1	84	70	70	69	77	68	438
2	63	80	71	69	69	67	419
3	63	87	68	79	69	70	436
4	81	70	75	85	73	79	463
5	75	73	70	66	69	80	433
6	66	67	67	67	77	70	414
7	84	80	75	72	69	71	451
8	67	70	68	79	70	70	424
9	86	67	83	80	70	68	454
10	62	78	70	72	76	66	424
11	65	73	67	78	73	65	421
12	86	74	78	85	70	64	457
13	77	68	75	84	73	73	450
14	62	73	69	75	74	68	421
15	65	70	67	73	74	66	415
16	86	75	75	67	68	70	441
17	68	80	77	83	70	65	443
18	71	70	67	81	67	78	434
19	67	71	72	67	73	55	405
20	74	71	67	70	68	75	425
21	78	68	78	69	76	69	438
22	76	75	85	70	67	72	445
23	73	71	67	80	82	65	438
24	66	76	78	77	70	70	437
25	70	70	76	82	75	76	449
26	78	82	60	80	68	65	433
27	80	71	76	78	71	74	450
28	70	68	69	72	68	65	412
29	71	78	71	77	64	75	436
30	66	80	67	75	76	68	432
31	71	83	80	83	73	74	464
32	68	70	85	73	68	77	441
33	81	75	65	80	76	75	452
34	80	68	70	80	74	73	445
35	70	82	76	74	80	68	450
36	77	83	80	71	78	76	465
37	72	77	85	70	82	80	466
38	78		67	72	76		293
39				76	80		156
S	2777	2744	2766	2940	2833	2610	16670
X	73,08	74,16	72,79	75,38	72,64	70,54	427
ni	38	37	38	39	39	37	39
ni - 1	37	36	37	38	38	36	38
S_i^2	53,37	28,97	38,12	31,30	19,87	28,6997	223,73
$(ni-1) S_i^2$	1974,76	1043,03	1410,32	1189,23	754,97	1033,19	8501,92
$\text{Log } S_i^2$	1,73	1,46	1,58	1,50	1,30	1,46	2,35
$(ni-1) \text{Log } S_i^2$	63,91	52,63	58,50	56,83	49,33	52,48	89,29
S_i	7,31	5,38	6,17	5,59	4,46	5,36	14,96
Nilai Maks.	86	87	85	85	82	80	
Nilai Min.	62	67	60	66	64	55	
Rentang	24	20	25	19	18	25	
$\text{Log } ni$	1,58	1,57	1,58	1,59	1,59	1,57	
K hitung	6,21	6,18	6,21	6,25	6,25	6,18	
Banyak K	7	7	7	7	7	7	
Panjang K	3,43	2,86	3,57	2,71	2,57	3,57	

Lampiran 3																																		
UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (X MIA 1)																																		
<p>H_0 : Data berdistribusi normal</p> <p>H_a : Data tidak berdistribusi normal</p>																																		
<p>Pengujian Hipotesis</p> <p>Menggunakan rumus :</p> $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$					<p>Kriteria yang digunakan :</p> <p>Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$</p>																													
<p>Pengujian Hipotesis</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Nilai Maksimal</td><td>=</td><td>86</td><td>Panjang Kelas</td><td>=</td><td>3,43</td> </tr> <tr> <td>Nilai Minimal</td><td>=</td><td>62</td><td>Rerata Kelompok</td><td>=</td><td>73,08</td> </tr> <tr> <td>Rentang</td><td>=</td><td>24</td><td>Simpangan Baku</td><td>=</td><td>7,31</td> </tr> <tr> <td>Banyak Kelas</td><td>=</td><td>7</td><td>n</td><td>=</td><td>38</td> </tr> </table>											Nilai Maksimal	=	86	Panjang Kelas	=	3,43	Nilai Minimal	=	62	Rerata Kelompok	=	73,08	Rentang	=	24	Simpangan Baku	=	7,31	Banyak Kelas	=	7	n	=	38
Nilai Maksimal	=	86	Panjang Kelas	=	3,43																													
Nilai Minimal	=	62	Rerata Kelompok	=	73,08																													
Rentang	=	24	Simpangan Baku	=	7,31																													
Banyak Kelas	=	7	n	=	38																													
Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$																										
62 - 65	61,5	63,5	-1,58	0,06	0,09	3,54	6	1,70																										
66 - 69	65,5	67,5	-1,04	0,15	0,16	6,17	7	0,11																										
70 - 73	69,5	71,5	-0,49	0,31	0,21	8,01	8	0,00																										
74 - 77	73,5	75,5	0,06	0,52	0,20	7,77	5	0,99																										
78 - 81	77,5	79,5	0,61	0,73	0,15	5,62	7	0,34																										
82 - 85	81,5	83,5	1,15	0,88	0,08	3,04	2	0,36																										
86 - 89	85,5	87,5	1,70	0,96			3																											
						χ^2	38	3,49																										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$</td> <td>9,49</td> </tr> <tr> <td>χ^2_{hitung}</td> <td>3,49</td> </tr> </table>											$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$	9,49	χ^2_{hitung}	3,49																				
$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$	9,49																																	
χ^2_{hitung}	3,49																																	
<p>Kesimpulan : Data berdistribusi normal</p>																																		

UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (XMIA 2)

H_0 : Data berdistribusi normal
 H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

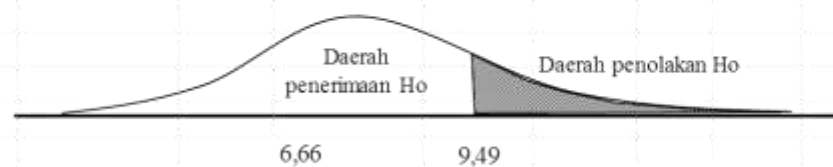
Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	87	Panjang Kelas	=	2,86
Nilai Minimal	=	67	Rerata Kelompok	=	74,16
Rentang	=	20	Simpangan Baku	=	7,31
Banyak Kelas	=	7	n	=	37

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
66 - 69	65,5	67,5	-1,19	0,12	0,14	5,32	6	0,09
70 - 72	69,5	71	-0,64	0,26	0,15	5,49	11	5,54
73 - 75	72,5	74	-0,23	0,41	0,16	6,02	7	0,16
76 - 78	75,5	77	0,18	0,57	0,15	5,59	4	0,45
79 - 81	78,5	80	0,59	0,72	0,12	4,39	4	0,04
82 - 84	81,5	83	1,00	0,84	0,08	2,93	4	0,39
85 - 87	84,5	86	1,42	0,92			1	
						χ^2	37	6,66

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **6,66**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (X MIA 3)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	85	Panjang Kelas	=	3,57
Nilai Minimal	=	60	Rerata Kelompok	=	72,79
Rentang	=	25	Simpangan Baku	=	6,17
Banyak Kelas	=	7	n	=	38

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
60 - 63	59,5	61,5	-2,15	0,02	0,05	1,92	1	0,44
64 - 67	63,5	65,5	-1,50	0,07	0,13	4,92	9	3,37
68 - 71	67,5	69,5	-0,86	0,20	0,22	8,42	10	0,30
72 - 75	71,5	73,5	-0,21	0,42	0,25	9,59	5	2,20
76 - 79	75,5	77,5	0,44	0,67	0,19	7,29	7	0,01
80 - 83	79,5	81,5	1,09	0,86	0,10	3,69	3	0,13
84 - 87	83,5	85,5	1,73	0,96			3	
χ^2							38	6,45

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **6,45**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (X MIA 4)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

Pengujian Hipotesis

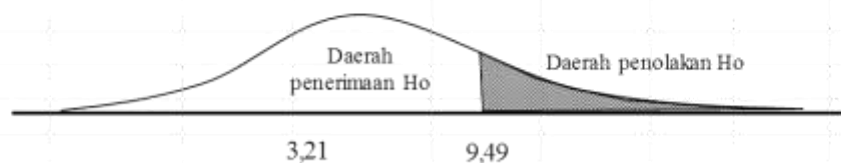
Nilai Maksimal	=	85	Panjang Kelas	=	2,71
Nilai Minimal	=	66	Rerata Kelompok	=	75,38
Rentang	=	19	Simpangan Baku	=	5,59
Banyak Kelas	=	7	n	=	39

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
66 - 68	65,5	67	-1,77	0,04	0,07	2,75	4	0,56
69 - 71	68,5	70	-1,23	0,11	0,13	5,25	7	0,59
72 - 74	71,5	73	-0,69	0,24	0,19	7,54	7	0,04
75 - 77	74,5	76	-0,16	0,44	0,21	8,20	5	1,25
78 - 80	77,5	79	0,38	0,65	0,17	6,72	9	0,77
81 - 83	80,5	82	0,91	0,82	0,11	4,17	4	0,01
84 - 86	83,5	85	1,45	0,93			3	

χ^2 39 **3,21**

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **3,21**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (X MIA 5)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

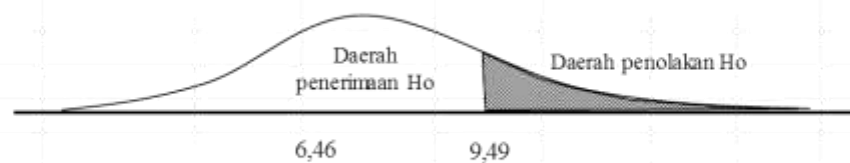
Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	82	Panjang Kelas	=	2,57
Nilai Minimal	=	64	Rerata Kelompok	=	72,64
Rentang	=	18	Simpangan Baku	=	4,46
Banyak Kelas	=	7	n	=	39

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
64 - 66	63,5	65	-2,05	0,02	0,06	2,50	1	0,90
67 - 69	66,5	68	-1,38	0,08	0,16	6,10	11	3,94
70 - 72	69,5	71	-0,70	0,24	0,25	9,63	7	0,72
73 - 75	72,5	74	-0,03	0,49	0,25	9,83	8	0,34
76 - 78	75,5	77	0,64	0,74	0,17	6,49	8	0,35
79 - 81	78,5	80	1,31	0,91	0,07	2,77	2	0,21
82 - 84	81,5	83	1,99	0,98			2	
						χ^2	39	6,46

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **6,46**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

UJI NORMALITAS POPULASI AWAL (X MIA 6)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

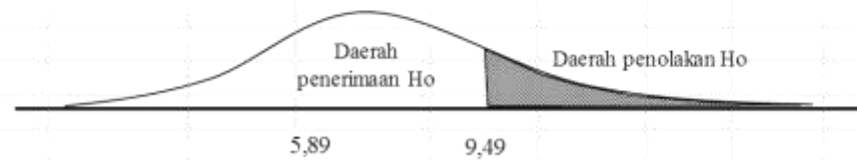
Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	80	Panjang Kelas	=	3,57
Nilai Minimal	=	55	Rerata Kelompok	=	70,54
Rentang	=	25	Simpangan Baku	=	5,36
Banyak Kelas	=	7	n	=	37

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
55 - 58	54,5	56,5	-2,99	0,00	0,01	0,40	1	0,88
59 - 62	58,5	60,5	-2,25	0,01	0,05	2,01	0	2,01
63 - 66	62,5	64,5	-1,50	0,07	0,16	5,87	8	0,77
67 - 70	66,5	68,5	-0,75	0,23	0,27	10,05	12	0,38
71 - 74	70,5	72,5	-0,01	0,50	0,27	10,10	6	1,67
75 - 78	74,5	76,5	0,74	0,77	0,16	5,97	7	0,18
79 - 82	78,5	80,5	1,49	0,93			3	
						χ^2	37	5,89

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **5,89**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

Lampiran 4

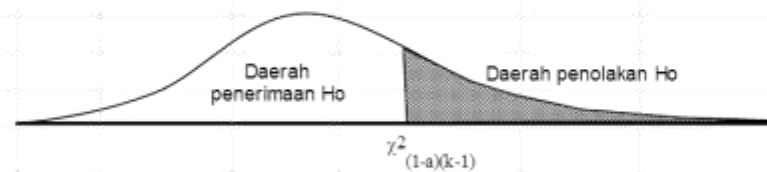
UJI HOMOGENITAS POPULASI AWAL**Hipotesis**

H_0 = = ...

H_a Tidak semua σ^2_i sama, untuk $i = 1, 2, 3, \dots, 6$

Kriteria:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

**Pengujian Hipotesis**

Kelas	n_i	$dk = n_i - 1$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
X MIA 1	38	37	53,37	1974,76	1,73	63,91
X MIA 2	37	36	28,97	1043,03	1,46	52,63
X MIA 3	38	37	38,12	1410,32	1,58	58,50
X MIA 4	39	38	31,30	1189,23	1,50	56,83
X MIA 5	39	38	19,87	754,97	1,30	49,33
X MIA 6	37	36	28,70	1033,19	1,46	52,48
Jumlah	228	222	200,325	7405,500	9,022	333,685

Varians gabungan dari kelompok sampel adalah:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1) S_i^2}{\sum(n_i - 1)} = \frac{7405,50}{222} = 33,3581$$

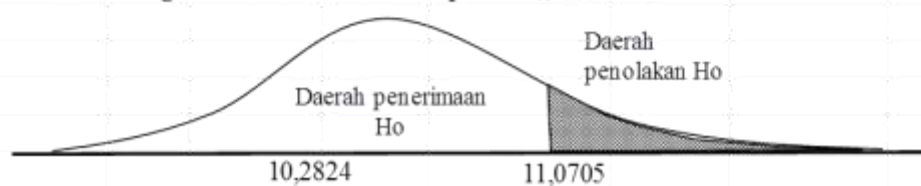
$$\text{Log } S^2 = 1,5232014$$

Harga satuan B

$$\begin{aligned} B &= (\text{Log } S^2) \sum(n_i - 1) \\ &= 1,5232 \times 222 \\ &= 338,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c^2 &= (\text{Ln } 10) \{ B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2 \} \\ &= 2,3026 \{ 338,15 - 334 \} \\ &= 10,2824 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,0705$



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka populasi mempunyai **homogenitas** yang sama

Lampiran 5

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Nama Sekolah : MAN 1 Magelang

Alokasi Waktu : 90 menit

Kelas / Semester : X / II (Genap)

Jumlah Soal : 50 soal

Sub Materi : Tata Nama Senyawa

Kompetensi Dasar : Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.

Indikator	Jenjang Nomor Soal				Jumlah Soal
	C1	C2	C3	C4	
Mengulang kembali konsep dasar tatanama senyawa	3, 19, 21, 30, 38				5
Memberikan nama senyawa menurut aturan IUPAC		1, 5, 13, 14	18, 22, 25		7
Menerapkan penulisan rumus senyawa berdasarkan penamaan aturan IUPAC		7, 12	6, 17	2, 11	6
Menyetukan rumus senyawa ion berdasarkan aturan IUPAC			4, 8, 15, 16, 20		5
Memahami penggolongan senyawa		9, 24, 27, 33	10, 23, 26, 28, 34, 43		10
Memberi nama pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna		31	37, 40, 41, 42, 44, 45, 46	50	9
Menuliskan rumus struktur molekul pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna		29, 32, 36 48	35, 47	39, 49	8

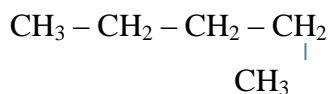
5. Nama IUPAC yang benar untuk senyawa Cu_2S adalah...
- Tembaga (II) sulfida
 - Tembaga (II) sulfat
 - Tembaga (II) sulfit
 - Tembaga (I) sulfida
 - Tembaga (I) sulfit
6. Senyawa tembaga (I) oksida dan tembaga (II) oksida berturut-turut mempunyai rumus kimia...
- CuO dan Cu_2O
 - Cu_2O dan CuO
 - CuO dan CuO_2
 - Cu_2O dan CuO_2
 - CuO_2 dan CuO
7. Penamaan zat berikut yang tidak benar adalah...
- BCl_3 = boron triklorida
 - MgCl_2 = magnesium diklorida
 - Na_2SO_4 = natrium sulfat
 - Cu_2S = tembaga (II) sulfida
 - Na_2O = natrium oksida
8. Jika ditentukan ion pembentuk senyawa adalah SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_3^- , NH_4^+ , Fe^{2+} dan Al^{3+} , maka rumus kimia senyawa yang benar adalah...
- Al_3NO_3
 - FePO_4
 - $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - NH_4NO_3
 - Fe_3PO_4
9. Manakah diantara senyawa berikut yang merupakan senyawa basa...
- NaOH
 - MgCl
 - HCl
 - CH_3OOH
 - H_2SO_4
10. Rumus garam yang terbentuk dari senyawa basa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan senyawa asam CH_3COOH adalah...
- CH_3COOCa
 - $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$
 - $\text{CH}_3\text{COOCa}_2$
 - $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}_2$
 - $\text{CH}_3\text{COOCa}(\text{OH})_2$

11. Besi banyak digunakan untuk membuat pagar rumah dan konstruksi bangunan. Jika di cat, besi tersebut akan cepat berkarat karena teroksidasi menjadi senyawa besi (III) oksida. Rumus senyawa tersebut adalah...
- a. Fe_3O
 - b. FeO_3
 - c. Fe_2O
 - d. Fe_2O_3
 - e. FeO
12. Rumus molekul dari asam klorida, asam sulfat, dan asam fosfat berturut-turut adalah...
- a. HClO , H_2S , H_3PO_3
 - b. HCl , H_2SO_3 , H_3PO_4
 - c. HClO , H_2SO_4 , H_2PO_4
 - d. HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4
 - e. HCl , H_2S , H_2PO_4
13. Nama senyawa garam dengan rumus struktur CaCl_2 adalah...
- a. Kalium klorida
 - b. Kalium (II) klorida
 - c. Kalsium (II) klorida
 - d. Kalsium (III) klorida
 - e. Kalsium klorida (II)
14. Senyawa dengan rumus kimia Fe_2O_3 diberi nama...
- a. Diferum trioksida
 - b. Besi (II) oksida
 - c. Besi (III) oksida
 - d. Besi oksida
 - e. Oksida besi
15. Diketahui beberapa jenis ion sebagai berikut : SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_3^- , NH_4^+ , Ca^{2+} dan Al^{3+} . Maka rumus kimia senyawa berikut yang tidak benar adalah...
- a. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 - b. $(\text{NH}_4)_3\text{NO}$
 - c. AlPO_4
 - d. CaSO_4
 - e. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
16. Rumus senyawa yang terbentuk dari ion Cu^{2+} dengan ion OH adalah...
- a. CuOH
 - b. Cu_2OH
 - c. CuOH_2
 - d. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - e. $\text{Cu}(\text{OH})_3$
17. Jika ditemukan suatu garam KNO_3 , maka garam tersebut berasal dari senyawa basa... dan senyawa asam...

- a. Asam aluminat
b. Asam antimonit
c. Asam antimonat
- d. Asam arsenit
e. Asam arsenat
25. Dari tata nama senyawa dibawah ini yang benar adalah...
- a. FeCl_3 besi (III) klorida
b. KCl kalsium klorida
c. CuO tembaga (I) oksida
- d. NaOH natrium hidrogen
e. PbO_2 timbal (II) oksida
26. Pada senyawa berikut merupakan senyawa garam, kecuali...
- a. NaCl
b. CaCO_3
c. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- d. MgSO_4
e. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
27. Yang menunjukkan nama senyawa asam klorat adalah...
- a. HCl
b. HClO
c. HClO_2
- d. HClO_3
e. HClO_4
28. Diantara senyawa dengan rumus molekul berikut : (1) CH_4 (2) C_2H_2 (3) C_2H_6 (4) C_3H_6 (5) C_3H_8 . Yang merupakan deret homolog alkana adalah...
- a. (1) dan (2)
b. (2) dan (3)
c. (3) dan (4)
- d. (3) dan (5)
e. (4) dan (5)
29. Rumus senyawa dari deret homolog alkana adalah...
- a. C_nH_{2n}
b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
c. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- d. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$
e. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
30. Senyawa alkana tergolong dalam hidrokarbon...
- a. Siklis
b. Aromatik
c. Rangkap tiga
- d. Jenuh
e. Tak jenuh
31. Diketahui: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
Pernyataan yang benar mengenai senyawa tersebut adalah...

- a. Ikatan tunggal, tunggal, tunggal
 - b. Ikatan tunggal, tunggal, rangkap
 - c. Ikatan tunggal, rangkap, rangkap
 - d. Ikatan rangkap, tunggal, tunggal
 - e. Ikatan rangkap, tunggal, rangkap
32. Berikut ini adalah beberapa suku dari suatu homolog: C_4H_4 , C_5H_6 , C_6H_8 , C_7H_{10} . Rumus umum dari homolog tersebut adalah...
- a. C_nH_n
 - b. C_nH_{n+1}
 - c. C_nH_{n+2}
 - d. C_nH_{2n-2}
 - e. C_nH_{2n-4}
33. Pasangan zat berikut yang merupakan golongan dalam satu deret homolog adalah...
- a. CH_4 dan C_2H_4
 - b. C_2H_4 dan CH_3
 - c. C_2H_6 dan CH_4
 - d. C_2H_4 dan C_3H_8
 - e. C_2H_4 dan $CHCl_3$
34. Penggolongan senyawa karbon yang sederhana adalah hidrokarbon. Hidrokarbon terbagi menjadi dua yaitu jenuh dan tak jenuh. Yang merupakan hidrokarbon jenuh dan tak jenuh adalah...
- a. Alkana dan alkena
 - b. Alkil dan alkana
 - c. Alkena dan alkuna
 - d. Alkana dan alkana
 - e. Alkena dan alkena
35. Rumus kimia berikut termasuk kelompok golongan alkena dan alkuna adalah...
- a. CH_4 dan C_2H_6
 - b. C_3H_8 dan C_3H_6
 - c. C_2H_6 dan C_2H_2
 - d. C_3H_6 dan C_2H_2
 - e. C_2H_2 dan C_4H_6
36. Metil, etil, propil merupakan suatu gugus dalam senyawa karbon dengan rumus kimia: C_nH_{2n+1} . Gugus tersebut dinamakan...
- a. Gugus isopropil
 - b. Gugus alkil
 - c. Gugus sekunder butil
 - d. Gugus tersier butil
 - e. Gugus isobutil

37. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...



- a. n - etana
b. 1,3 etil propana
c. 4-metil butana
d. n - butana
e. n - pentana

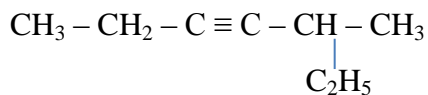
38. Dalam setiap molekul alkuna...

- a. Semua ikatan karbon merupakan ikatan rangkap tiga
b. Terdapat setidaknya satu ikatan karbon rangkap
c. Terdapat satu ikatan karbon rangkap tiga
d. Semua atom karbon mengikat 4 atom hidrogen
e. Jumlah atom H lebih sedikit dibanding dengan atom C

39. Senyawa dengan rumus umum $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ditunjukkan oleh...

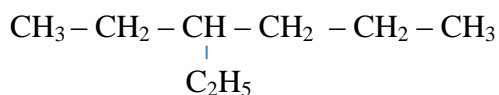
- a. $\text{CH}_3\text{CHCCH}_3$
b. $\text{CH}_2\text{CHCHC}(\text{CH}_3)_2$
c. $\text{CH}_2\text{CHC}(\text{CH}_3)_3$
d. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHC}(\text{CH}_3)_3$
e. $\text{C}(\text{CH}_3)_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

40. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...



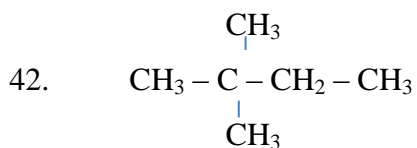
- a. 2-metil-5-etil-heksuna
b. 2-etil-5-metil heksuna
c. 1,4-dimetil-2-heksuna
d. 3,6-dimetil-4-heptuna
e. 5-metil-3-heptuna

41. Nama struktur yang benar untuk senyawa berikut ini



Adalah...

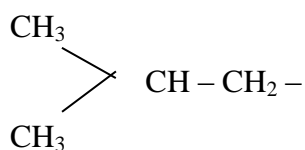
- a. 2,3-dimetil-heksana
b. 3-etil-heksana
c. 3,3-dimetil-heksana
d. 4-metil-heksana
e. 4,4-dimetil-heksana



Nama IUPAC dari senyawa diatas adalah...

- a. n – butana
 b. 2-metil-butana
 c. 2,2-dimetil-butana
 d. 2,3-dimetil-butana
 e. 3,3-dimetil-butana

43. Gugus alkil dengan rumus struktur berikut dinamakan...

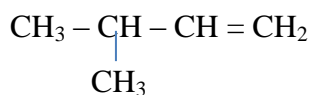


- a. Butil
 b. Isobutil
 c. Butil primer
 d. Sekunder butil
 e. Tersier butil

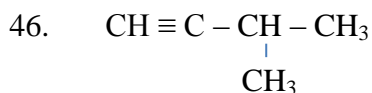
44. Nama senyawa $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ adalah...

- a. n – heksena
 b. 6-metil-heptena
 c. 1-heptena
 d. 2-heptena
 e. 6-heptena

45. Nama IUPAC dari senyawa berikut adalah...



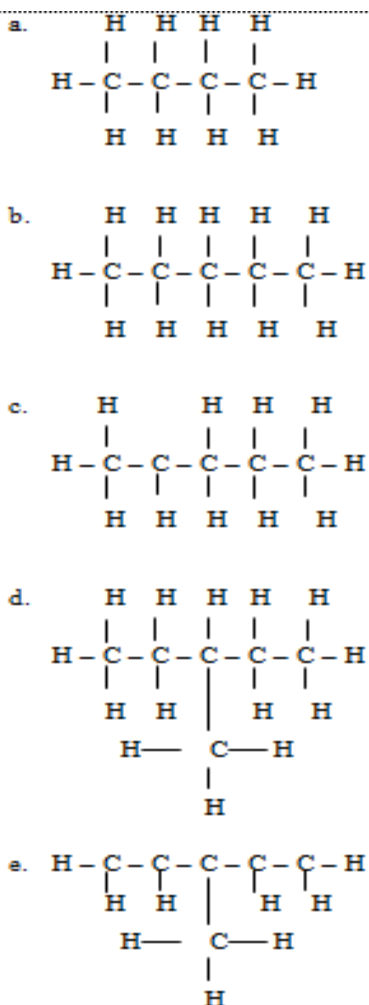
- a. 2-metil-1-propena
 b. 3-metil-1-propena
 c. 1-butena
 d. 2-metil-1-butena
 e. 3-metil-1-butena



Nama senyawa diatas adalah...

- a. 3-metil-1-butuna
 b. 2-metil-3-butuna
 c. 2-metil-1 butuna
 d. 3-metil-3-butuna
 e. 1-pentuna

47. Struktur molekul yang menunjukkan 3-metil-pentana adalah...



48. Diantara senyawa berikut, yang bukan merupakan rantai lurus adalah...

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| a. CH_4 | d. C_5H_{14} |
| b. C_3H_8 | e. C_6H_{14} |
| c. C_4H_9 | |

49. Rumus umum senyawa dengan struktur: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ adalah...

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. C_nH_n | d. C_nH_{2n} |
| b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ | e. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ |
| c. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$ | |

50. Berikut merupakan macam-macam nama gugus alkil yang dapat terbentuk dari rumus struktur C_4H_9 adalah...

- a. Propil dan butil
- b. Propil dan isopropil
- c. Sekunder butil dan propil
- d. Isopropil dan butil
- e. Isobutil dan sekunder butir

Lampiran 7

Nama :

Kelas :

No. absen :

LEMBAR JAWABAN SOAL UJI COBA

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1. B	11. D	21. E	31. D	41. B
2. A	12. D	22. A	32. E	42. C
3. C	13. C	23. D	33. C	43. B
4. E	14. C	24. E	34. A	44. C
5. D	15. B	25. A	35. D	45. E
6. B	16. D	26. E	36. B	46. A
7. D	17. C	27. D	37. E	47. D
8. C	18. D	28. D	38. C	48. B
9. A	19. A	29. A	39. B	49. D
10. B	20. D	30. E	40. E	50. E

PENILAIAN :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 JURUSAN KIMIA PRODI PENDIDIKAN KIMIA
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 TAHUN 2014/2015

Nama : Gita Cahya An Sandi

Kelas : X MIA 1

No. absen : 12

LEMBAR JAWABAN SOAL UJI COBA

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 JURUSAN KIMIA PRODI PENDIDIKAN KIMIA
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 TAHUN 2014/2015

Nama : Lina Salsolah
 Kelas : 2 - Kimia - 1
 No. absen : 36

LEMBAR JAWABAN SOAL UJI COBA

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

B

Lampiran 9

ANALISIS SOAL UJI COBA												
Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UC 1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
UC 2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
UC 3	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
UC 4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
UC_5	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
UC 6	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
UC 7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
UC 8	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
UC 9	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
UC_10	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
UC 11	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
UC 12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
UC 13	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
UC 14	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
UC 15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
UC 16	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
UC 17	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
UC 18	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
UC 19	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
UC 20	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
UC 21	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
UC 22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
UC 23	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
UC 24	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
UC 25	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
UC 26	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
UC 27	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
UC 28	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1
UC 29	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
UC 30	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
UC 31	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
UC 32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
UC 33	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
UC 34	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
UC 35	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
UC 36	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
UC 37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Σ	28	23	20	30	5	17	13	22	19	19	14	33
Mp	25,3571	25,391304	26,2	25,4	29,4	28,8824	26,3077	25,5455	26,8947	25,1579	28,0714	25,1818
Mt	24,6486	24,648649	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486
p	0,75676	0,6216216	0,54054	0,81081	0,13514	0,45946	0,35135	0,59459	0,51351	0,51351	0,37838	0,89189
q	0,24324	0,3783784	0,45946	0,18919	0,86486	0,54054	0,64865	0,40541	0,48649	0,48649	0,62162	0,10811
pq	0,18408	0,2352082	0,24836	0,1534	0,11687	0,24836	0,2279	0,24105	0,24982	0,24982	0,23521	0,09642
St	6,86058	6,8605807	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058
mpbis	0,18215	0,1387479	0,24527	0,22672	0,27376	0,56894	0,17798	0,15831	0,33636	0,07626	0,38924	0,22322
t hitung	1,09596	0,8288608	1,49674	1,37717	1,6839	4,09291	1,07001	0,94852	2,11306	0,45249	2,49993	1,35477
t tabel	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Kriteria	No	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No
Σ benar	28	23	20	30	5	17	13	22	19	19	14	33
Σ siswa	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
TK	0,75676	0,6216216	0,54054	0,81081	0,13514	0,45946	0,35135	0,59459	0,51351	0,51351	0,37838	0,89189
Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah
JBa	15	11	15	17	4	14	7	12	12	12	10	18
JBb	13	11	9	13	1	3	6	10	7	8	3	15
nA	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
nB	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
DB	0,06725	-0,0321637	0,28947	0,17251	0,15497	0,57018	0,03509	0,07602	0,24269	0,18713	0,35965	0,11404
Kriteria	Jelek	Sangat Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek
	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang

ANALISIS SOAL UJI COBA													
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
9	24	21	26	17	22	20	15	7	0	14	24	14	20
29,5556	26,7917	26,619	26,3846	26,2353	25,5455	26,2	28,5333	24,714286	0	26,2143	25,2083	28,6429	26,8
24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,648649	24,648649	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486
0,24324	0,64865	0,56757	0,7027	0,45946	0,59459	0,54054	0,40541	0,1891892	0	0,37838	0,64865	0,37838	0,54054
0,75676	0,35135	0,43243	0,2973	0,54054	0,40541	0,45946	0,59459	0,8108108	1	0,62162	0,35135	0,62162	0,45946
0,18408	0,2279	0,24543	0,20891	0,24836	0,24105	0,24836	0,24105	0,1533966	0	0,23521	0,2279	0,23521	0,24836
6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,8605807	6,8605807	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058
0,4055	0,42442	0,32904	0,38902	0,21322	0,15831	0,24527	0,46755	0,0046214	0	0,17805	0,11085	0,45422	0,34013
2,62441	2,77308	2,06138	2,49826	1,29112	0,94852	1,49674	3,12916	0,0273411	0	1,07043	0,65983	3,01635	2,13979
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
9	24	21	26	17	22	20	15	7	0	14	24	14	20
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
0,24324	0,64865	0,56757	0,7027	0,45946	0,59459	0,54054	0,40541	0,1891892	0	0,37838	0,64865	0,37838	0,54054
Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
7	15	13	17	9	13	13	11	3	0	7	13	11	12
2	9	8	9	8	10	8	4	4	0	6	11	4	7
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0,25731	0,28947	0,23977	0,39474	0,02924	0,12865	0,23977	0,35673	-0,0643275	0	0,03509	0,0731	0,35673	0,24269
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Sangat Jelek	Sangat Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai

ANALISIS SOAL UJI COBA

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
7	29	25	15	26	25	20	25	22	31	21	23	13	13

30,2857	26,3448	26,44	27,6	26,3462	26,48	27,35	25,52	26,7273	25,9677	27,9048	26,5652	26,461538	26,5385
24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,648649	24,6486
0,18919	0,78378	0,67568	0,40541	0,7027	0,67568	0,54054	0,67568	0,59459	0,83784	0,56757	0,62162	0,3513514	0,35135
0,81081	0,21622	0,32432	0,59459	0,2973	0,32432	0,45946	0,32432	0,40541	0,16216	0,43243	0,37838	0,6486486	0,64865
0,1534	0,16947	0,21914	0,24105	0,20891	0,21914	0,24836	0,21914	0,24105	0,13587	0,24543	0,23521	0,2279036	0,2279
6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,8605807	6,86058
0,3969	0,47072	0,37688	0,35522	0,3804	0,38529	0,42708	0,18332	0,36693	0,43704	0,54374	0,35807	0,1944807	0,20273
2,55822	3,1564	2,40713	2,24811	2,43342	2,47013	2,79431	1,10324	2,33354	2,87462	3,8329	2,26878	1,1729596	1,22482
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No

7	29	25	15	26	25	20	25	22	31	21	23	13	13
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
0,18919	0,78378	0,67568	0,40541	0,7027	0,67568	0,54054	0,67568	0,59459	0,83784	0,56757	0,62162	0,3513514	0,35135
Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

6	17	16	11	18	17	14	15	14	19	17	14	6	9
1	12	9	3	8	8	6	10	8	12	5	9	6	4
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0,26023	0,22807	0,34211	0,41228	0,50292	0,45029	0,40351	0,23392	0,2924	0,33333	0,61696	0,23684	-0,0175439	0,25146
Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Sangat Jelek	Cukup
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang

ANALISIS SOAL UJI COBA													
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	X_i	$X_i - X$	$(X_i - X)^2$	y^2
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	22	-2,64865	7,015347	484
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	20	-4,64865	21,60995	400
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	22	-2,64865	7,015347	484
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30	5,35135	28,63695	900
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	15	-9,64865	93,09645	225
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21	-3,64865	13,31265	441
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	35	10,35135	107,1504	1225
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20	-4,64865	21,60995	400
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	31	6,35135	40,33965	961
0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	17	-7,64865	58,50185	289
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	18	-6,64865	44,20455	324
1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	38	13,35135	178,2585	1444
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	25	0,35135	0,123447	625
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	18	-6,64865	44,20455	324
1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	21	-3,64865	13,31265	441
1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	36	11,35135	128,8531	1296
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	27	2,35135	5,528847	729
0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	23	-1,64865	2,718047	529
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	27	2,35135	5,528847	729
1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	32	7,35135	54,04235	1024
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	26	1,35135	1,826147	676
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	38	13,35135	178,2585	1444
1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	25	0,35135	0,123447	625
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	31	6,35135	40,33965	961
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16	-8,64865	74,79915	256
0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	20	-4,64865	21,60995	400
1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	30	5,35135	28,63695	900
0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	23	-1,64865	2,718047	529
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16	-8,64865	74,79915	256
0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	21	-3,64865	13,31265	441
0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	27	2,35135	5,528847	729
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	34	9,35135	87,44775	1156
1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	26	1,35135	1,826147	676
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	13	-11,6487	135,691	169
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	28	3,35135	11,23155	784
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	13	-11,6487	135,691	169
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	27	2,35135	5,528847	729
22	16	32	9	5	17	20	2	11	7	912		1694,432	24174
										Rata-rata	24,6486		
										Sandar Deviasi	6,86058		
27,7273	29,375	25,0625	27,1111	29,2	27,1765	26,1	18	28	25,8571				
24,6486	24,6486	24,6486	24,6486	24,648649	24,6486	24,6486	24,648649	24,6486	24,6486				
0,59459	0,43243	0,86486	0,24324	0,1351351	0,45946	0,54054	0,0540541	0,2973	0,18919				
0,40541	0,56757	0,13514	0,75676	0,8648649	0,54054	0,45946	0,9459459	0,7027	0,81081				
0,24105	0,24543	0,11687	0,18408	0,1168736	0,24836	0,24836	0,0511322	0,20891	0,1534				
6,86058	6,86058	6,86058	6,86058	6,8605807	6,86058	6,86058	6,8605807	6,86058	6,86058				
0,54345	0,60133	0,15261	0,20349	0,2622343	0,3397	0,22946	-0,231661	0,31774	0,08509				
3,83006	4,4525	0,91353	1,22961	1,6076604	2,13675	1,3947	-1,408852	1,9825	0,50522				
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7				
Yes	Yes	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No				
22	16	32	9	5	17	20	2	11	7				
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37				
0,59459	0,43243	0,86486	0,24324	0,1351351	0,45946	0,54054	0,0540541	0,2973	0,18919				
Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar				
16	14	17	7	2	11	12	0	8	4				
6	3	15	3	2	6	8	2	3	3				
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18				
0,50877	0,57018	0,0614	0,20175	-0,005848	0,24561	0,18713	-0,111111	0,25439	0,04386				
Baik	Baik	Jelek	Cukup	Sangat Jelek	Cukup	Jelek	Sangat Jelek	Cukup	Jelek				
Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang				

Lampiran 10

PENGGALAN SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA
(Tata Nama Senyawa)

Satuan Pendidikan : MA

Kelas / Semester : X / Genap

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	<ul style="list-style-type: none"> Tatanama senyawa 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang tatanama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana menerapkan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tatanama senyawa anorganik dan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang tatanama senyawa dengan media <i>crossword puzzle</i> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan dengan menggunakan <i>crosswors puzzle</i> serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p>	3 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku kimia kelas X Literatur lainnya Lembar kerja siswa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>organik sederhana menurut aturan IUPAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan penerapan aturan tatanama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Berlatih memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan aturan tatanama senyawa 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil percobaan media <i>crosswors puzzle</i> <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC menggunakan tata bahasa yang benar.			

Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Negeri 1 Magelang
Mata Pelajaran	: Kimia
Peminatan	: Matematika dan Ilmu Alam
Kelas/Semester	: X/ II
Materi Pokok	: Reaksi Redoks
Sub materi	: Tata Nama Senyawa
Alokasi Waktu	: 3 minggu x 3 jam pelajaran

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agamayang dianutnya
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), satuan, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulalan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitip berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humarniora dengna wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan keajaiban, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
1.1. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	1.1.1. Mengagungkan kebesaran Tuhan YME 1.1.2. Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita.
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadamai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.	2.1.1 Rasa ingin tahu 2.1.2 Ketekunan / keuletan dalam belajar, baik secara kelompok maupun individu dalam menyelesaikan masalah. 2.1.3 Kreatif dan Keterampilan dalam komunikasi sosial pada presentasi. 2.2.1 Kerjasama dan santun dalam memanfaatkan SDA yang tersedia. 2.2.2 Cinta damai dan peduli terhadap lingkungan sekitar. 2.2.3 Hemat dalam memanfaatkan SDA di lingkungan kita. 2.3.1 Responsif dan proaktif dalam menyelesaikan masalah. 2.3.2 Bijaksana terhadap kemampuan menyelesaikan masalah dan mengambil suatu keputusan.
3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	3.10.1 Menyebutkan nama-nama senyawa anorganik dan organik 3.10.2 Mengelompokkan nama-nama senyawa anorganik dan organik sederhana 3.10.3 Menjelaskan pengertian senyawa

	<p>anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana</p> <p>3.10.4 Menjelaskan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC</p> <p>3.10.5 Menerapkan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC</p>
4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	4.10.1 Menyajikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menyebutkan nama-nama senyawa anorganik dan organik
2. Siswa dapat mengelompokkan nama-nama senyawa anorganik dan organik sederhana
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana
4. Siswa dapat menjelaskan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC
5. Siswa dapat menerapkan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC
6. Siswa dapat menyajikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.

D. MATERI PEMBELAJARAN

TATA NAMA SENYAWA

Himpunan kimia sedunia dikenal dengan IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) telah merumuskan tata nama senyawa kimia. Senyawa dapat berupa senyawa molekul ataupun senyawa ion. Senyawa molekul terbentuk dari gabungan dan atau lebih atom-atom unsur yang berbeda, sedangkan senyawa ion terbentuk dari gabungan ion positif (kation) dan ion negatif (anion).

2. Tata Nama Senyawa Anorganik

Tata nama senyawa anorganik yang akan dibahas meliputi :

h) Senyawa biner dari logam dan non logam

- 5) Nama logam dituliskan lebih dahulu dan diikuti nama atom non logam yang berakhiran *-ida*.
- 6) Beri angka romawi untuk unsur logam yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi.
- 7) Senyawa dari unsur logam yang mempunyai dua jenis muatan dibedakan dengan memberi akhiran *-o* untuk muatan lebih rendah, dan akhiran *-i* untuk muatan lebih tinggi.
- 8) Jika dua jenis nonlogam dapat membentuk lebih dari satu jenis senyawa, maka digunakan *awalan Yunani* sesuai angka indeks dalam rumus kimianya.

1 = mono	6 = heksa
2 = di	7 = hepta
3 = tri	8 = okta
4 = tetra	9 = nona
5 = penta	10 = deka

(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013)

Contoh:

FeCl_2 = besi (II) klorida atau ferro klorida

FeCl_3 = besi (III) klorida atau ferri klorida

CrS = kromium (II) sulfida atau chromo sulfida

i) Senyawa biner dari non logam dan non logam

- 1) Unsur yang terdapat lebih dahulu dalam urutan berikut ditulis di depan

B – Si – C – Sb – As – P – N – H – S – I – Br – Cl – O – F

- 2) Beri angka romawi untuk unsur yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, dimana bilangan oksidasinya positif.

Contoh :

N_2O = nitrogen (I) oksida atau dinitrogen monoksida

NO = nitrogen (II) oksida atau nitrogen monoksida

CCl_4 = karbon tetraklorida atau karbon (IV) klorida

j) Senyawa biner dari logam dan oksigen

Contoh:

FeO = besi (II) oksida atau ferro oksida

Fe_2O_3 = besi (III) oksida atau ferri oksida

CuO = tembaga (II) oksida atau cupro oksida

Cu_2O = tembaga (I) oksida atau cupri oksida

k) Senyawa biner dari non logam dan oksigen

Contoh:

SO_2 = belerang (IV) oksida atau sulphur dioksida

Cl_2O_3 = diklor trioksida atau klor (III) oksida

NO = nitrogen monoksida atau nitrogen (II) oksida

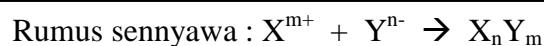
N_2O = dinitrogen monoksida atau nitrogen (I) oksida

NO_2 = nitrogen dioksida atau nitrogen (IV) oksida

N_2O_3 = dinitrogen trioksida atau nitrogen (III) oksida

l) Senyawa yang mengandung ion poliatom

- 1) Ion poliatom adalah ion yang terdiri dari dua atau lebih atom.
- 2) Rumus kimia senyawa yang terbentuk dari gabungan ion didahului dengan ion positif (kation) kemudian ion negatif (anion)



(Sumber: Meta Indah, 2014)

- 3) Nama ion positif (kation) diambil dari nama logamnya

- 4) Jika kation memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, maka angka romawi setelah nama kation

Contoh : PbSO_4 = timbal (II) sulfat

- 5) Jika kation hanya memiliki satu bilangan oksidasi, maka sertakan bilangan oksidasi dari unsur tengah dalam ion poliatom setelah nama ionnya

Contoh:

NaClO = natrium hipoklorit

NaClO_3 = natrium klorat

NaClO_2 = natrium klorit

NaClO_4 = natrium perklorat

Tabel 1. Daftar nama ion positif (kation)

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama ion	Rumus	Nama Ion
Na^+	Natrium	Pb^{2+}	Timbal (II)	Al^{3+}	Aluminium
K^+	Kalium	Pb^{4+}	Timbal (IV)	Zn^{2+}	Zink/seng
Mg^{2+}	Magnesium	Fe^{2+}	Besi (II)	Ni^{2+}	Nikel
Ca^{2+}	Kalsium	Fe^{3+}	Besi (III)	Ag^+	Perak
Sr^{2+}	Stronsium	Hg^+	Raksa (I)	Sn^{2+}	Timah (II)
Ba^{2+}	Barium	Hg^{2+}	Raksa (II)	Sn^{4+}	Timah (IV)
Au^+	Emas (I)	Cu^+	Tembaga (I)	Pt^{4+}	Platina (IV)
Au^{3+}	Emas (III)	Cu^{2+}	Tembaga (II)	NH_4^+	Amonium

(Sumber: Meta Indah, 2014)

Tabel 2. Daftar nama ion negatif (anion)

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama ion	Rumus	Nama ion
Anion bermuatan -1		ClO^-	Hipoklorit	BeO_2^{2-}	Beriliat
F^-	Flourida	ClO_2^-	Klorit	CrO_4^{2-}	Kromat
Cl^-	Klorida	ClO_3^-	Klorat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dikromat
Br^-	Bromida	ClO_4^-	Perklorat	CO_3^{2-}	Karbonat
I^-	Iodida	OH^-	Hidroksida	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oksalat
NO_3^-	Nitrat	SCN^-	Tiosianat	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	Tiosulfat
NO_2^-	Nitrit	Anion bermuatan -2		Anion bermuatan -3	
CH_3COO^-	Asetat	O^{2-}	Oksida	N^{3-}	Nitrida
CN^-	Sianida	S^{2-}	Sulfida	PO_3^{3-}	Fosfit
BrO^-	Hipobromit	SO_3^{2-}	Sulfit	PO_4^{3-}	Fosfat
BrO_2^-	Bromit	SO_4^{2-}	Sulfat	AsO_3^{3-}	Arsenit
BrO_3^-	Bromat	SiO^{2-}	Silikat	AsO_4^{3-}	Arsenat
BrO_4^-	Perbromat	MnO_4^{2-}	Manganat	CrO_3^{3-}	Kromit
IO^-	Hipoiodit	ZnO_2^{2-}	Zinkat	BO_3^{3-}	Borat
IO_2^-	Iodit				

IO_3^-	Iodat	SnO_2^{2-}	Stanit	AlO_3^{3-}	Aluminat
IO_4^-	Periodat	SnO_3^{2-}	Stanat	SbO_3^{3-}	Antimonit
MnO_4^-	Permanganat	PbO_2^{2-}	Plumbit	SbO_4^{3-}	Antimonat

Contoh:

Kation	Anion	Nama Senyawa
Na^+ (Natrium)	S^{2-} (Sulfida)	Na_2S (Natrium sulfida)
Ca^{2+} (Kalsium)	NO_3^- (Nitrat)	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (Kalsium Nitrat)
Al^{3+} (Aluminium)	SO_4^{2-} (Sulfat)	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (Aluminium Sulfat)
Fe^{2+} (Besi II)	Cl^- (Clorida)	FeCl_2 Besi (II) klorida
Fe^{3+} (Besi III)	Cl^- (Clorida)	FeCl_3 Besi (III) klorida

m) Senyawa Asam

Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang dalam air menghasilkan ion H^+ . Pada umumnya, rumus kimia senyawa asam diawali atom H dan diikuti atom non logam.

Nama senyawa asam = asam + nama anion

(Sumber: Meta Indah, 2014)

Contoh:

Rumus Kimia	Nama Asam	Rumus Kimia	Nama Asam
HF	Asam flourida	H_2SO_3	Asam sulfit
HBr	Asam bromida	H_2SO_4	Asam sulfat
HCl	Asam klorida	H_2SiO_3	Asam silikat
HI	Asam iodida	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$	Asam tiosulfat
H_2S	Asam sulfida	H_2CO_3	Asam karbonat
HCN	Asam sianida	H_2PbO_2	Asam plumbit
HSCN	Asam tiosianat	H_2BeO_2	Asam beriliat
HNO_2	Asam nitrit	H_2CrO_2	Asam kromat
HNO_3	Asam nitrat	$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Asam dikromat
CH_3COOH	Asam asetat	H_2SnO_2	Asam stanit
HClO	Asam hipoklorit	H_2SnO_3	Asam stanat
HClO_2	Asam klorit	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	Asam oksalat
HClO_3	Asam klorat	H_2ZnO_2	Asam zinkat
HClO_4	Asam perklorat	H_3PO_3	Asam fosfat
HIO	Asam hipiodit	H_3PO_4	Asam fosfit
HIO_2	Asam iodit	H_3AsO_3	Asam arsenit

HIO ₃	Asam iodat	H ₃ AsO ₄	Asam arsenat
HIO ₄	Asam periodat	H ₂ SbO ₃	Asam antimonit
HBrO	Asam hipobromit	H ₃ SbO ₄	Asam antimonat
HBrO ₂	Asam bromit	H ₃ BO ₃	Asam borat
HBrO ₃	Asam bromat	H ₃ CrO ₃	Asam kromit
HBrO ₄	Asam perbromat	H ₃ AlO ₃	Asam aluminat

n) Senyawa Basa

Basa adalah zat yang dalam air dapat menghasilkan ion OH⁻. Pada umumnya basa adalah senyawa ion yang terdiri dari kation logam dan anion OH⁻. Nama basa diawali atom logam yang diikuti hidroksida (OH).

Nama senyawa basa = nama kation + hidroksida

Penamaan unsur kation:

- Apabila muatan unsur lebih rendah, nama kation menggunakan akhiran *-o*
- Apabila muatan unsur lebih tinggi, nama kation menggunakan akhiran *-i*
- Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **monovalen**, penamaan tidak mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.
- Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **polivalen**, penamaan mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.

Rumus umum basa :



dimana, L = logam x = biloks unsur logam

Contoh :

Rumus Kimia	Nama Senyawa	Rumus Kimia	Nama Senyawa
LiOH	Litium hidroksida	Ca(OH) ₂	kalsium hidroksida
NaOH	Natrium hidroksida	Ni(OH) ₂	Nikel (II) hidroksida
KOH	Kalium hidroksida	Cd(OH) ₂	Kadmium (II) hidroksida
Be(OH) ₂	Berilium hidroksida	CuOH	Tembaga (I) hidroksida
Mg(OH) ₂	Magnesium hidroksida	Cu(OH) ₂	Tembaga (II) hidroksida
Al(OH) ₃	Aluminium (III) hidroksida	Zn(OH) ₂	Seng (II) hidroksida

Cr(OH) ₂	Khrom (II) hidroksida	Pb(OH) ₂	Timbal (II) hidroksida
Cr(OH) ₃	Khrom (III) hidroksida	Pb(OH) ₄	Timbal (IV) hidroksida
Mn(OH) ₂	Mangan (II) hidroksida	AgOH	Perak (I) hidroksida
Mn(OH) ₃	Mangan (III) hidroksida	AuOH	Emas (I) hidroksida
Ba(OH) ₂	Barium hidroksida	Au(OH) ₃	Emas (III) hidroksida
Fe(OH) ₂	Besi (II) hidroksida	HgOH	Raksa (I) hidroksida
Fe(OH) ₃	Besi (III) hidroksida	Hg(OH) ₂	Raksa (II) hidroksida

o) Senyawa Garam

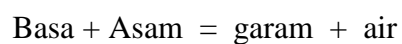
Garam terbentuk ketika suatu asam dan basa bereaksi dan saling menetralkan satu sama lain sehingga hasilnya tidak mempunyai sifat-sifat asam dan basa. Ion hidrogen (H⁺) dari asam dan ion hidroksida (OH⁻) dari basa dalam reaksinya satu sama lain akan membentuk air. Perhatikan bentuk persamaan berikut ini:



Ion-ion ini akan bergabung membentuk senyawa ion yang disebut garam. Bila garam yang terbentuk ini mudah larut dalam air, maka ion-ionnya akan tetap ada di dalam larutan. Tetapi jika garam itu sukar larut dalam air, maka ion-ionnya akan bergabung membentuk suatu endapan. Jadi, reaksi asam dengan basa disebut juga reaksi penggaraman karena membentuk senyawa garam. Sifat-sifat larutan garam adalah:

1. Menghantarkan arus listrik
2. Tidak mengubah warna kertas lakmus merah maupun biru

Rumus umum garam:



Contoh:

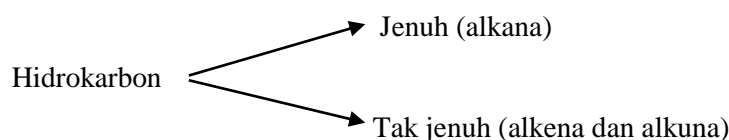
Senyawa Basa	Senyawa Asam	Rumus Garam	Nama Garam
NaOH	HCl	NaCl + H ₂ O	Natrium klorida
NaOH	CH ₃ COOH	CH ₃ COONa + H ₂ O	Natrium asetat
NaOH	HNO ₃	NaNO ₃ + H ₂ O	Natrium nitrat

Mg(OH)_2	H_2SO_4	$\text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	Magnesium sulfat
3Mg(OH)_2	$2\text{H}_3\text{SbO}_3$	$\text{Mg}_3(\text{SbO}_3)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	Magnesium antimonit
KOH	HI	$\text{KI} + \text{H}_2\text{O}$	Kalium iodida
KOH	HNO_3	$\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	Kalium nitrat
Ca(OH)_2	H_2CO_3	$\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	Kalsium karbonat
Ca(OH)_2	HCl	$\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Kalsium klorida
Ca(OH)_2	CH_3COOH	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$	Kalsium asetat
Cu(OH)_2	H_2SO_4	$\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	Tembaga (II) sulfat
Sn(OH)_4	$2\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{Sn(CO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	Timah (IV) karbonat
Al(OH)_3	3HNO_3	$\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Aluminium nitrat
2Al(OH)_3	$3\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$	Aluminium sulfat

3. Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa karbon hanya dapat disintesis (dibuat) oleh tubuh (organ) makhluk hidup. Oleh karenanya, senyawa karbon lebih dikenal dengan sebutan senyawa organik. Banyak dan beraneka ragam senyawa organik disebabkan oleh kemampuan atom karbon dengan keempat tangan dapat membentuk rantai atom karbon dengan berbagai bentuk dan cincin dalam molekul serta membentuk ikatan kovalen. Ikatan ini adalah ikatan tunggal, ikatan rangkap dua dan ikatan rangkap tiga.

Kelompok senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon. Hidrokarbon hanya terdiri dari atom C (karbon) dan H (hidrogen). Deret senyawa karbon disebut juga dengan deret homolog. Penggolongan hidrokarbon berdasarkan ikatan pada rantai karbonnya dibedakan menjadi 2 yaitu:



Tabel 2.3. Daftar nama senyawa deret homolog

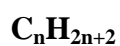
Jumlah atom C	Alkana (C _n H _{2n+2})	Alkena (C _n H _{2n})	Alkuna (C _n H _{2n-2})
1	CH ₄ (Metana)	-	-
2	C ₂ H ₆ (Etana)	C ₂ H ₄ (Etena)	C ₂ H ₂ (Etuna)
3	C ₃ H ₈ (Propana)	C ₃ H ₆ (Propena)	C ₃ H ₄ (Propuna)
4	C ₄ H ₁₀ (Butana)	C ₄ H ₈ (Butena)	C ₄ H ₆ (Butuna)
5	C ₅ H ₁₂ (Pentana)	C ₅ H ₁₀ (Pentena)	C ₅ H ₈ (Pentuna)
6	C ₆ H ₁₄ (Heksana)	C ₆ H ₁₂ (Heksena)	C ₆ H ₁₀ (Heksuna)
7	C ₇ H ₁₆ (Heptana)	C ₇ H ₁₄ (Heptena)	C ₇ H ₁₂ (Heptuna)
8	C ₈ H ₁₈ (Oktana)	C ₈ H ₁₆ (Oktena)	C ₈ H ₁₄ (Oktuna)
9	C ₉ H ₂₀ (Nonana)	C ₉ H ₁₈ (Nonena)	C ₉ H ₁₆ (Nonuna)
10	C ₁₀ H ₂₂ (Dekana)	C ₁₀ H ₂₀ (Dekena)	C ₁₀ H ₁₈ (Dekuna)

(Sumber: Meta Indah, 2014)

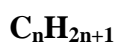
d) Alkana

Alkana adalah senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatan jenuhnya tunggal.

Rumus:



Gugus Alkil adalah alkana yang telah kehilangan satu atom H. rumus umum gugus alkil yaitu:



Tabel 2.4. Daftar Gugus Alkil

Rumus Struktur	Nama Alkil
$\text{CH}_3 -$	Metil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$	Etil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Propil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isopropil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Butil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \text{CH}_2 - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isobutil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Sekunder butil (sek-butil)
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Tersier butil (ter-butil)
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Amil / pentil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isoamil / isopentil

Tatanama Alkana:

1. Jika rantai C tidak bercabang, nama alkane sesuai dengan jumlah atom C dan diberi awalan n - (n - normal, tidak bercabang).
2. Jika rantai C bercabang, maka:
 - a. Tentukan dahulu rantai C terpanjang yang menjadi nama alkananya
 - b. Atom-atom C yang tidak terletak pada rantai terpanjang merupakan gugus alkil
 - c. Berilah nomor pada atom-atom C di rantai terpanjang sehingga atom C yang mengikat alkil mempunyai nomor sekecil mungkin
 - d. Alkil-alkil yang tidak sejenis dituliskan berdasarkan abjad

E. PENDEKATAN/ STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific approach
2. Model : Team Games Tournament
3. Metode : Pembelajaran Kooperatif

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN1. **Media**

Komputer, LCD, on focus, papan tulis (whiteboard), spidol, penghapus.

2. **Alat dan Bahan**

- a. Power point
- b. *Crossword puzzle*
- c. Lembar Diskusi Siswa
- d. Lembar penilaian

3. **Sumber Belajar**

- a. Sistem Periodik Unsur dan Buku Pegangan Kurikulum 2013
- b. Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- c. Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**Pertemuan I (3 x 45 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar 2. Guru memeriksa kehadiran siswa 3. Guru memberikan pertanyaan motivasi yang mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu: Bagaimana tatanama senyawa anorganik dan organik yang ada di sekitarmu ? 	45 menit

	<p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyebutkan dan mengelompokkan senyawa organik dan anorganik serta menjelaskan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana</p> <p>5. Guru memberikan <i>pretest</i></p>	
Inti	<p>Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok (satu kelompok terdiri dari 4 orang)</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik menurut aturan IUPAC 2. Mengamati contoh senyawa anorganik dan organik sederhana <p>Menanya</p> <p>Siswa mendiskusikan soal-soal yang ada dalam lembar diskusi dengann saling bertanya antar siswa dalam kelompoknya</p> <p>Pengumpulan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang senyawa anorganik dan organik sederhana 2. Melalui diskusi kelompok siswa mengelompokkan senyawa anorganik dan organik 3. Siswa berdiskusi tentang pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, 	70 menit

	<p>senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana</p> <p>4. Masing-masing kelompok menuliskan jawabahn dari hasil diskusi pada kertas yang sudah disediakan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>Melalui diskusi kelompok siswa menyimpulkan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Setelah diskusi kelompok, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan percaya diri</p> <p>2. Tanya jawab antar siswa kelompok lain apabila ada yang tidak paham</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama dengan siswa meembuat kesimpulan tentang contoh, pengelompokkan senyawa anorganik dan organik serta pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi berikutnya mengenai aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana menurut aturan IUPAC.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p> <p>4. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah</p>	20 menit

	belajar	
--	---------	--

Pertemuan II (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar 2. Guru memeriksa kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menerapkan aturan IUPAC menuliskan nama senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta tata nama senyawa organik sesuai 4. Guru memberikan pertanyaan motivasi yang mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu: bagaimanakah cara menuliskan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana 	15 menit
Inti	<p>Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok (satu kelompok terdiri dari 4 siswa)</p> <p>Mengamati Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang tata nama senyawa senyawa anorganik dan organik menurut aturan IUPAC</p> <p>Menanya Siswa mendiskusikan cara penulisan nama senyawa menurut aturan IUPAC dengan saling bertanya dengan anggota kelompoknya</p> <p>Pengumpulan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang cara menuliskan tatanama senyawa biner, poliatom, asam dan basa 	100 menit

	<p>serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>2. Masing-masing kelompok menuliskan jawaban pada lembar jawab yang telah didiskusikan pada lembar jawab yang disediakan</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>1. Siswa menyimpulkan cara penamaan senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>2. Siswa berlatih memberi nama senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa memperlihatkan pekerjaan kelompoknya didepan kelas dengan menuliskan hasil diskusi kelompok dalam penyelesaian soal serta koreksi bersama.</p>	
Penutup	<p>1. Bersama dengan siswa membuat kesimpulan tentang cara penamaan senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>2. Guru memberikan tugas untuk mempelajari kembali materi yang sudah dipelajari</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p> <p>4. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah belajar</p>	20 menit

Pertemuan III (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar 2. Guru memeriksa kehadiran siswa 3. Guru menanyakan materi yang sudah dipelajari kemarin 4. Guru mengulas kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya 5. Guru membentuk kelompok siswa yang heterogen (tanpa membedakan status) dengan satu kelompok terdiri dari 5 siswa 	20 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <p>Melalui diskusi kelompok siswa berlatih untuk bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan game <i>crossword puzzle</i></p> <p>Menanya</p> <p>Siswa mendiskusikan dan saling bertanya dengan anggota kelompok penyusunan kata-kata untuk mengisi <i>crossword puzzle</i></p> <p>Pengumpulan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengkaji literatur materi yang sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan game <i>crossword puzzle</i> tersebut 2. Siswa dengan objektif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada serta menuliskan jawaban pada media <i>crossword puzzle</i> 3. Kelompok yang selesai terlebih dahulu dalam menjawab soal, mengumpulkan hasil 	70 menit

	<p>diskusi dan jawaban yang dituliskan tepat semua, maka akan mendapatkan <i>reward</i></p> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan logis dan objektif menjawab pertanyaan pada game tersebut 2. Guru melakukan penilaian keterampilan dan penilaian sikap <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperlihatkan pekerjaan kelompoknya di depan kelas dengan percaya diri 2. Guru memberikan penguatan kepada siswa yang menyelesaikan game dengan jawaban yang tepat 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan analisis hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan untuk memantapkan pengetahuan peserta didik 2. Guru melakukan <i>posttest</i> 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 4. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah belajar 	45 menit

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap

Teknik : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi (terlampir)

2. Penilaian Pengetahuan

Teknik : pemberian soal untuk diskusi dan tes tertulis

Bentuk instrumen : soal (terlampir)

3. Penilaian Keterampilan

Teknik : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi (terlampir)

Semarang, Maret 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia



Endang Abri Astuti, S. Pd.

NIP. 19671005 199303 2 003

Guru Praktikan



Sopiyaatun Munawaroh

NIM. 4301411149

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Negeri 1 Magelang
Mata Pelajaran	: Kimia
Peminatan	: Matematika dan Ilmu Alam
Kelas/Semester	: X/ II
Materi Pokok	: Reaksi Redoks
Sub materi	: Tata Nama Senyawa
Alokasi Waktu	: 3 minggu x 3 jam pelajaran

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agamayang dianutnya
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), satuan, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulalan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitip berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humarniora dengna wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan keajaiban, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
1.2. Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	1.2.1. Mengagungkan kebesaran Tuhan YME 1.2.2. Menyadari bahwa ketentuan yang ditetapkan oleh Tuhan YME adalah yang terbaik bagi kita.
2.4 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. 2.5 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadamai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. 2.6 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.	2.1.4 Rasa ingin tahu 2.1.5 Ketekunan / keuletan dalam belajar, baik secara kelompok maupun individu dalam menyelesaikan masalah. 2.1.6 Kreatif dan Keterampilan dalam komunikasi sosial pada presentasi. 2.2.4 Kerjasama dan santun dalam memanfaatkan SDA yang tersedia. 2.2.5 Cinta damai dan peduli terhadap lingkungan sekitar. 2.2.6 Hemat dalam memanfaatkan SDA di lingkungan kita. 2.6.1 Responsif dan proaktif dalam menyelesaikan masalah. 2.6.2 Bijaksana terhadap kemampuan menyelesaikan masalah dan mengambil suatu keputusan.
3.11 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	3.11.1 Menyebutkan nama-nama senyawa anorganik dan organik 3.11.2 Mengelompokkan nama-nama senyawa anorganik dan organik sederhana 3.11.3 Menjelaskan pengertian senyawa

	<p>anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana</p> <p>3.11.4 Menjelaskan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC</p> <p>3.11.5 Menerapkan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC</p>
4.11 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	4.11.1 Menyajikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Siswa dapat menyebutkan nama-nama senyawa anorganik dan organik
- b. Siswa dapat mengelompokkan nama-nama senyawa anorganik dan organik sederhana
- c. Siswa dapat menjelaskan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana
- d. Siswa dapat menjelaskan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC
- e. Siswa dapat menerapkan aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana sesuai aturan IUPAC
- f. Siswa dapat menyajikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.

D. MATERI PEMBELAJARAN

TATA NAMA SENYAWA

Himpunan kimia sedunia dikenal dengan IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) telah merumuskan tata nama senyawa kimia. Senyawa dapat berupa senyawa molekul ataupun senyawa ion. Senyawa molekul terbentuk dari gabungan dan atau lebih atom-atom unsur yang berbeda, sedangkan senyawa ion terbentuk dari gabungan ion positif (kation) dan ion negatif (anion).

A. Tata Nama Senyawa Anorganik

Tata nama senyawa anorganik yang akan dibahas meliputi :

a) Senyawa biner dari logam dan non logam

- 9) Nama logam dituliskan lebih dahulu dan diikuti nama atom non logam yang berakhiran *-ida*.
- 10) Beri angka romawi untuk unsur logam yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi.
- 11) Senyawa dari unsur logam yang mempunyai dua jenis muatan dibedakan dengan memberi akhiran *-o* untuk muatan lebih rendah, dan akhiran *-i* untuk muatan lebih tinggi.
- 12) Jika dua jenis nonlogam dapat membentuk lebih dari satu jenis senyawa, maka digunakan *awalan Yunani* sesuai angka indeks dalam rumus kimianya.

1 = mono	6 = heksa
2 = di	7 = hepta
3 = tri	8 = okta
4 = tetra	9 = nona
5 = penta	10 = deka

(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013)

Contoh:

FeCl_2 = besi (II) klorida atau ferro klorida

FeCl_3 = besi (III) klorida atau ferri klorida

CrS = kromium (II) sulfida atau chromo sulfida

b) Senyawa biner dari non logam dan non logam

3) Unsur yang terdapat lebih dahulu dalam urutan berikut ditulis di depan



4) Beri angka romawi untuk unsur yang dapat memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, dimana bilangan oksidasinya positif.

Contoh :

N_2O = nitrogen (I) oksida atau dinitrogen monoksida

NO = nitrogen (II) oksida atau nitrogen monoksida

CCl_4 = karbon tetraklorida atau karbon (IV) klorida

c) Senyawa biner dari logam dan oksigen

Contoh:

FeO = besi (II) oksida atau ferro oksida

Fe_2O_3 = besi (III) oksida atau ferri oksida

CuO = tembaga (II) oksida atau cupro oksida

Cu_2O = tembaga (I) oksida atau cupri oksida

d) Senyawa biner dari non logam dan oksigen

Contoh:

SO_2 = belerang (IV) oksida atau sulphur dioksida

Cl_2O_3 = diklor trioksida atau klor (III) oksida

NO = nitrogen monoksida atau nitrogen (II) oksida

N_2O = dinitrogen monoksida atau nitrogen (I) oksida

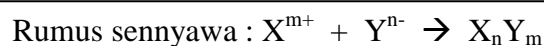
NO_2 = nitrogen dioksida atau nitrogen (IV) oksida

N_2O_3 = dinitrogen trioksida atau nitrogen (III) oksida

e) Senyawa yang mengandung ion poliatom

6) Ion poliatom adalah ion yang terdiri dari dua atau lebih atom.

7) Rumus kimia senyawa yang terbentuk dari gabungan ion didahului dengan ion positif (kation) kemudian ion negatif (anion)



8) Nama ion positif (kation) diambil dari nama logamnya

- 9) Jika kation memiliki lebih dari satu bilangan oksidasi, maka angka romawi setelah nama kation

Contoh : PbSO_4 = timbal (II) sulfat

- 10) Jika kation hanya memiliki satu bilangan oksidasi, maka sertakan bilangan oksidasi dari unsur tengah dalam ion poliatom setelah nama ionnya

Contoh:

NaClO = natrium hipoklorit

NaClO_3 = natrium klorat

NaClO_2 = natrium klorit

NaClO_4 = natrium perklorat

Tabel 1. Daftar nama ion positif (kation)

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama ion	Rumus	Nama Ion
Na^+	Natrium	Pb^{2+}	Timbal (II)	Al^{3+}	Aluminium
K^+	Kalium	Pb^{4+}	Timbal (IV)	Zn^{2+}	Zink/seng
Mg^{2+}	Magnesium	Fe^{2+}	Besi (II)	Ni^{2+}	Nikel
Ca^{2+}	Kalsium	Fe^{3+}	Besi (III)	Ag^+	Perak
Sr^{2+}	Stronsium	Hg^+	Raksa (I)	Sn^{2+}	Timah (II)
Ba^{2+}	Barium	Hg^{2+}	Raksa (II)	Sn^{4+}	Timah (IV)
Au^+	Emas (I)	Cu^+	Tembaga (I)	Pt^{4+}	Platina (IV)
Au^{3+}	Emas (III)	Cu^{2+}	Tembaga (II)	NH_4^+	Amonium

(Sumber: Meta Indah, 2014)

Tabel 2. Daftar nama ion negatif (anion)

Rumus	Nama Ion	Rumus	Nama ion	Rumus	Nama ion
Anion bermuatan -1		ClO^-	Hipoklorit	BeO_2^{2-}	Beriliat
F^-	Flourida	ClO_2^-	Klorit	CrO_4^{2-}	Kromat
Cl^-	Klorida	ClO_3^-	Klorat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dikromat
Br^-	Bromida	ClO_4^-	Perklorat	CO_3^{2-}	Karbonat
I^-	Iodida	OH^-	Hidroksida	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oksalat
NO_3^-	Nitrat	SCN^-	Tiosianat	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	Tiosulfat
NO_2^-	Nitrit	Anion bermuatan -2		Anion bermuatan -3	
CH_3COO^-	Asetat	O^{2-}	Oksida	N^{3-}	Nitrida
CN^-	Sianida	S^{2-}	Sulfida	PO_3^{3-}	Fosfit
BrO^-	Hipobromit	SO_3^{2-}	Sulfit	PO_4^{3-}	Fosfat
BrO_2^-	Bromit	SO_4^{2-}	Sulfat	AsO_3^{3-}	Arsenit
BrO_3^-	Bromat	SiO^{2-}	Silikat	AsO_4^{3-}	Arsenat
BrO_4^-	Perbromat	MnO_4^{2-}	Manganat	CrO_3^{3-}	Kromit
IO^-	Hipoiodit	ZnO_2^{2-}	Zinkat	BO_3^{3-}	Borat
IO_2^-	Iodit				

IO_3^-	Iodat	SnO_2^{2-}	Stanit	AlO_3^{3-}	Aluminat
IO_4^-	Periodat	SnO_3^{2-}	Stanat	SbO_3^{3-}	Antimonit
MnO_4^-	Permanganat	PbO_2^{2-}	Plumbit	SbO_4^{3-}	Antimonat

Contoh:

Kation		Anion		Nama Senyawa	
Na^+	(Natrium)	S^{2-}	(Sulfida)	Na_2S	(Natrium sulfida)
Ca^{2+}	(Kalsium)	NO_3^-	(Nitrat)	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	(Kalsium Nitrat)
Al^{3+}	(Aluminium)	SO_4^{2-}	(Sulfat)	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	(Aluminium Sulfat)
Fe^{2+}	(Besi II)	Cl^-	(Clorida)	FeCl_2	Besi (II) klorida
Fe^{3+}	(Besi III)	Cl^-	(Clorida)	FeCl_3	Besi (III) klorida

f) Senyawa Asam

Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang dalam air menghasilkan ion H^+ . Pada umumnya, rumus kimia senyawa asam diawali atom H dan diikuti atom non logam.

Nama senyawa asam = asam + nama anion

(Sumber: Meta Indah, 2014)

Contoh:

Rumus Kimia	Nama Asam	Rumus Kimia	Nama Asam
HF	Asam flourida	H_2SO_3	Asam sulfit
HBr	Asam bromida	H_2SO_4	Asam sulfat
HCl	Asam klorida	H_2SiO_3	Asam silikat
HI	Asam iodida	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$	Asam tiosulfat
H_2S	Asam sulfida	H_2CO_3	Asam karbonat
HCN	Asam sianida	H_2PbO_2	Asam plumbit
HSCN	Asam tiosianat	H_2BeO_2	Asam beriliat
HNO_2	Asam nitrit	H_2CrO_2	Asam kromat
HNO_3	Asam nitrat	$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Asam dikromat
CH_3COOH	Asam asetat	H_2SnO_2	Asam stanit
HClO	Asam hipoklorit	H_2SnO_3	Asam stanat
HClO_2	Asam klorit	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	Asam oksalat
HClO_3	Asam klorat	H_2ZnO_2	Asam zinkat

HClO ₄	Asam perklorat	H ₃ PO ₃	Asam fosfat
HIO	Asam hipiodit	H ₃ PO ₄	Asam fosfit
HIO ₂	Asam iodit	H ₃ AsO ₃	Asam arsenit
HIO ₃	Asam iodat	H ₃ AsO ₄	Asam arsenat
HIO ₄	Asam periodat	H ₂ SbO ₃	Asam antimonit
HBrO	Asam hipobromit	H ₃ SbO ₄	Asam antimonat
HBrO ₂	Asam bromit	H ₃ BO ₃	Asam borat
HBrO ₃	Asam bromat	H ₃ CrO ₃	Asam kromit
HBrO ₄	Asam perbromat	H ₃ AlO ₃	Asam aluminat

g) Senyawa Basa

Basa adalah zat yang dalam air dapat menghasilkan ion OH⁻. Pada umumnya basa adalah senyawa ion yang terdiri dari kation logam dan anion OH⁻. Nama basa diawali atom logam yang diikuti hidroksida (OH).

Nama senyawa basa = nama kation + hidroksida

Penamaan unsur kation:

- Apabila muatan unsur lebih rendah, nama kation menggunakan akhiran *-o*
- Apabila muatan unsur lebih tinggi, nama kation menggunakan akhiran *-i*
- Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **monovalen**, penamaan tidak mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.
- Apabila senyawa merupakan suatu senyawa **polivalen**, penamaan mencantumkan muatan dari senyawa tersebut.

Rumus umum basa :



dimana, L = logam x = biloks unsur logam

Contoh :

Rumus Kimia	Nama Senyawa	Rumus Kimia	Nama Senyawa
LiOH	Litium hidroksida	Ca(OH) ₂	kalsium hidroksida
NaOH	Natrium hidroksida	Ni(OH) ₂	Nikel (II) hidroksida
KOH	Kalium hidroksida	Cd(OH) ₂	Kadmium (II) hidroksida

Be(OH) ₂	Berilium hidroksida	CuOH	Tembaga (I) hidroksida
Mg(OH) ₂	Magnesium hidroksida	Cu(OH) ₂	Tembaga (II) hidroksida
Al(OH) ₃	Aluminium (III) hidroksida	Zn(OH) ₂	Seng (II) hidroksida
Cr(OH) ₂	Khrom (II) hidroksida	Pb(OH) ₂	Timbal (II) hidroksida
Cr(OH) ₃	Khrom (III) hidroksida	Pb(OH) ₄	Timbal (IV) hidroksida
Mn(OH) ₂	Mangan (II) hidroksida	AgOH	Perak (I) hidroksida
Mn(OH) ₃	Mangan (III) hidroksida	AuOH	Emas (I) hidroksida
Ba(OH) ₂	Barium hidroksida	Au(OH) ₃	Emas (III) hidroksida
Fe(OH) ₂	Besi (II) hidroksida	HgOH	Raksa (I) hidroksida
Fe(OH) ₃	Besi (III) hidroksida	Hg(OH) ₂	Raksa (II) hidroksida

h) Senyawa Garam

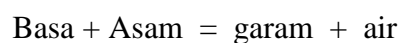
Garam terbentuk ketika suatu asam dan basa bereaksi dan saling menetralkan satu sama lain sehingga hasilnya tidak mempunyai sifat-sifat asam dan basa. Ion hidrogen (H⁺) dari asam dan ion hidroksida (OH⁻) dari basa dalam reaksinya satu sama lain akan membentuk air. Perhatikan bentuk persamaan berikut ini:



Ion-ion ini akan bergabung membentuk senyawa ion yang disebut garam. Bila garam yang terbentuk ini mudah larut dalam air, maka ion-ionnya akan tetap ada di dalam larutan. Tetapi jika garam itu sukar larut dalam air, maka ion-ionnya akan bergabung membentuk suatu endapan. Jadi, reaksi asam dengan basa disebut juga reaksi penggaraman karena membentuk senyawa garam. Sifat-sifat larutan garam adalah:

3. Menghantarkan arus listrik
4. Tidak mengubah warna kertas lakmus merah maupun biru

Rumus umum garam:



Contoh:

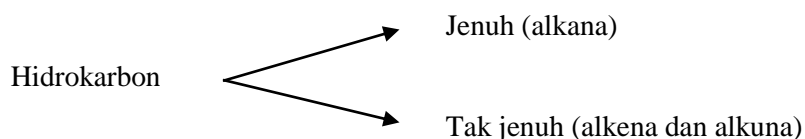
Senyawa Basa	Senyawa Asam	Rumus Garam	Nama Garam
NaOH	HCl	NaCl + H ₂ O	Natrium klorida

NaOH	CH ₃ COOH	CH ₃ COONa + H ₂ O	Natrium asetat
NaOH	HNO ₃	NaNO ₃ + H ₂ O	Natrium nitrat
Mg(OH) ₂	H ₂ SO ₄	MgSO ₄ + 2H ₂ O	Magnesium sulfat
3Mg(OH) ₂	2H ₃ SbO ₃	Mg ₃ (SbO ₃) ₂ + 6H ₂ O	Magnesium antimonit
KOH	HI	KI + H ₂ O	Kalium iodida
KOH	HNO ₃	KNO ₃ + H ₂ O	Kalium nitrat
Ca(OH) ₂	H ₂ CO ₃	CaCO ₃ + 2H ₂ O	Kalsium karbonat
Ca(OH) ₂	HCl	CaCl ₂ + H ₂ O	Kalsium klorida
Ca(OH) ₂	CH ₃ COOH	(CH ₃ COO) ₂ Ca + H ₂ O	Kalsium asetat
Cu(OH) ₂	H ₂ SO ₄	CuSO ₄ + 2H ₂ O	Tembaga (II) sulfat
Sn(OH) ₄	2H ₂ CO ₃	Sn(CO ₃) ₂ + 4H ₂ O	Timah (IV) karbonat
Al(OH) ₃	3HNO ₃	Al(NO ₃) ₃ + 3H ₂ O	Aluminium nitrat
2Al(OH) ₃	3H ₂ SO ₄	Al ₂ (SO ₄) ₃ + 6H ₂ O	Aluminium sulfat

B. Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa karbon hanya dapat disintesis (dibuat) oleh tubuh (organ) makhluk hidup. Oleh karenanya, senyawa karbon lebih dikenal dengan sebutan senyawa organik. Banyak dan beraneka ragam senyawa organik disebabkan oleh kemampuan atom karbon dengan keempat tangan dapat membentuk rantai atom karbon dengan berbagai bentuk dan cincin dalam molekul serta membentuk ikatan kovalen. Ikatan ini adalah ikatan tunggal, ikatan rangkap dua dan ikatan rangkap tiga.

Kelompok senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon. Hidrokarbon hanya terdiri dari atom C (karbon) dan H (hidrogen). Deret senyawa karbon disebut juga dengan deret homolog. Penggolongan hidrokarbon berdasarkan ikatan pada rantai karbonnya dibedakan menjadi 2 yaitu:



Tabel 2.3. Daftar nama senyawa deret homolog

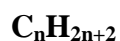
Jumlah atom C	Alkana (C _n H _{2n+2})	Alkena (C _n H _{2n})	Alkuna (C _n H _{2n-2})
1	CH ₄ (Metana)	-	-
2	C ₂ H ₆ (Etana)	C ₂ H ₄ (Etena)	C ₂ H ₂ (Etuna)
3	C ₃ H ₈ (Propana)	C ₃ H ₆ (Propena)	C ₃ H ₄ (Propuna)
4	C ₄ H ₁₀ (Butana)	C ₄ H ₈ (Butena)	C ₄ H ₆ (Butuna)
5	C ₅ H ₁₂ (Pentana)	C ₅ H ₁₀ (Pentena)	C ₅ H ₈ (Pentuna)
6	C ₆ H ₁₄ (Heksana)	C ₆ H ₁₂ (Heksena)	C ₆ H ₁₀ (Heksuna)
7	C ₇ H ₁₆ (Heptana)	C ₇ H ₁₄ (Heptena)	C ₇ H ₁₂ (Heptuna)
8	C ₈ H ₁₈ (Oktana)	C ₈ H ₁₆ (Oktena)	C ₈ H ₁₄ (Oktuna)
9	C ₉ H ₂₀ (Nonana)	C ₉ H ₁₈ (Nonena)	C ₉ H ₁₆ (Nonuna)
10	C ₁₀ H ₂₂ (Dekana)	C ₁₀ H ₂₀ (Dekena)	C ₁₀ H ₁₈ (Dekuna)

(Sumber: Meta Indah, 2014)

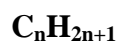
g) Alkana

Alkana adalah senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatan jenuhnya tunggal.

Rumus:



Gugus Alkil adalah alkana yang telah kehilangan satu atom H. rumus umum gugus alkil yaitu:



Tabel 2.4. Daftar Gugus Alkil

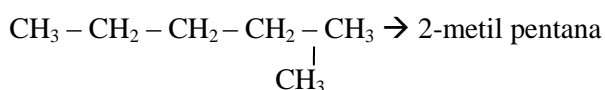
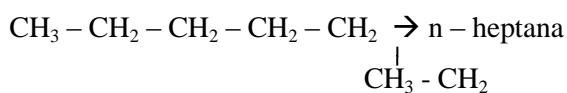
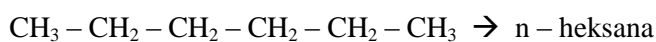
Rumus Struktur	Nama Alkil
CH ₃ –	Metil
CH ₃ – CH ₂ –	Etil
CH ₃ – CH ₂ – CH ₂ –	Propil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isopropil

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Butil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \text{CH}_2 - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isobutil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Sekunder butil (sek-butil)
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Tersier butil (ter-butil)
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	Amil / pentil
$\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isoamil / isopentil

Tatanama Alkana:

3. Jika rantai C tidak bercabang, nama alkane sesuai dengan jumlah atom C dan diberi awalan n – (n – normal, tidak bercabang).
4. Jika rantai C bercabang, maka:
 - a. Tentukan dahulu rantai C terpanjang yang menjadi nama alkananya
 - b. Atom-atom C yang tidak terletak pada rantai terpanjang merupakan gugus alkil
 - c. Berilah nomor pada atom-atom C di rantai terpanjang sehingga atom C yang mengikat alkil mempunyai nomor sekecil mungkin
 - d. Alkil-alkil yang tidak sejenis dituliskan berdasarkan abjad

Contoh:



h) Alkena

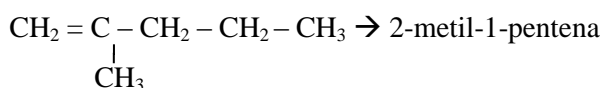
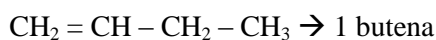
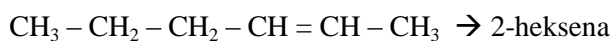
Alkena adalah senyawa-senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap dua. Semua senyawa alkena mempunyai rumus:



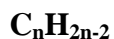
Tatanama Alkena:

7. Rantai C terpanjang harus mengandung ikatan rangkap dua
8. Atom C yang berikatan rangkap harus mempunyai nomor sekecil mungkin
9. Aturan-aturan lain sama dengan aturan tatanama alkana

Contoh:

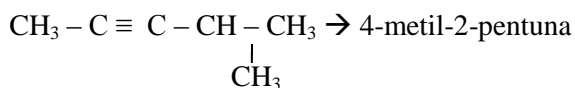
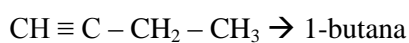
**i) Alkuna**

Alkuna adalah senyawa-senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap tiga, dengan rumus:



Nama alkuna diturunkan dari mana alkana yang sesuai dengan mengganti akhiran *-ana* menjadi *-una*.

Contoh:

**C. PENDEKATAN/ STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

- a. Pendekatan : Scientific approach
- b. Model : Tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi
- c. Metode : Ceramah

D. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Media

Komputer, LCD, on focus, papan tulis (whiteboard), spidol, penghapus.

b. Alat dan Bahan

- e. Power point
- f. Buku paket kimia
- g. Lembar Diskusi Siswa
- h. Lembar penilaian

c. Sumber Belajar

- a. Sistem Periodik Unsur dan Buku Pegangan Kurikulum 2013
- b. Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- c. Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	6. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar 7. Guru memeriksa kehadiran siswa 8. Guru memberikan pertanyaan motivasi yang mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu: Bagaimana tatanama senyawa anorganik dan organik yang ada di sekitarmu ? 9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyebutkan dan mengelompokkan senyawa organik dan anorganik serta menjelaskan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom,	45 menit

	senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana	
Inti	<p>Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok (satu kelompok terdiri dari 4 orang)</p> <p>Mengamati</p> <p>3. Melalui diskusi kelompok mengkaji literatur tentang tata nama senyawa senyawa anorganik dan organik menurut aturan IUPAC</p> <p>4. Mengamati contoh senyawa anorganik dan organik sederhana</p> <p>Menanya</p> <p>Siswa mendiskusikan soal-soal yang ada dalam lembar diskusi dengann saling bertanya antar siswa dalam kelompoknya</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>5. Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang senyawa anorganik dan organik sederhana</p> <p>6. Melalui diskusi kelompok siswa mengelompokkan senyawa anorganik dan organik</p> <p>7. Siswa berdiskusi tentang pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik sederhana</p> <p>8. Masing-masing kelompok menuliskan jawabahn dari hasil diskusi pada kertas yang sudah disediakan</p> <p>Mengasosiasikan</p>	70 menit

	<p>Melalui diskusi kelompok siswa menyimpulkan pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>3. Setelah diskusi kelompok, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan percaya diri</p> <p>4. Tanya jawab antar siswa kelompok lain apabila ada yang tidak paham</p>	
Penutup	<p>5. Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan tentang contoh, pengelompokkan senyawa anorganik dan organik serta pengertian senyawa anorganik untuk senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam dan basa serta senyawa organik</p> <p>6. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi berikutnya mengenai aturan penulisan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana menurut aturan IUPAC.</p> <p>7. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p> <p>8. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah belajar</p>	20 menit

Pertemuan II (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	5. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar	15 menit

	<p>6. Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menerapkan aturan IUPAC menuliskan nama senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta tata nama senyawa organik sesuai</p> <p>8. Guru memberikan pertanyaan motivasi yang mengaitkan dengan materi sebelumnya yaitu: bagaimanakah cara menuliskan nama senyawa biner, senyawa poliatom, senyawa asam basa dan senyawa organik sederhana</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <p>Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik menurut aturan IUPAC</p> <p>Menanya</p> <p>Memberikan pertanyaan “Bagaimana cara menuliskan nama senyawa biner, poliatom asam dan basa serta senyawa organik sesuai aturan IUPAC?”</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>i) Melalui diskusi kelompok siswa mengkaji literatur tentang cara menuliskan tatanama senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>j) Siswa mendiskusikan tentang cara penamaan senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUAC</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>3. Siswa menyimpulkan cara penamaan</p>	100 menit

	<p>senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>4. Siswa berlatih memberi nama senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai cara menuliskan senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC.</p>	
Penutup	<p>5. Guru memberikan kesimpulan tentang cara penamaan senyawa biner, poliatom, asam dan basa serta senyawa organik menurut aturan IUPAC</p> <p>6. Guru memberikan tugas untuk mengerjakan latihan soal.</p> <p>7. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar.</p> <p>8. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah belajar.</p>	20 menit

Pertemuan III (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>6. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum belajar</p> <p>7. Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>8. Guru menanyakan dan mengulas materi yang sudah dipelajari pertemuan sebelumnya</p> <p>9. Guru menanyakan tugas yang sudah ditugaskan pertemuan sebelumnya</p>	20 menit

Inti	<p>Mengamati</p> <p>Melalui diskusi kelompok siswa berlatih untuk bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang belum selesai</p> <p>Menanya</p> <p>Siswa mendiskusikan dan saling bertanya dengan anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas</p> <p>Pengumpulan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengkaji literatur materi yang sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan tugas tersebut 2. Siswa dengan objektif menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersurat dalam soal 3. Kelompok yang selesai terlebih dahulu dalam menjawab soal, mengumpulkan hasil diskusi dan jawaban yang dituliskan tepat semua, maka akan mendapatkan <i>reward</i> <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa dengan logis dan objektif menjawab pertanyaan tersebut 4. Guru melakukan penilaian keterampilan dan penilaian sikap <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperlihatkan pekerjaan kelompoknya di depan kelas dengan percaya diri 2. Guru memberikan penguatan kepada siswa 	70 menit
------	---	----------

	yang menyelesaikan game dengan jawaban yang tepat	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan analisis hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan untuk memantapkan pengetahuan peserta didik 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 3. Guru mengucapkan salam dan berdo'a setelah belajar 	45 menit

F. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap

Teknik : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi (terlampir)

2. Penilaian Pengetahuan

Teknik : pemberian soal untuk diskusi dan tes tertulis

Bentuk instrumen : soal (terlampir)

3. Penilaian Keterampilan

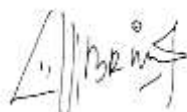
Teknik : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi (terlampir)

Semarang, Maret 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia



Endang Abri Astuti, S. Pd.

NIP. 19671005 199303 2 003

Guru Praktikan



Sopiyan Munawaroh

NIM. 4301411149

Lampiran 12

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
1	Kehadiran	4	Selalu hadir mengikuti pelajaran kimia sampai selesai
		3	Hadir mengikuti pelajaran kimia tetapi tidak sampai selesai
		2	Pernah tidak mengikuti pelajaran kimia dengan keterangan
		1	Tidak mengikuti pelajaran kimia sama sekali
2	Disiplin	4	Tidak terlambat masuk kelas untuk mengikuti pelajaran kimia, membawa buku catatan pelajaran kimia, membawa buku paket kimia, dan menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
		3	Tidak terlambat masuk kelas untuk mengikuti pelajaran kimia, membawa buku catatan pelajaran kimia, dan menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
		2	Tidak terlambat masuk kelas untuk mengikuti pelajaran kimia, dan membawa buku catatan pelajaran kimia
		1	Tidak terlambat masuk kelas untuk mengikuti pelajaran kimia
3	Sopan dan santun	4	Memakai seragam sekolah dengan rapi, tidak berbicara sendiri ketika guru sedang menerangkan, meminta ijin ketika akan keluar kelas saat pelajaran berlangsung, dan tidak membuat kegaduhan dengan teman di kelas saat pelajaran berlangsung
		3	Memakai seragam sekolah dengan rapi, tidak berbicara sendiri ketika guru sedang menerangkan, dan meminta ijin ketika akan keluar kelas saat pelajaran berlangsung
		2	Memakai seragam sekolah dengan rapi, dan tidak berbicara sendiri ketika guru sedang menerangkan
		1	Memakai seragam sekolah dengan rapi
4	Menyampaikan pendapat	4	Menyampaikan pendapat secara runtut, bahasa yang digunakan mudah dipahami, pendapat yang diutarakan sesuai dengan konsep dan penyampaian dengan suara yang jelas dan dapat terdengar semua siswa

		3	Menyampaikan pendapat secara runtut, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan penyampaian dengan suara yang jelas dan dapat terdengar semua siswa
		2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami, dan penyampaian dengan suara yang jelas dan dapat terdengar semua siswa
		1	Pendapat yang diutarakan sesuai dengan konsep
5	Tanggung jawab	4	Mengumpulkan tugas lengkap dan tepat waktu
		3	Mengumpulkan tugas lengkap tetapi tidak tepat waktu
		2	Mengumpulkan tugas tidak lengkap dan tepat waktu
		1	Tidak mengumpulkan tugas sama sekali
6	Jujur	4	Mengerjakan soal latihan dan test mandiri, tidak melakukan plagiarism, tidak menyontek pekerjaan teman, dan tidak membawa contekan
		3	Mengerjakan soal latihan dan test mandiri, tidak menyontek pekerjaan teman, dan tidak melakukan plagiarism
		2	Mengerjakan soal latihan dan test mandiri, dan tidak membawa contekan
		1	Tidak mengerjakan soal latihan dan test mandiri
7	Kepedulian	4	Memperhatikan teman sedang berpendapat, bekerjasama menyelesaikan tugas kelompok dengan baik, dapat bercakap baik dengan teman satu kelompok dan membantu teman menjawab pertanyaan
		3	Memperhatikan teman sedang berpendapat, bekerjasama menyelesaikan tugas kelompok dengan baik, dan dapat bercakap baik dengan teman satu kelompok
		2	Memperhatikan teman sedang berpendapat, dan membantu teman menjawab pertanyaan
		1	Memperhatikan teman sedang berpendapat
8	Percaya diri	4	Berani menyampaikan pendapat di depan kelas, menjawab

			pertanyaan sesuai konsep tata nama senyawa dan bertanya
		3	Tidak berani menyampaikan pendapat di depan kelas, menjawab pertanyaan sesuai konsep tata nama senyawa dan bertanya
		2	Tidak berani menyampaikan pendapat di depan kelas, menjawab pertanyaan sesuai konsep tata nama senyawa tetapi bertanya
		1	Tidak berani menyampaikan pendapat di depan kelas, tidak menjawab pertanyaan sesuai konsep tata nama senyawa dan tidak bertanya

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Kode	No	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
A. Pelaksanaan <i>Team Games</i> <i>Tournament</i>	1	Terampil menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah	4	Dapat menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan tatanama senyawa
			3	Tidak dapat menerapkan konsep tetapi dapat menerapkan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan tatanama senyawa
			2	Dapat menerapkan konsep tetapi tidak dapat menerapkan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan tatanama senyawa
			1	Sama sekali tidak dapat menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan tatanama senyawa
	2	Terampil dalam menjawab pertanyaan.	4	Menjawab pertanyaan dengan sesuai dengan konsep, runtut dan tepat.
			3	Menjawab pertanyaan dengan konsep dan tepat, namun tidak runtut.
			2	Menjawab pertanyaan sesuai konsep namun kurang tepat.
			1	Menjawab pertanyaan tidak memenuhi semuanya.
	3	Terampil dalam	4	Ikut serta menyelesaikan lembar diskusi dan mengajukan pendapat sesuai konsep tata

		berdiskusi		nama senyawa.
			3	Ikut serta menyelesaikan lembar diskusi dan mengajukan pendapat kurang sesuai konsep tata nama senyawa.
			2	Ikut serta menyelesaikan lembar diskusi tetapi tidak mengajukan pendapat.
			1	Tidak ikut serta menyelesaikan lembar diskusi dan tidak mengajukan pendapat.

Kode	No	Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria
B. Presentasi Hasil Diskusi	1	Penyampaian hasil diskusi	4	Penyampaian menggunakan bahasa mudah dipahami dan penyampaian bergantian dengan anggota kelompoknya, dan sesuai konsep tata nama senyawa
			3	Penyampaian menggunakan bahasa mudah dipahami dan penyampaian tidak bergantian dengan anggota kelompoknya, dan sesuai konsep tata nama senyawa
			2	Penyampaian menggunakan bahasa sulit dipahami dan penyampaian bergantian dengan anggota kelompoknya, dan sesuai konsep tata nama senyawa
			1	Penyampaian menggunakan bahasa mudah dipahami dan penyampaian bergantian dengan anggota kelompoknya, dan tidak sesuai konsep tata nama senyawa

	2	Performans	4	Suara keras dan menarik perhatian audiens
			3	Suara landai dan menarik perhatian audiens
			2	Suara keras namun tidak dapat menarik perhatian audiens
			1	Suara landai dan kurang menarik perhatian audiens

Lampiran 13

LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Berilah nama senyawa berikut:

No	Rumus	Nama Senyawa
a	CrS	
b	Al(OH) ₃	
c	Cu ₂ O	
d	SnSO ₄	
e	N ₂ O ₃	
f	Mn ₂ S ₇	
g	Fe ₂ S ₃	
h	Mg(NO ₃) ₂	
i	Pb(OH) ₄	
j	Cl ₂ O ₃	

2. Tuliskan rumus molekul senyawa berikut:

No	Nama Senyawa	Rumus Molekul
a	Asam asetat	
b	Difosforus trioksida	
c	Besi (II) fosfat	
d	Amonium sulfat	
e	Emas (III) nitrat	
f	Dibromo pentaoksida	
g	Mangan (II) sulfat	
h	Timah (IV) oksida	
i	Tembaga (I) oksida	
j	Nitrogen (I) oksida	

3. Lengkapilah tabel berikut.

Rumus Struktur Molekul	Nama Senyawa
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$	
	2-metil-propana
	2,3-dimetil- pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
	2-pentena
	2-metil-2-butena
	4-metil-heksuna
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
	1-butuna

Nama Kelompok 3 : 1. Bayu Novianto (06) 8 MIA 2
 2. Evi Dwi C. (11)
 3. Lutfiyana Hikmah A. (21)
 4. Sulatri (37)

87

LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Berilah nama senyawa berikut:

No	Rumus	Nama Senyawa
a	CrS	Kromium Sulfida
b	Al(OH) ₃	Alumina Hidroksida
c	Cu ₂ O	Sulfida Tembaga
d	SnSO ₄	Timah (II) Sulfat
e	N ₂ O ₃	Dinitrogen Trioksida
f	Mn ₂ S ₇	Mangan (II) Sulfida
g	Fe ₂ S ₃	Besi (III) Sulfida
h	Mg(NO ₃) ₂	Magnesium Nitrat
i	Pb(OH) ₄	Timah (IV) Hidroksida
j	Cl ₂ O ₃	Klorin Trioksida

2. Tuliskan rumus molekul senyawa berikut:

No	Nama Senyawa	Rumus Molekul
a	Asam asetat	CH ₃ COOH
b	Difosforus trioksida	P ₂ O ₃
c	Besi (II) fosfat	Fe ²⁺ (PO ₄) ³⁻ → Fe ₃ (PO ₄) ₂
d	Amonium sulfat	NH ₄ ⁺ SO ₄ ²⁻ → (NH ₄) ₂ SO ₄
e	Emas (III) nitrat	Au(NO ₃) ₃
f	Dibromo pentaoksida	Br ₂ O ₅
g	Mangan (II) sulfat	MnSO ₄ · 2H ₂ O
h	Timah (IV) oksida	SnO ₂
i	Tembaga (I) oksida	Cu ₂ O
j	Nitrogen (I) oksida	N ₂ O

3. Lengkapilah tabel berikut.

Rumus Struktur Molekul	Nama Senyawa
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$	3,4-dimetil-pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-propana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	2,3-dimetil-pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3-metil-1-pentena
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3-pentena
$\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	2-metil-2-butena
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	4-metil-heksana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	3-metil-2-heksena
$\begin{array}{c} \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-1-butena
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1-butana

Nama Kelompok 1 : Denis Agung N.
Ika Wulandari.
Khanifah
Maudina Puspita.W
Nima Nuril Hidayah

Kelas : X-MIA 2

LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Berilah nama senyawa berikut:

No	Rumus	Nama Senyawa
a	CrS	Kromo sulfida
b	Al(OH) ₃	Aluminium Hidroksida
c	Cu ₂ O	Tembaga (I) oksida
d	SnSO ₄	Timah (IV) Sulfat
e	N ₂ O ₃	Dinitrogen trioksida
f	Mn ₂ S ₇	Dimangan heptasulfida Mangan (VII) sulfida
g	Fe ₂ S ₃	Besi (III) sulfida
h	Mg(NO ₃) ₂	Magnesium (II) nitrat
i	Pb(OH) ₄	Timbal(IV) Hidroksida
j	Cl ₂ O ₃	Diklor tri oksida.

2. Tuliskan rumus molekul senyawa berikut:

No	Nama Senyawa	Rumus Molekul
a	Asam asetat	CH ₃ COOH
b	Difosforus trioksida	P₂O₃ P ₂ O ₃
c	Besi (II) fosfat	Fe(PO₄)₂ Fe ₃ (PO ₄) ₂
d	Amonium sulfat	NH ₄ SO ₄
e	Emas (III) nitrat	Au(NO ₃) ₃
f	Dibromo pentaoksida	Br ₂ O ₅
g	Mangan (II) sulfat	MnSO ₄
h	Timah (IV) oksida	SnO ₂
i	Tembaga (I) oksida	Cu ₂ O
j	Nitrogen (I) oksida	N ₂ O

kelompok I

3. Lengkapilah tabel berikut.

Rumus Struktur Molekul	Nama Senyawa
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	n-heptana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-propana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	2,3-dimetil-pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3-metil-1-heksena
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3-pentena
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-2-butena
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	4-metil-heksuna
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	5-etil-3-heptena
$\begin{array}{c} \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3-metil-1-butuna
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} \equiv \text{CH}$	1-butuna

86

No kesempok: 8
 Nama: Achmad Nasichudin
 - Ani Aprianti
 - Sani Nuwaq N
 - Setya Ananti
 X-MIA 3

LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Berilah nama senyawa berikut:

No	Rumus	Nama Senyawa
a	CrS	Kromium Sulfida
b	Al(OH)_3	Aluminium hidroksida
c	Cu_2O	Kupro oksida / Tembaga(I) oksida
d	SnSO_4	Stannum (II) sulfat
e	N_2O_3	Dinitrogen trioksida
f	Mn_2S_7	Mangan (VII) sulfat
g	Fe_2S_3	Besi (III) sulfat
h	$\text{Mg(NO}_3)_2$	Magnesium (II) nitrat
i	Pb(OH)_4	Timbal (IV) hidroksida
j	Cl_2O_3	Klorin Trioksida

2. Tuliskan rumus molekul senyawa berikut:

No	Nama Senyawa	Rumus Molekul
a	Asam asetat	CH_3COOH
b	Difosforus trioksida	P_2O_3
c	Besi (II) fosfat	$\text{Fe(PO}_4)_2$
d	Amonium sulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
e	Emas (III) nitrat	Au_2NO_3
f	Dibromo pentaoksida	Br_2O_5
g	Mangan (II) sulfat	MnSO_4
h	Timah (IV) oksida	SnO_2
i	Tembaga (I) oksida	Cu_2O
j	Nitrogen (I) oksida	N_2O

3. Lengkapilah tabel berikut.

Rumus Struktur Molekul	Nama Senyawa
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$	n heptana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-propana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	2,3-dimetil-pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3 metil - 1 heksena
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$	3-pentena
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-2-butena
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH} \\ \\ \text{CH}_3$	4-metil-heksuna
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	3 metil 3 heksena
$\begin{array}{c} \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3 metil 1 butena
$\text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1-butuna

98

- Kelompok 2.
 1. Dinda Retanul M (10)
 2. Harni Anikawati (12)
 3. Lailatulmah (14)
 4. Suryo Bagastoro (33)

LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Berilah nama senyawa berikut:

No	Rumus	Nama Senyawa
a	CrS	Kromium sulfida.
b	Al(OH) ₃	Aluminium hidroksida.
c	Cu ₂ O	Tembaga (II) oksida.
d	SnSO ₄	Timah sulfat / stanamsulfat.
e	N ₂ O ₃	Dinitrogen trioksida.
f	Mn ₂ S ₇	Mangan (VII) sulfida.
g	Fe ₂ S ₃	Besi (II) sulfida.
h	Mg(NO ₃) ₂	Magnesium (II) nitrat.
i	Pb(OH) ₄	Timbal hidroksida.
j	Cl ₂ O ₃	Dikloro trioksida.

2. Tuliskan rumus molekul senyawa berikut:

No	Nama Senyawa	Rumus Molekul
a	Asam asetat	CH₃COO • CH ₃ COOH.
b	Difosforus trioksida	P ₂ O ₃ .
c	Besi (II) fosfat	Fe ₃ (PO ₄) ₂ .
d	Amonium sulfat	(NH₄)₂ (NH ₄) ₂ SO ₄
e	Emas (III) nitrat	Au(NO ₃) ₃ .
f	Dibromo pentaoksida	Br ₂ O ₅
g	Mangan (II) sulfat	MnSO ₄ .
h	Timah (IV) oksida	SnO SnO ₂
i	Tembaga (I) oksida	Cu ₂ O
j	Nitrogen (I) oksida	N ₂ O

3. Lengkapilah tabel berikut.

Rumus Struktur Molekul	Nama Senyawa
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$	heptana. 3
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} - \text{C} - \text{H}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil-propana
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} - \text{C} - \text{H}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	2,3-dimetil-pentana
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3-metil Heksena
38 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$	3-pentena
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{C} - \text{H}_3 \end{array}$	2-metil-2-butena
$\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \end{array} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	4-metil-heksuna
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	5 Metil 3 Heksena
$\begin{array}{c} \text{CH} = \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3 metil Butuna 3
$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1-butuna

Lampiran 14

Mendatar

2. Senyawa yang dihasilkan oleh benda mati (kulit bumi atau udara)
5. Sebutan lain ion positif
9. CH_4
11. Nama senyawa: $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
13. Nama senyawa: $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
14. Senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatannya jenuh atau jenuh ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$)
16. Pemberian nama suatu senyawa diatur oleh badan internasional
17. Rumus struktur nitrogen monoksida
20. Senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap tiga ($\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$)
24. Nama senyawa: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
25. Sebutan lain ion negatif
26. Nama senyawa: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
27. Ion yang terdiri dari dua atau lebih atom

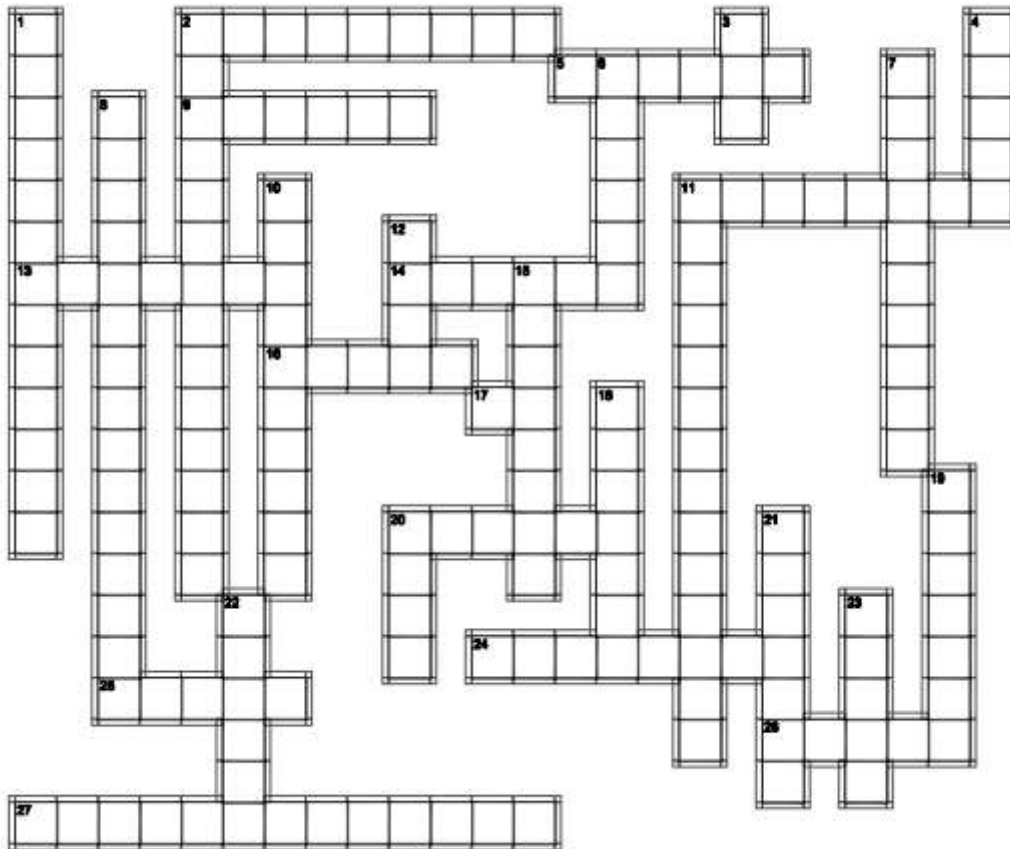
Menurun

1. Nama senyawa berikut ini:

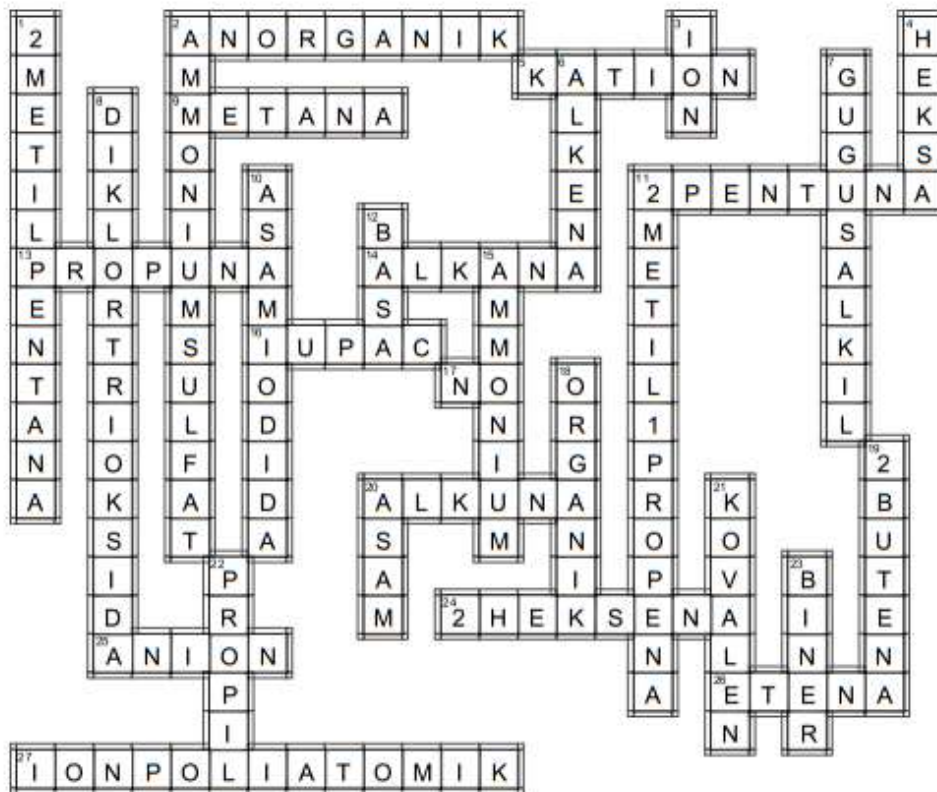
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
2. Nama dari rumus kimia $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
3. Senyawa yang tersusun dari ion positif dan ion negatif
4. Indeks awalan Yunani untuk angka 6
6. Senyawa hidrokarbon yang mengandung sebuah ikatan rangkap dua (C_nH_{2n})
7. Alkana yang telah kehilangan satu atom H ($\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$)
8. Nama dari senyawa Cl_2O_3
10. Nama dari senyawa HI
11. Nama senyawa berikut ini:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
12. Zat yang dalam air menghasilkan ion OH^-
15. Ion positif NH_4^+
18. Senyawa yang dihasilkan oleh makhluk hidup
19. Nama senyawa: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
20. Zat yang dalam air menghasilkan ion H^+
21. Senyawa yang tersusun dari atom logam dan non logam
22. Nama alkil dengan jumlah atom C yaitu 3
23. Senyawa yang hanya terdiri atas dua jenis atom

MEDIA CROSSWORD PUZZLE
TATA NAMA SENYAWA



**MEDIA CROSSWORD PUZZLE
TATA NAMA SENYAWA**



MEDIA CROSSWORD PUZZLE
TATA NAMA SENYAWA

1 Methylalkilpropuna

2 Anorganik

3 Kation

4 Heks

5 Dikloro

6 Metana

7 Alkuna

8 Pentuna

9 Propuna

10 Alkana

11 Etil

12 Alkuna

13 Alkana

14 Alkana

15 Alkana

16 Alkana

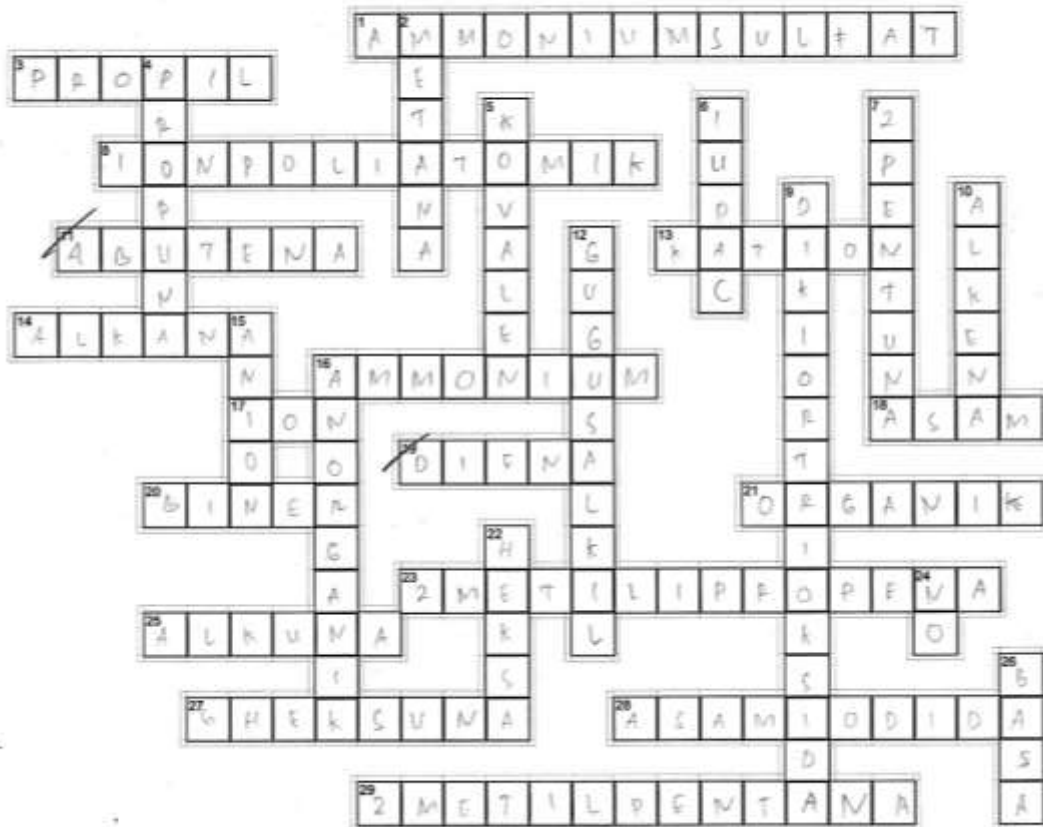
17 Alkana

18 Alkana

19 Alkana

20 Iodopoliatomik

MEDIA CROSSWORD PUZZLE
TATA NAMA SENYAWA



Lampiran 15

SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X / Genap

Materi : Tata Nama Senyawa

Waktu : 30 menit

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar dan cermat !

- Nama dari senyawa $\text{Au}(\text{NO}_3)_3$ adalah...
 - Emas (I) nitrat
 - Emas (III) nitrat**
 - Perak (I) nitrat
 - Perak (III) nitrat
 - Perak (IV) nitrat
- Senyawa yang terdiri dari dua unsur disebut...
 - Monoatomik
 - Poliatomik**
 - Biner
 - Terner
 - Kuartener
- Nama IUPAC yang *benar* untuk senyawa Cu_2S adalah...
 - Tembaga (II) sulfida
 - Tembaga (II) sulfat
 - Tembaga (II) sulfit
 - Tembaga (I) sulfida**
 - Tembaga (I) sulfit
- Senyawa tembaga (I) oksida dan tembaga (II) oksida berturut-turut mempunyai rumus kimia...
 - CuO dan Cu_2O
 - Cu_2O dan CuO**
 - CuO dan CuO_2
 - Cu_2O dan CuO_2
 - CuO_2 dan CuO
- Manakah diantara senyawa berikut yang merupakan senyawa basa...
 - NaOH**
 - MgCl
 - HCl
 - CH_3OOH
 - H_2SO_4

6. Besi banyak digunakan untuk membuat pagar rumah dan konstruksi bangunan. Jika di cat, besi tersebut akan cepat berkarat karena teroksidasi menjadi senyawa besi (III) oksida. Rumus senyawa tersebut adalah...
- a. Fe_3O **d. Fe_2O_3**
 b. FeO_3 e. FeO
 c. Fe_2O
7. Rumus molekul dari asam klorida, asam sulfat, dan asam fosfat berturut-turut adalah...
- a. HClO , H_2S , H_3PO_3 **d. HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4**
 b. HCl , H_2SO_3 , H_3PO_4 e. HCl , H_2S , H_2PO_4
 c. HClO , H_2SO_4 , H_2PO_4
8. Nama senyawa garam dengan rumus struktur CaCl_2 adalah...
- a. Kalium klorida d. Kalsium (III) klorida
 b. Kalium (II) klorida e. Kalsium klorida (II)
c. Kalsium (II) klorida
9. Diketahui beberapa jenis ion sebagai berikut : SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_3^- , NH_4^+ , Ca^{2+} dan Al^{3+} . Maka rumus kimia senyawa berikut yang *tidak* benar adalah...
- a. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ d. CaSO_4
b. $(\text{NH}_4)_3\text{NO}$ e. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 c. AlPO_4
10. Rumus senyawa yang terbentuk dari ion Cu^{2+} dengan ion OH^- adalah...
- a. CuOH **d. $\text{Cu}(\text{OH})_2$**
 b. Cu_2OH e. $\text{Cu}(\text{OH})_3$
 c. CuOH_2
11. Jika tersedia ion $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ bereaksi dengan ion H^+ , maka dapat membentuk senyawa...
- a. HC_2O_4 **d. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$**
 b. H_2CO_4 e. $\text{H}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2$
 c. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_2$

12. Pada senyawa berikut merupakan senyawa garam, *kecuali*...
- a. NaCl
 - b. CaCO₃
 - c. Al(NO₃)₃
 - d. MgSO₄
 - e. **Cu(OH)₂**
13. Yang menunjukkan nama senyawa asam klorat adalah...
- a. HCl
 - b. HClO
 - c. HClO₂
 - d. **HClO₃**
 - e. HClO₄
14. Diantara senyawa dengan rumus molekul berikut:
(1) CH₄ (2) C₂H₂ (3) C₂H₆ (4) C₃H₆ (5) C₃H₈.
Yang merupakan deret homolog alkana adalah...
- a. (1) dan (2)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (3) dan (4)
 - d. **(3) dan (5)**
 - e. (4) dan (5)
15. Rumus senyawa dari deret homolog alkana adalah...
- a. **C_nH_{2n}**
 - b. C_nH_{2n+1}
 - c. C_nH_{2n+2}
 - d. C_nH_{2n-1}
 - e. C_nH_{2n-2}
16. Senyawa alkana tergolong dalam hidrokarbon...
- a. Siklis
 - b. Aromatik
 - c. Rangkap tiga
 - d. Jenuh
 - e. **Tak jenuh**
17. Diketahui: CH₂ = CH – CH₂ – CH₃
Pernyataan yang benar mengenai senyawa tersebut adalah...
- a. Ikatan tunggal, tunggal, tunggal
 - b. Ikatan tunggal, tunggal, rangkap
 - c. Ikatan tunggal, rangkap, rangkap
 - d. **Ikatan rangkap, tunggal, tunggal**
 - e. Ikatan rangkap, tunggal, rangkap

18. Berikut ini adalah beberapa suku dari suatu homolog: C_4H_4 , C_5H_6 , C_6H_8 , C_7H_{10} . Rumus umum dari homolog tersebut adalah...
- C_nH_n
 - C_nH_{n+1}
 - C_nH_{n+2}
 - C_nH_{2n-2}
 - C_nH_{2n-4}**
19. Rumus kimia berikut termasuk kelompok golongan alkena dan alkuna adalah...
- CH_4 dan C_2H_6
 - C_3H_8 dan C_3H_6
 - C_2H_6 dan C_2H_2
 - C_3H_6 dan C_2H_2**
 - C_2H_2 dan C_4H_6
20. Metil, etil, propil merupakan suatu gugus dalam senyawa karbon dengan rumus kimia: C_nH_{2n+1} . Gugus tersebut dinamakan...
- Gugus isopropil
 - Gugus alkil**
 - Gugus sekunder butil
 - Gugus tersier butil
 - Gugus isobutil
21. Rumus umum senyawa dengan struktur: $CH_3(CH_2)_{14}CH=CH - CH_3$ adalah...
- C_nH_n
 - C_nH_{2n+1}
 - C_nH_{2n-1}
 - C_nH_{2n}**
 - C_nH_{2n+2}
22. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...
- $$\begin{array}{c}
 CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 \\
 | \\
 CH_3
 \end{array}$$
- n - etana
 - 1,3 etil propana
 - 4-metil butana
 - n - butana
 - n - pentana**
23. Dalam setiap molekul alkuna...
- Semua ikatan karbon merupakan ikatan rangkap tiga
 - Terdapat setidaknya satu ikatan karbon rangkap
 - Terdapat satu ikatan karbon rangkap tiga**
 - Semua atom karbon mengikat 4 atom hidrogen
 - Jumlah atom H lebih sedikit dibanding dengan atom C

24. Nama IUPAC untuk senyawa $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$ adalah...
- a. 2-metil-5-etil-heksuna
 - b. 2-etil-5-metil heksuna
 - c. 1,4-dimetil-2-heksuna
 - d. 3,6-dimetil-4-heptuna
 - e. **5-metil-3-heptuna**
25.
$$\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Nama senyawa diatas adalah...

- a. **3-metil-1-butuna**
- b. 2-metil-3-butuna
- c. 2-metil-1 butuna
- d. 3-metil-3-butuna
- e. 1-pentuna

SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X / Genap

Materi : Tata Nama Senyawa

Waktu : 30 menit

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar dan cermat !

26. Nama dari senyawa $\text{Ag}(\text{NO}_3)_3$ adalah...
- f. Emas (I) nitrat
 - g. Emas (III) nitrat
 - h. Perak (I) nitrat
 - i. **Perak (III) nitrat**
 - j. Perak (IV) nitrat
27. Ion yang terdiri dari dua atau lebih atom disebut...
- a. Monoatomik
 - b. **Poliatomik**
 - c. Biner
 - d. Terner
 - e. Kuartener
28. Nama IUPAC yang *benar* untuk senyawa CaSO_4 adalah...
- f. Kalsium(I) sulfat
 - g. **Kalsium (II) sulfat**
 - h. Kalsium(III) sulfat
 - i. Kalium (I) sulfat
 - j. Kalium (II) sulfat
29. Senyawa nitrogen (I) oksidasi dan nitrogen (II) oksida berturut-turut mempunyai rumus kimia...
- f. NO dan N_2O_2
 - g. N_2O dan NO_2
 - h. **N_2O dan NO**
 - i. NO dan NO_2
 - j. NO_2 dan NO
30. Manakah diantara senyawa berikut yang merupakan senyawa asam...
- a. KOH
 - b. NaOH
 - c. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - d. $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - e. **HCl**

37. Pada senyawa berikut merupakan senyawa garam, *kecuali*...
- | | |
|----------------------|----------------------|
| a. MgCl | d. NaOH |
| b. KNO ₃ | e. NaNO ₃ |
| c. CuSO ₄ | |
38. Yang menunjukkan nama senyawa asam arsenat adalah...
- | | |
|--|-----------------------------------|
| a. H ₂ SO ₄ | d. H ₃ PO ₃ |
| b. HClO | e. HBrO ₄ |
| c. H₃AsO₄ | |
39. Diantara senyawa dengan rumus molekul berikut:
(2) C₂H₄ (2) C₃H₆ (3) CH₄ (4) C₃H₈ (5) C₂H₂.
Yang merupakan deret homolog alkana adalah...
- | | |
|-----------------------|----------------|
| a. (1) dan (2) | d. (3) dan (5) |
| b. (2) dan (3) | e. (4) dan (5) |
| c. (3) dan (4) | |
40. Rumus senyawa dari deret homolog alkana adalah...
- | | |
|---|-------------------------------------|
| a. C _n H _{2n} | d. C _n H _{2n-1} |
| b. C _n H _{2n+1} | e. C _n H _{2n-2} |
| c. C_nH_{2n+2} | |
41. Senyawa alkana tergolong dalam hidrokarbon...
- | | |
|-----------------|---------------------|
| a. Siklis | d. Jenuh |
| b. Aromatik | e. Tak jenuh |
| c. Rangkap tiga | |
42. Diketahui: CH₃ – CH₂ – CH₂ – C ≡ C
Pernyataan yang benar mengenai senyawa tersebut adalah...
- | |
|--|
| a. Ikatan tunggal, tunggal, tunggal, tunggal |
| b. Ikatan tunggal, tunggal, rangkap dua, rangkap tiga |
| c. Ikatan tunggal, rangkap tiga, rangkap dua, tunggal |
| d. Ikatan tunggal, tunggal, tunggal, rangkap tiga |
| e. Ikatan rangkap, tunggal, rangkap, tunggal |

43. Berikut ini adalah beberapa suku dari suatu homolog: C_2H_3 , C_3H_5 , C_4H_7 , C_5H_9 .
Rumus umum dari homolog tersebut adalah...
- C_nH_n
 - C_nH_{n+1}
 - C_nH_{n+2}
 - C_nH_{2n-2}
 - C_nH_{2n-1}**
44. Rumus kimia berikut termasuk kelompok golongan alkana dan alkuna adalah...
- CH_4 dan C_2H_6
 - C_3H_8 dan C_3H_6
 - C_2H_6 dan C_2H_4
 - CH_4 dan C_2H_2**
 - C_2H_4 dan C_4H_6
45. Metil, etil, propil merupakan suatu gugus dalam senyawa karbon dengan rumus kimia: C_nH_{2n+1} . Gugus tersebut dinamakan...
- Gugus isopropil
 - Gugus alkil**
 - Gugus sekunder butil
 - Gugus tersier butil
 - Gugus iso butil
46. Rumus umum senyawa dengan struktur: $CH_3(CH_2)_8C\equiv C - CH_3$ adalah...
- C_nH_n
 - C_nH_{2n+1}
 - C_nH_{2n+2}
 - C_nH_{2n-1}
 - C_nH_{2n-2}**
47. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...
- $$\begin{array}{c} CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 \\ | \\ CH_2 - CH_3 \end{array}$$
- n-butana
 - 4-etil propana
 - 4-metil butana
 - n-pentana
 - n-heksana**
48. Dalam setiap molekul alkena...
- Semua ikatan karbon merupakan ikatan rangkap tiga
 - Terdapat satu ikatan karbon rangkap dua**
 - Terdapat satu ikatan karbon rangkap tiga
 - Semua atom karbon mengikat 4 atom hidrogen
 - Jumlah atom H lebih sedikit dibanding dengan atom C

49. Nama struktur yang benar untuk senyawa $\text{CH}_3\text{CH}_2(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ adalah...


- a. **2-etil-pentana**
- b. 2-metil-pentana
- c. 4-etil-heksana
- d. 4-metil-pentana
- e. 4,4-dimetil-pentana

50.
$$\begin{array}{c} \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Nama senyawa diatas adalah...

- f. **3-metil-1-pentuna**
- g. 2-metil-3-butuna
- h. 2-metil-1 butuna
- i. 3-metil-3-butuna
- j. 1-pentuna

Hasil Pretest Kelas Eksperimen


36
No. 70
Rabu
Date: 25/1/2015

	monday	tuesday	wednesday	thursday	friday	saturday
			21			
	Nama: Lailatunni'mah					
	Kelas : X- MIA 3 / 14					
	Mapel : Kimia					
1	B	6 A	11 D	14 C	21 B	27 B
2	C	7 B	12 B	17 D	22 E	27 B
3	A	8 B	13 B	18 A	23 C	28 B
4	E	9 D	14 B	19 D	24 B	29 E
5	C	10 A	15 E	20 D	25 A	30 B

Mata Pelajaran : kimia . Nama : Setya dinanti
 Materi : Tata Nama Abs : 30
 Kelas : X MIA 3 No. :
 Date : 25 Januari 2015

	1. B	6 B	11 B	16 A	21 A	26 D
	2. E	7 E	12 B	17 D	22 D	27 E
	3. A	8 A	13 E	18 E	23 C	28 B
	4. D	9 D	14 D	19 D	24 E	29 E
	5. A	10 A	15 E	20 C	25 B	30 A

37

Hasil Posttest Kelas Eksperimen

BAROTUT TAQIYAH
X-MIA 3

No. _____
Date
Rabu, 01 April 2015

Kimia

<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	1	D	11 D	21 B	7
<input type="checkbox"/>	2	B	12 B	22 D	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	A	13 B	23 B	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	D	14 D	24 E	
<input type="checkbox"/>	5	E	15 C	25 E	
<input type="checkbox"/>	6	E	16 A	26 B	
<input type="checkbox"/>	7	D	17 C	27 C	
<input type="checkbox"/>	8	C	18 E	<input checked="" type="checkbox"/> A	
<input type="checkbox"/>	9	A	19 D	29 C	
<input type="checkbox"/>	10	E	20 E	30 A	
<input type="checkbox"/>					

90

No. _____
Date _____

Rabu, 1 April 2015.

Mama : Siti Zubairah.

No : 31

Kelas : X Mia 3

o Kimia o

<input type="checkbox"/>	1	D	6 E	11 D	16 A	21 B	26 A
<input checked="" type="checkbox"/>	2	C	7 D	12 C	17 D	22 D	<input checked="" type="checkbox"/> C
<input checked="" type="checkbox"/>	3	A	8 C	13 E	18 D	23 B	27 B
<input type="checkbox"/>	4	C	9 A	14 A	19 E	24 B	28 A
<input type="checkbox"/>	5	E	<input checked="" type="checkbox"/> E	15 C	20 B	25 A	30 D
<input type="checkbox"/>							

50

Hasil Pretest Kelas Kontrol

KODE SOAL (24)

60

03/29/02 - 2014

Pretest Kimia

Nama : Anisa Deby Juliani
Kelas : X-MIA-2

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 1. B. | 11 D | 21 B. |
| 2. C. | 12 D. | 22 B. |
| 3. E. | 13 D. | 23. B. |
| 4. D. | 14 D. | 24. C. |
| 5. C. | 15 E. | 24. A |
| 6. A. | 16 E. | 26. C. |
| 7. E. | 17 D. | 27 B. |
| 8. A. | 18 C. | 28 C. |
| 9. D. | 19 C. | 29 B. |
| 10. A. | 20 C. | 30. B. |

18

30

Nama : Denis aguns nurroho
Kelas : X.MIA.2
Mapel : Kimia.

- | | | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|-------|-----------------|-------------------|
| 1 B | 6 d. | 11 D | 16 E | 21 E | 25 D |
| 2. b | 7 c | 12 b | 17 C | 23 C | 27 C |
| 3 E | 8 C | 13 d | 18 b | 23 b | 28 d b |
| 4 A | 9 d. | 14 b | 19 C | 24 D | 29 a c |
| 5. c | 10. b | 15 c | 20 a. | 25 b | 30 a |

9

Hasil Posttest Kelas Kontrol

EVI D.C. 80 KIMIA?
 \bar{X} MIA 2

1. D.	11. D.	21. B.
2. B.	12. B.	22. E.
3. B.	13. A.	23. B.
4. C.	14. C.	24. E
5. E.	15. C.	25. E.
6. E.	16. A.	26. C.
7. D.	17. C.	27. C.
8. D.	18. C.	28. A.
9. A.	19. D.	29. C.
10. E.	20. E.	30. A.

(24)

50

<input type="checkbox"/>	Nama : Putri Nirwana N		
<input type="checkbox"/>	Kelas : X MIA 2		
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	1 D	4 B	21 A
<input type="checkbox"/>	2 B	12 B	22 E
<input type="checkbox"/>	3 B	13 A	23 B
<input type="checkbox"/>	4 A	14 E	24 D
<input type="checkbox"/>	5 D	15 C	25 A
<input type="checkbox"/>	6 E	16 A	26 E
<input type="checkbox"/>	7 D	17 D	27 C
<input type="checkbox"/>	8 A	18 C	28 B
<input type="checkbox"/>	9 C	19 D	29 C
<input type="checkbox"/>	10 E	20 E	30 A

(15)

Lampiran 16

DATA NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN			
No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	Achmad Nasichudin	43	73
2	Agung Robhianto	57	73
3	Agus Amat Anggun	53	77
4	Ani Afyanti	70	87
5	Anirotul Qoriah	57	83
6	Bagas Kesuma Nugraha	53	73
7	Barotut Taqiyah	57	90
8	Desindi Tri Yulita Sari	57	80
9	Dinda R M	63	87
10	Fitroh Maghfiroh	67	77
11	Harni Anitasari	53	73
12	Ichmatul Hidayah	53	87
13	Lailatunnimah	70	83
14	Lintang Enjang Agatha Dyaz	57	77
15	Lutfhi Gilang Irvana	50	80
16	Lucky Diaz Renara	53	77
17	M. Bahrul Uhm	47	63
18	M. Maulana Eka Candra	50	73
19	Miftachul Maghfiroh	60	80
20	Miftakhul Khoir	57	87
21	Mukhamat Abrori	50	57
22	Nanik Zuniati	63	83
23	Nico Putra Abrori	53	77
24	Nuraini Premeswari	50	73
25	Retno Wulansari	47	77
26	Rina Handayani	57	87
27	Salma Nur Alifah	53	83
28	Sani Nuwafi N	57	77
29	Setyadinanti	37	83
30	Siti Zulaikah	53	50
31	Sofiatul Umarok	50	80
32	Suryo Bagaskoro	63	90
33	Wahyu Aihl Anisyah	37	73
34	Yekti Pangestuti	53	87
35	Yohana Hardiningtyas	60	73
36	Yuda Bayu Pratama	47	77
37	Zahroh Raudhoh Jannah	60	83
38	Zulfa Uhl H	63	80
	S	2079,666667	2970
	X	54,72807018	78,14912281
	ni	38	38
	ni - 1	37	37
	Si ²	56,70183341	70,28647068
	(ni-1) Si ²	2097,967836	2600,599415
	Log Si ²	1,753597102	1,846871736
	(ni-1) Log Si ²	64,88309276	68,33425425
	Si	7,530061979	8,383702683
	Nilai Maks.	70	90
	Nilai Min.	37	50
	Rentang	33	40
	Log ni	1,579783597	1,579783597
	K hitung	6,213285869	6,213285869
	Banyak K	7	7
	Panjang K	4,714285714	5,714285714

Lampiran 17

DATA NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	Adinda Ayuningrum S	47	73
2	Amalia Fani Kumiawati	53	63
3	Anisa Deby Juliani	60	77
4	Anisa Rahmawati	57	80
5	Arfian Wahyu R	43	77
6	Bayu Novianto	50	73
7	Denis Agung Nugroho	30	67
8	Dinda Oktaria A	57	77
9	Dwi Marvia Ningsih	50	70
10	Eka Wijayanti	63	73
11	Evi Dwi Cahyanti	53	80
12	Fajrul Falah	37	77
13	Feni Afriyanti	57	73
14	Gea Devina Salsabila	33	76
15	Hanif Aziz	47	67
16	Ika Wukndari	57	63
17	Ismi Raudlatul Ahyani	50	70
18	Khaffa Choiru Muna	47	77
19	Khanifah	53	70
20	Lailatul Inayah	47	77
21	Lutfiyana Hikmah A	33	80
22	M. Dimas Zuham	57	73
23	M. Hasan N	53	73
24	Mahendra Wishnu P	47	67
25	Maudina Puspita W	43	77
26	Ni'ma Nuril H	60	80
27	Nilam Gita Noviani	53	63
28	Nur Aisya Hemas P	37	73
29	Nurul Wukndari	53	73
30	Nuzul Nur Alfian	43	67
31	Putri Nirwana	43	50
32	Safira Izzatun Ni'mah	63	77
33	Siti Nurkhasanah	47	67
34	Sulastri	53	63
35	Tri Ardianingtyas	63	77
36	Tri Ningsih	40	67
37	Ulfa Septi Tsabbita	57	80
	s	1837	2666,333333
	X	49,63963964	72,06306306
	ni	37	37
	ni - 1	36	36
	Si^2	75,31097764	42,56690023
	$(ni-1) Si^2$	2711,195195	1532,408408
	Log Si^2	1,876858285	1,629072026
	$(ni-1) \text{Log } Si^2$	67,56689827	58,64659292
	Si	8,678189768	6,524331401
	Nilai Maks.	63	80
	Nilai Min.	30	50
	Rentang	33	30
	Log ni	1,568201724	1,568201724
	K hitung	6,175065689	6,175065689
	Banyak K	7	7
	Panjang K	4,714285714	4,285714286

Lampiran 18

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN (X MIA 3)

H_0 : Data berdistribusi normal
 H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

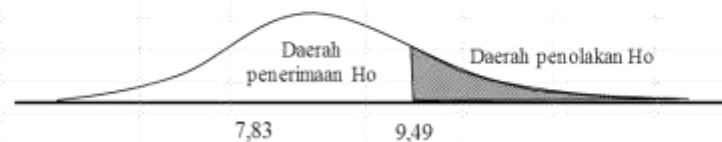
Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal	=	70	Panjang Kelas	=	4,71
Nilai Minimal	=	37	Rerata Kelompok	=	54,73
Rentang	=	33	Simpangan Baku	=	7,53
Banyak Kelas	=	7	n	=	38

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$(O_i - E_i)^2$
33 - 38	32,5	35,5	-2,95	0,00	0,01	0,53	2	4,05
39 - 44	38,5	41,5	-2,16	0,02	0,07	2,72	1	1,09
45 - 50	44,5	47,5	-1,36	0,09	0,20	7,60	9	0,26
51 - 56	50,5	53,5	-0,56	0,29	0,31	11,62	7	1,84
57 - 62	56,5	59,5	0,24	0,59	0,26	9,73	12	0,53
63 - 68	62,5	65,5	1,03	0,85	0,12	4,46	5	0,07
69 - 74	68,5	71,5	1,83	0,97			2	
χ^2							38	7,83

 $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49** χ^2_{hitung} **7,83**

Kesimpulan : Data berdistribusi normal

Lampiran 19

UJI NORMALITAS POST TEST KELAS EKSPERIMEN (XMIA 3) H_0 : Data berdistribusi normal H_a : Data tidak berdistribusi normal**Pengujian Hipotesis**

Menggunakan rumus :

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

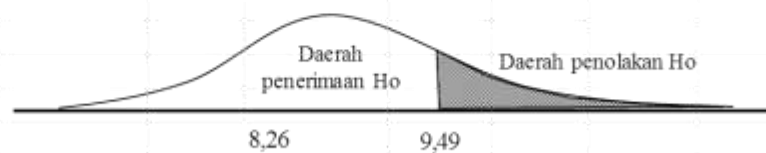
Kriteria yang digunakan :Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai Maksimal	=	90	Panjang Kelas	=	5,71
Nilai Minimal	=	50	Rerata Kelompok	=	78,15
Rentang	=	40	Simpangan Baku	=	8,38
Banyak Kelas	=	7	n	=	38

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50 - 55	49,5	52,5	-3,42	0,00	0,00	0,12	1	6,51
56 - 61	55,5	58,5	-2,70	0,00	0,02	0,76	1	0,07
62 - 67	61,5	64,5	-1,99	0,02	0,08	2,98	1	1,32
68 - 73	67,5	70,5	-1,27	0,10	0,19	7,13	8	0,11
74 - 79	73,5	76,5	-0,55	0,29	0,27	10,43	9	0,20
80 - 85	79,5	82,5	0,16	0,56	0,25	9,34	10	0,05
86 - 91	85,5	88,5	0,88	0,81			8	
						χ^2	38	8,26

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} \quad \mathbf{9,49}$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} \quad \mathbf{8,26}$$



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

Lampiran 20

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS KONTROL (XMIA 2) H_0 : Data berdistribusi normal H_a : Data tidak berdistribusi normal**Pengujian Hipotesis**

Menggunakan rumus :

Kriteria yang digunakan :Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

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

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	63	Panjang Kelas	=	4,71
Nilai Minimal	=	30	Rerata Kelompok	=	49,64
Rentang	=	33	Simpangan Baku	=	8,68
Banyak Kelas	=	7	n	=	37

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
30 - 34	29,5	32	-2,32	0,01	0,03	1,12	3	3,13
35 - 39	34,5	37	-1,74	0,04	0,08	2,99	2	0,33
40 - 44	39,5	42	-1,17	0,12	0,16	5,75	5	0,10
45 - 49	44,5	47	-0,59	0,28	0,22	8,02	6	0,51
50 - 54	49,5	52	-0,02	0,49	0,22	8,09	10	0,45
55 - 59	54,5	57	0,56	0,71	0,16	5,91	6	0,00
60 - 64	59,5	62	1,14	0,87			5	
						χ^2	37	4,52

 $\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49** χ^2_{hitung} **4,52**

Kesimpulan : Data berdistribusi normal

Lampiran 21

UJI NORMALITAS POST TEST KELAS KONTROL (X MIA 2)

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

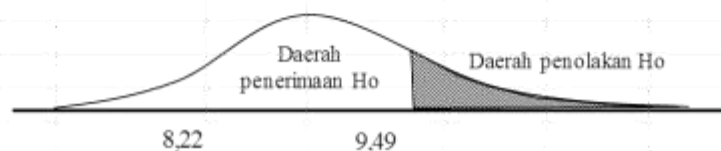
Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	80	Panjang Kelas	=	4,29
Nilai Minimal	=	50	Rerata Kelompok	=	72,06
Rentang	=	30	Simpangan Baku	=	6,52
Banyak Kelas	=	7	n	=	37

Kelas Interval	Batas Bawah Kelas	Nilai Tengah	Z untuk Batas Bawah	Peluang Untuk Z	Luas Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50 - 54	49,5	52	-3,46	0,00	0,00	0,12	1	6,36
55 - 59	54,5	57	-2,69	0,00	0,02	0,87	0	0,87
60 - 64	59,5	62	-1,93	0,03	0,10	3,56	4	0,06
65 - 69	64,5	67	-1,16	0,12	0,22	8,29	6	0,63
70 - 74	69,5	72	-0,39	0,35	0,30	11,04	11	0,00
75 - 79	74,5	77	0,37	0,65	0,23	8,41	10	0,30
80 - 84	79,5	82	1,14	0,87			5	
						χ^2	37	8,22

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ **9,49**

χ^2_{hitung} **8,22**



Kesimpulan : Data berdistribusi normal

Lampiran 22

**UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA HASIL *PRETEST*
ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

- 1) H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang tidak berbeda
 H_a : Kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang berbeda

2) α : 5%

3) Statistik Uji

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

4) Komputasi

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2080	1837
n	38	37
Mean	54,73	49,64
Varians (S^2)	56,70	75,31
Standar deviasi (S)	7,53	8,68

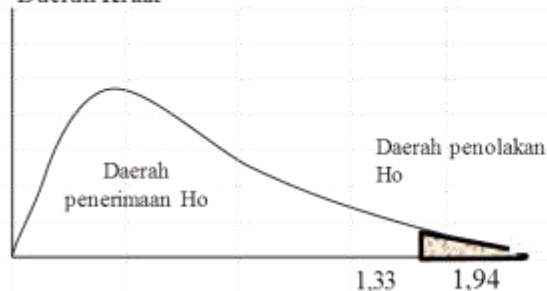
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F : \frac{75,31}{56,70} = 1,33$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$dk \text{ pembilang} : n^b - 1 = 37 \quad dk \text{ penyebut} : n^k - 1 = 36$$

5) Daerah Kritis



6) Keputusan : H_0 diterima

7) Kesimpulan : Kedua kelas mempunyai varians yang tidak berbeda

Lampiran 23

**UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA HASIL *POSTTEST*
ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

- 1) H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang tidak berbeda
 H_a : Kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang berbeda

2) α : 5%

3) Statistik Uji

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

4) Komputasi

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2970	2666,333333
n	38	37
Mean	78,15	72,06
Varians (S^2)	70,29	42,57
Standar deviasi (S)	8,38	6,52

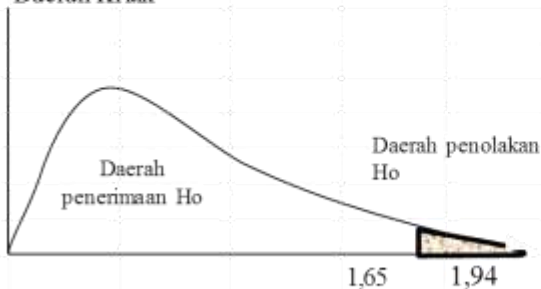
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F : \frac{70,29}{42,57} = 1,65$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$\text{dk pembilang : } n_1 - 1 = 37 \quad \text{dk penyebut : } n_2 - 1 = 36$$

5) Daerah Kritik



6) Keputusan : H_0 diterima

7) Kesimpulan : Kedua kelas mempunyai varians yang tidak berbeda

Lampiran 24

**UJI t PIHAK KANAN PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST*
KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL**

Hipotesis

$$H_0 : m_1 = m_2$$

$$H_a : m_1 > m_2$$

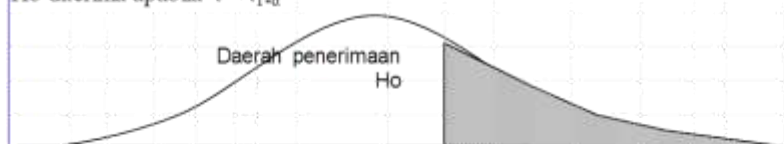
Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

Ho diterima apabila $t < t_{1-\alpha}$ 

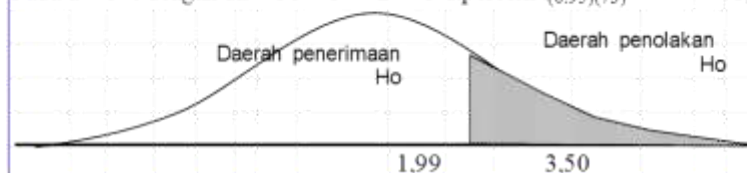
Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok kontrol
Jumlah	2970	2666,333333
n	38	37
\bar{x}	78,14912281	72,06
Varians (s^2)	70,28647068	42,5669
Standart deviasi (s)	8,383702683	6,5243

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(38 - 1) 70,29 + (37 - 1) 42,57}{38 + 37 - 2}} = 7,524396689$$

$$t = \frac{78,15 - 72,06}{7,52 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{37}}} = 3,50$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 38 + 37 - 2 = 73$ diperoleh $t_{(0,95)(73)} = 1,99299713$ 

Lampiran 25

ANALISIS TERHADAP PENGARUH VARIABEL

Rumus yang digunakan untuk menghitung pengaruh variabel yaitu :

$$r_b = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)pq}{uS_y}$$

Keterangan:

- r_b = koefisien korelasi biserial
 \bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen
 \bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar kelompok kontrol
 p = proporsi jumlah siswa pada kelompok eksperimen
 q = proporsi jumlah siswa pada kelompok kontrol
 u = tinggi ordinat pada kurva normal baku pada titik z yang memotong bagian luas normal baku menjadi bagian p dan q
 S_y = simpangan baku untuk semua nilai dari kedua kelompok

Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi biserial (r_b)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,00 \leq x < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq x < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq x < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq x < 0,80$	Kuat
$0,80 \leq x \leq 1,00$	Sangat kuat

$$\bar{X}_1 = 78,15$$

$$\bar{X}_2 = 72,06$$

$$p = \frac{38}{73} = 0,520098392$$

$$q = 1 - 0,520098392 = 0,4799$$

$$u = \text{dari nilai p dan q diperoleh } z = 0,05 \text{ (Daftar F atau tabel kurva normal)}$$

$$\text{dari nilai } z = 0,05 \text{ didapat tinggi ordinat } u = 0,3984$$

$$\text{(Daftar E atau tabel ordinat Y untuk lengkungan normal standart pada titik Z)}$$

$$S_y = 7,524$$

maka:

$$r_b = \frac{(78,15 - 72,06) \times 0,520098392 \times 0,479901608}{0,3984 \times 7,52440}$$

$$= 0,51 \quad (\text{SEDANG})$$

Lampiran 26

KOEFISIEN DETERMINASI

Rumus yang digunakan yaitu :

$$KD = r_b^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = koefisien determinasi
 r_b = koefisien korelasi biserial

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$\begin{aligned} KD &= (0,51)^2 \times 100\% \\ &= 25,68 \ % \end{aligned}$$

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* berbantuan media *crossword puzzle* memberikan kontribusi sebesar 25,68% pada hasil belajar siswa

Lampiran 27

PERSENTASE KETUNTASAN BELAJAR SISWA MAN 1 MAGELANG
MATERI TATA NAMA SENYAWA

KELOMPOK EKSPERIMEN				KELOMPOK KONTROL			
NO.	KODE	NILAI	KETUNTASAN	NO.	KODE	NILAI	KETUNTASAN
1	E-01	73	Tidak Tuntas	1	K-01	73	Tidak Tuntas
2	E-02	73	Tidak Tuntas	2	K-02	63	Tidak Tuntas
3	E-03	77	Tuntas	3	K-03	77	Tuntas
4	E-04	87	Tuntas	4	K-04	80	Tuntas
5	E-05	83	Tuntas	5	K-05	77	Tuntas
6	E-06	73	Tidak Tuntas	6	K-06	73	Tidak Tuntas
7	E-07	90	Tuntas	7	K-07	67	Tidak Tuntas
8	E-08	80	Tuntas	8	K-08	77	Tuntas
9	E-09	87	Tuntas	9	K-09	70	Tidak Tuntas
10	E-10	77	Tuntas	10	K-10	73	Tidak Tuntas
11	E-11	73	Tidak Tuntas	11	K-11	80	Tuntas
12	E-12	87	Tuntas	12	K-12	77	Tuntas
13	E-13	83	Tuntas	13	K-13	73	Tidak Tuntas
14	E-14	77	Tuntas	14	K-14	76	Tuntas
15	E-15	80	Tuntas	15	K-15	67	Tidak Tuntas
16	E-16	77	Tuntas	16	K-16	63	Tidak Tuntas
17	E-17	63	Tidak Tuntas	17	K-17	70	Tidak Tuntas
18	E-18	73	Tidak Tuntas	18	K-18	77	Tuntas
19	E-19	80	Tuntas	19	K-19	70	Tidak Tuntas
20	E-20	87	Tuntas	20	K-20	77	Tuntas
21	E-21	57	Tidak Tuntas	21	K-21	80	Tuntas
22	E-22	83	Tuntas	22	K-22	73	Tidak Tuntas
23	E-23	77	Tuntas	23	K-23	73	Tidak Tuntas
24	E-24	73	Tidak Tuntas	24	K-24	67	Tidak Tuntas
25	E-25	77	Tuntas	25	K-25	77	Tuntas
26	E-26	87	Tuntas	26	K-26	80	Tuntas
27	E-27	83	Tuntas	27	K-27	63	Tidak Tuntas
28	E-28	77	Tuntas	28	K-28	73	Tidak Tuntas
29	E-29	83	Tuntas	29	K-29	73	Tidak Tuntas
30	E-30	50	Tidak Tuntas	30	K-30	67	Tidak Tuntas
31	E-31	80	Tuntas	31	K-31	50	Tidak Tuntas
32	E-32	90	Tuntas	32	K-32	77	Tuntas
33	E-33	73	Tidak Tuntas	33	K-33	67	Tidak Tuntas
34	E-34	87	Tuntas	34	K-34	63	Tidak Tuntas
35	E-35	73	Tidak Tuntas	35	K-35	77	Tuntas
36	E-36	77	Tuntas	36	K-36	67	Tidak Tuntas
37	E-37	83	Tuntas	37	K-37	80	Tuntas
38	E-38	80	Tuntas				
Rata-rata		78,15		Rata-rata		72,06	
Persentase (%)		Tuntas	87,10	Persentase (%)		Tuntas	40,54
		Tidak	12,90			Tidak	59,46

Lampiran 28

UJI KETUNTASAN HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

Ho : $m \geq 75$ (Telah mencapai ketuntasan belajar)

Ha : $m < 75$ (Belum mencapai ketuntasan belajar)

Uji Hipotesis:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)(n-1)}$

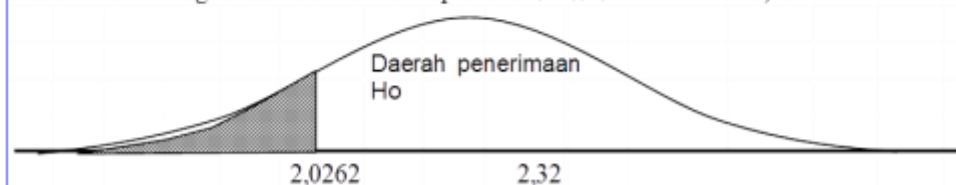
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh:

Sumber variasi	Nilai
Jumlah	2969,666667
n	38
\bar{x}	78,14912281
Standart deviasi (s)	8,383702683

$$t = \frac{78,15 - 75,00}{\frac{8,38}{\sqrt{38}}}$$

$$= 2,32$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 38 - 1 = 37$ diperoleh $t_{(0,95)(37)} = 2,026$



Karena t berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajarnya lebih dari 75 atau sudah mencapai ketuntasan belajar.

Lampiran 29

UJI KETUNTASAN HASIL BELAJAR KELAS KONTROL**Hipotesis:**Ho : $m \geq 75$ (Telah mencapai ketuntasan belajar)Ha : $m < 75$ (Belum mencapai ketuntasan belajar)**Uji Hipotesis:**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

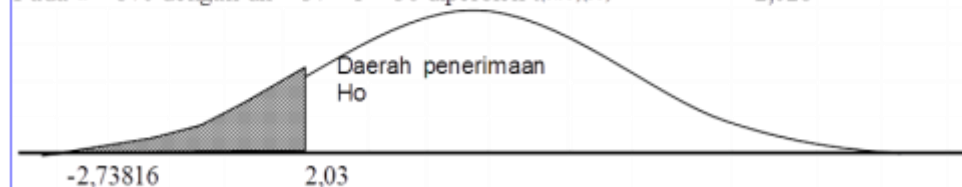
H⁰ diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)(n-1)}$

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh:

Sumber variasi	Nilai
Jumlah	2666,3
n	37
\bar{x}	72,06
Standart deviasi (s)	6,52

$$t = \frac{72,06 - 75,00}{\frac{6,52}{\sqrt{37}}}$$

$$= -2,74$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 37 - 1 = 36$ diperoleh $t_{(0,95)(36)} = 2,028$ 

Karena t berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajarnya kurang dari 75 atau belum mencapai ketuntasan belajar.

Lampiran 30					
UJI <i>N-GAIN</i> <g> PENINGKATAN HASIL BELAJAR					
KELAS EKSPERIMEN					
DATA KELAS EKSPERIMEN					
KELAS X MIIA 1					
No	Testee	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	g	Kriteria
1	E-01	43	73	0,53	Sedang
2	E-02	57	73	0,37	Sedang
3	E-03	53	77	0,51	Sedang
4	E-04	70	87	0,57	Sedang
5	E-05	57	83	0,60	Sedang
6	E-06	53	73	0,43	Sedang
7	E-07	57	90	0,77	Tinggi
8	E-08	57	80	0,53	Sedang
9	E-09	63	87	0,65	Sedang
10	E-10	67	77	0,30	Sedang
11	E-11	53	73	0,43	Sedang
12	E-12	53	87	0,72	Tinggi
13	E-13	70	83	0,43	Sedang
14	E-14	57	77	0,47	Sedang
15	E-15	50	80	0,60	Sedang
16	E-16	53	77	0,51	Sedang
17	E-17	47	63	0,30	Sedang
18	E-18	50	73	0,46	Sedang
19	E-19	60	80	0,50	Sedang
20	E-20	57	87	0,70	Sedang
21	E-21	50	57	0,14	Rendah
22	E-22	63	83	0,54	Sedang
23	E-23	53	77	0,51	Sedang
24	E-24	50	73	0,46	Sedang
25	E-25	47	77	0,57	Sedang
26	E-26	57	87	0,70	Sedang
27	E-27	53	83	0,64	Sedang
28	E-28	57	77	0,47	Sedang
29	E-29	37	83	0,73	Tinggi
30	E-30	53	50	-0,06	Rendah
31	E-31	50	80	0,60	Sedang
32	E-32	63	90	0,73	Tinggi
33	E-33	37	73	0,57	Sedang
34	E-34	53	87	0,72	Tinggi
35	E-35	60	73	0,33	Sedang
36	E-36	47	77	0,57	Sedang
37	E-37	60	83	0,58	Sedang
38	E-38	63	80	0,46	Sedang
Jumlah		2080	2970	18,58	
Mean		54,73	78,15	Tinggi	5
S ²		56,70	70,29	Sedang	31
S		7,53	8,38	Rendah	2

Lampiran 31

**UJI N-GAIN <g> PENINGKATAN HASIL BELAJAR
KELAS KONTROL**

**DATA KELAS KONTROL
KELAS X MIIA 3**

No	Testee	Pretest	Posttest	g	Kriteria
1	K-01	47	73	0,49	Sedang
2	K-02	53	63	0,21	Rendah
3	K-03	60	77	0,43	Sedang
4	K-04	57	80	0,53	Sedang
5	K-05	43	77	0,60	Sedang
6	K-06	50	73	0,46	Sedang
7	K-07	30	67	0,53	Sedang
8	K-08	57	77	0,47	Sedang
9	K-09	50	70	0,40	Sedang
10	K-10	63	73	0,27	Rendah
11	K-11	53	80	0,57	Sedang
12	K-12	37	77	0,63	Sedang
13	K-13	57	73	0,37	Sedang
14	K-14	33	76	0,64	Sedang
15	K-15	47	67	0,38	Sedang
16	K-16	57	63	0,14	Rendah
17	K-17	50	70	0,40	Sedang
18	K-18	47	77	0,57	Sedang
19	K-19	53	70	0,36	Sedang
20	K-20	47	77	0,57	Sedang
21	K-21	33	80	0,70	Sedang
22	K-22	57	73	0,37	Sedang
23	K-23	53	73	0,43	Sedang
24	K-24	47	67	0,38	Sedang
25	K-25	43	77	0,60	Sedang
26	K-26	60	80	0,50	Sedang
27	K-27	53	63	0,21	Rendah
28	K-28	37	73	0,57	Sedang
29	K-29	53	73	0,43	Sedang
30	K-30	43	67	0,42	Sedang
31	K-31	43	50	0,12	Rendah
32	K-32	63	77	0,38	Sedang
33	K-33	47	67	0,38	Sedang
34	K-34	53	63	0,21	Rendah
35	K-35	63	77	0,38	Sedang
36	K-36	40	67	0,45	Sedang
37	K-37	57	80	0,53	Sedang
Jumlah		1837	2587	15,54	
Mean		49,64	72,06	Tinggi	0
S ²		75,31	42,57	Sedang	31
S		8,68	6,52	Rendah	6

Lampiran 32								
KELAS EKSPERIMEN								
Responden	Rater 1	Rater 2	Rater 3	Rater 4	Rater 5	Σxp	$(\Sigma xp)^2$	$(Xp1)^2$
K - 1	27	28	27	27	28	137	18769	729
K - 2	26	25	25	24	26	126	15876	676
K - 3	28	27	27	27	28	137	18769	784
K - 4	28	28	27	28	28	139	19321	784
K - 5	28	28	28	26	27	137	18769	784
K - 6	27	27	27	26	27	134	17956	729
K - 7	27	27	26	26	27	133	17689	729
K - 8	27	26	25	25	26	129	16641	729
K - 9	28	28	27	27	27	137	18769	784
K - 10	28	28	27	27	28	138	19044	784
K - 11	28	27	28	27	28	138	19044	784
K - 12	26	25	25	25	25	126	15876	676
K - 13	26	26	26	26	25	129	16641	676
K - 14	26	27	26	26	27	132	17424	676
K - 15	27	28	27	28	28	138	19044	729
K - 16	27	27	26	25	26	131	17161	729
K - 17	26	26	26	27	27	132	17424	676
K - 18	28	29	28	28	29	142	20164	784
K - 19	28	28	27	27	28	138	19044	784
K - 20	28	27	27	28	28	138	19044	784
K - 21	28	28	27	28	28	139	19321	784
K - 22	27	26	26	26	28	133	17689	729
K - 23	28	28	26	27	27	136	18496	784
K - 24	25	25	24	25	26	125	15625	625
K - 25	27	28	28	28	27	138	19044	729
K - 26	28	27	28	28	28	139	19321	784
K - 27	26	26	24	25	25	126	15876	676
K - 28	28	28	28	28	27	139	19321	784
K - 29	27	27	26	26	27	133	17689	729
K - 30	29	28	27	26	28	138	19044	841
K - 31	26	26	25	25	26	128	16384	676
K - 32	27	27	26	26	27	133	17689	729
K - 33	28	28	28	28	27	139	19321	784
K - 34	26	27	26	27	26	132	17424	676
K - 35	29	27	28	27	27	138	19044	841
K - 36	28	27	27	26	26	134	17956	784
K - 37	28	29	28	27	29	141	19881	784
K - 38	27	28	28	27	28	138	19044	729
Σxp	1036	1032	1012	1010	1030	5120	690638	28278
$(\Sigma xp)^2$	1073296	1065024	1024144	1020100	1060900	5243464		

$(Xp2)^2$	$(Xp3)^2$	$(Xp4)^2$	$(Xp5)^2$	$\Sigma(Xp^2)$	Rerata	Kriteria	Skor		
784	729	729	784	3755	27,4	Sangat Tinggi	85,625	JK total	221,4736842
625	625	576	676	3178	25,2	Tinggi	78,75	dbt	189
729	729	729	784	3755	27,4	Sangat Tinggi	85,625	JKt	15,36842105
784	729	784	784	3865	27,8	Sangat Tinggi	86,875	dbt	4
784	784	676	729	3757	27,4	Sangat Tinggi	85,625	JKs	157,0736842
729	729	676	729	3592	26,8	Sangat Tinggi	83,75	dbt	37
729	676	676	729	3539	26,6	Sangat Tinggi	83,125	JKr	49,03157895
676	625	625	676	3331	25,8	Tinggi	80,625	dbS	148
784	729	729	729	3755	27,4	Sangat Tinggi	85,625	MKs	4,245234708
784	729	729	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25	MKr	0,331294452
729	784	729	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25	r11	0,702630235
625	625	625	625	3176	25,2	Tinggi	78,75	rkk	0,921960863
676	676	676	625	3329	25,8	Tinggi	80,625	Kriteria	Reliabel
729	676	676	729	3486	26,4	Sangat Tinggi	82,5		
784	729	784	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
729	676	625	676	3435	26,2	Tinggi	81,875		
676	676	729	729	3486	26,4	Sangat Tinggi	82,5		
841	784	784	841	4034	28,4	Sangat Tinggi	88,75		
784	729	729	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
729	729	784	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
784	729	784	784	3865	27,8	Sangat Tinggi	86,875		
676	676	676	784	3541	26,6	Sangat Tinggi	83,125		
784	676	729	729	3702	27,2	Sangat Tinggi	85		
625	576	625	676	3127	25	Tinggi	78,125		
784	784	784	729	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
729	784	784	784	3865	27,8	Sangat Tinggi	86,875		
676	576	625	625	3178	25,2	Tinggi	78,75		
784	784	784	729	3865	27,8	Sangat Tinggi	86,875		
729	676	676	729	3539	26,6	Sangat Tinggi	83,125		
784	729	676	784	3814	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
676	625	625	676	3278	25,6	Tinggi	80		
729	676	676	729	3539	26,6	Sangat Tinggi	83,125		
784	784	784	729	3865	27,8	Sangat Tinggi	86,875		
729	676	729	676	3486	26,4	Sangat Tinggi	82,5		
729	784	729	729	3812	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
729	729	676	676	3594	26,8	Sangat Tinggi	83,75		
841	784	729	841	3979	28,2	Sangat Tinggi	88,125		
784	784	729	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
28066	27000	26890	27958	138192			84,211		

KELAS KONTROL									
Responden	Rater 1	Rater 2	Rater 3	Rater 4	Rater 5	Σxp	$(\Sigma Xp)^2$	$(Xp1)^2$	$(Xp2)^2$
K - 1	25	25	26	26	25	127	16129	625	625
K - 2	27	26	27	26	26	132	17424	729	676
K - 3	26	24	25	25	26	126	15876	676	576
K - 4	27	26	27	26	27	133	17689	729	676
K - 5	26	25	26	25	25	127	16129	676	625
K - 6	25	24	24	25	25	123	15129	625	576
K - 7	28	26	28	27	27	136	18496	784	676
K - 8	24	24	26	25	26	125	15625	576	576
K - 9	27	26	28	27	28	136	18496	729	676
K - 10	24	25	26	23	25	123	15129	576	625
K - 11	26	27	27	26	27	133	17689	676	729
K - 12	26	25	25	24	26	126	15876	676	625
K - 13	25	26	27	26	27	131	17161	625	676
K - 14	26	26	26	26	26	130	16900	676	676
K - 15	27	29	29	28	28	141	19881	729	841
K - 16	24	26	25	24	25	124	15376	576	676
K - 17	27	27	27	26	27	134	17956	729	729
K - 18	25	26	25	25	26	127	16129	625	676
K - 19	27	28	28	27	28	138	19044	729	784
K - 20	26	25	27	26	27	131	17161	676	625
K - 21	26	27	26	26	28	133	17689	676	729
K - 22	24	24	24	24	25	121	14641	576	576
K - 23	25	25	26	26	26	128	16384	625	625
K - 24	27	28	27	28	27	137	18769	729	784
K - 25	27	28	27	26	28	136	18496	729	784
K - 26	28	27	28	28	29	140	19600	784	729
K - 27	27	27	27	25	27	133	17689	729	729
K - 28	26	27	27	27	28	135	18225	676	729
K - 29	26	26	26	26	27	131	17161	676	676
K - 30	25	26	27	25	26	129	16641	625	676
K - 31	26	27	27	27	25	132	17424	676	729
K - 32	28	27	27	27	28	137	18769	784	729
K - 33	28	28	27	28	29	140	19600	784	784
K - 34	27	26	27	27	28	135	18225	729	676
K - 35	26	25	25	25	25	126	15876	676	625
K - 36	25	26	26	25	26	128	16384	625	676
K - 37	26	28	27	27	27	135	18225	676	784
Σxp	965	968	980	960	986	4859	639093	25217	25384
$(\Sigma Xp)^2$	931225	937024	960400	921600	972196	4722445			

$(Xp3)^2$	$(Xp4)^2$	$(Xp5)^2$	$\Sigma(Xp^2)$	Rerata	Kriteria	Skor		
676	676	625	3227	25,4	Tinggi	79,375	JK total	272,022
729	676	676	3486	26,4	Sangat Tinggi	82,5	dbt	184
625	625	676	3178	25,2	Tinggi	78,75	JKt	12,6703
729	676	729	3539	26,6	Sangat Tinggi	83,125	dbt	4
676	625	625	3227	25,4	Sangat Tinggi	79,375	JKs	197,622
576	625	625	3027	24,6	Sangat Tinggi	76,875	dbt	36
784	729	729	3702	27,2	Sangat Tinggi	85	JKr	61,7297
676	625	676	3129	25	Sangat Tinggi	78,125	dfs	144
784	729	784	3702	27,2	Sangat Tinggi	85	MKs	5,48949
676	529	625	3031	24,6	Tinggi	76,875	MKr	0,42868
729	676	729	3539	26,6	Sangat Tinggi	83,125	r11	0,70248
625	576	676	3178	25,2	Sangat Tinggi	78,75	rkk	0,92191
729	676	729	3435	26,2	Sangat Tinggi	81,875	Kriteria	Reliabel
676	676	676	3380	26	Tinggi	81,25		
841	784	784	3979	28,2	Sangat Tinggi	88,125		
625	576	625	3078	24,8	Tinggi	77,5		
729	676	729	3592	26,8	Tinggi	83,75		
625	625	676	3227	25,4	Tinggi	79,375		
784	729	784	3810	27,6	Sangat Tinggi	86,25		
729	676	729	3435	26,2	Sangat Tinggi	81,875		
676	676	784	3541	26,6	Sangat Tinggi	83,125		
576	576	625	2929	24,2	Tinggi	75,625		
676	676	676	3278	25,6	Tinggi	80		
729	784	729	3755	27,4	Sangat Tinggi	85,625		
729	676	784	3702	27,2	Sangat Tinggi	85		
784	784	841	3922	28	Sangat Tinggi	87,5		
729	625	729	3541	26,6	Sangat Tinggi	83,125		
729	729	784	3647	27	Sangat Tinggi	84,375		
676	676	729	3433	26,2	Sangat Tinggi	81,875		
729	625	676	3331	25,8	Tinggi	80,625		
729	729	625	3488	26,4	Sangat Tinggi	82,5		
729	729	784	3755	27,4	Sangat Tinggi	85,625		
729	784	841	3922	28	Sangat Tinggi	87,5		
729	729	784	3647	27	Sangat Tinggi	84,375		
625	625	625	3176	25,2	Tinggi	78,75		
676	625	676	3278	25,6	Tinggi	80		
729	729	729	3647	27	Sangat Tinggi	84,375		
26002	24962	26328	127893			82,0777		

Lampiran 33

KELAS EKSPERIMEN

Responden	Rater 1	Rater 2	Rater 3	Rater 4	Rater 5	Σxp	$(SXp)^2$	$(Xp1)^2$	$(Xp2)^2$
K - 1	17	16	15	15	17	80	6400	289	256
K - 2	18	18	18	18	18	90	8100	324	324
K - 3	14	15	14	13	14	70	4900	196	225
K - 4	16	17	15	17	15	80	6400	256	289
K - 5	16	16	15	15	16	78	6084	256	256
K - 6	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 7	17	17	17	17	17	85	7225	289	289
K - 8	16	15	15	15	16	77	5929	256	225
K - 9	16	17	16	16	17	82	6724	256	289
K - 10	15	15	16	15	15	76	5776	225	225
K - 11	15	16	14	14	15	74	5476	225	256
K - 12	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 13	16	16	15	16	15	78	6084	256	256
K - 14	16	16	16	16	17	81	6561	256	256
K - 15	16	16	15	17	16	80	6400	256	256
K - 16	17	17	17	16	17	84	7056	289	289
K - 17	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 18	17	16	15	16	17	81	6561	289	256
K - 19	16	15	15	16	16	78	6084	256	225
K - 20	16	15	15	16	17	79	6241	256	225
K - 21	15	16	16	16	16	79	6241	225	256
K - 22	17	17	17	16	17	84	7056	289	289
K - 23	16	16	16	17	16	81	6561	256	256
K - 24	15	15	14	14	16	74	5476	225	225
K - 25	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 26	14	14	13	14	15	70	4900	196	196
K - 27	15	15	15	16	16	77	5929	225	225
K - 28	14	15	15	15	15	74	5476	196	225
K - 29	15	17	15	15	15	77	5929	225	289
K - 30	17	18	18	18	18	89	7921	289	324
K - 31	16	17	15	17	16	81	6561	256	289
K - 32	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 33	17	18	17	17	18	87	7569	289	324
K - 34	16	16	16	16	17	81	6561	256	256
K - 35	16	15	16	16	17	80	6400	256	225
K - 36	16	17	16	15	16	80	6400	256	289
K - 37	14	14	14	15	16	73	5329	196	196
K - 38	17	17	17	18	18	87	7569	289	289
Σxp	604	610	593	603	617	3027	241879	9634	9830
$(SXp)^2$	364816	372100	351649	363609	380689	1832863			

$(Xp3)^2$	$(Xp4)^2$	$(Xp5)^2$	$\Sigma(Xp^2)$	Rerata	Kriteria	Skor		
225	225	289	1284	16	Sangat tinggi	80	JK total	206,11
324	324	324	1620	18	Sangat tinggi	90	dbt	189
196	169	196	982	14	Tinggi	70	JKt	8,3474
225	289	225	1284	16	Sangat tinggi	80	dbt	4
225	225	256	1218	15,6	Sangat tinggi	78	JKs	150,91
256	256	256	1280	16	Sangat tinggi	80	dbt	37
289	289	289	1445	17	Sangat tinggi	85	JKr	46,853
225	225	256	1187	15,4	Tinggi	77	dbt	148
256	256	289	1346	16,4	Sangat tinggi	82	JKs	4,0787
256	225	225	1156	15,2	Tinggi	76	MKr	0,3166
196	196	225	1098	14,8	Tinggi	74	r11	0,7039
256	256	256	1280	16	Sangat tinggi	80	rkk	0,9224
225	256	225	1218	15,6	Sangat tinggi	78	Kriteria	Reliabel
256	256	289	1313	16,2	Sangat tinggi	81		
225	289	256	1282	16	Sangat tinggi	80		
289	256	289	1412	16,8	Sangat tinggi	84		
256	256	256	1280	16	Sangat tinggi	80		
225	256	289	1315	16,2	Sangat tinggi	81		
225	256	256	1218	15,6	Tinggi	78		
225	256	289	1251	15,8	Sangat tinggi	79		
256	256	256	1249	15,8	Sangat tinggi	79		
289	256	289	1412	16,8	Sangat tinggi	84		
256	289	256	1313	16,2	Sangat tinggi	81		
196	196	256	1098	14,8	Tinggi	74		
256	256	256	1280	16	Tinggi	80		
169	196	225	982	14	Tinggi	70		
225	256	256	1187	15,4	Sangat tinggi	77		
225	225	225	1096	14,8	Sangat tinggi	74		
225	225	225	1189	15,4	Sangat tinggi	77		
324	324	324	1585	17,8	Sangat tinggi	89		
225	289	256	1315	16,2	Sangat tinggi	81		
256	256	256	1280	16	Sangat tinggi	80		
289	289	324	1515	17,4	Sangat tinggi	87		
256	256	289	1313	16,2	Sangat tinggi	81		
256	256	289	1282	16	Sangat tinggi	80		
256	225	256	1282	16	Sangat tinggi	80		
196	225	256	1069	14,6	Tinggi	73		
289	324	324	1515	17,4	Sangat tinggi	87		
9299	9615	10053	48431			79,7		

KELAS KONTROL									
Responden	Rater 1	Rater 2	Rater 3	Rater 4	Rater 5	Σxp	$(SXp)^2$	$(Xp1)^2$	$(Xp2)^2$
K - 1	13	12	14	14	13	66	4356	169	144
K - 2	15	16	15	16	16	78	6084	225	256
K - 3	14	14	14	14	14	70	4900	196	196
K - 4	15	15	15	16	15	76	5776	225	225
K - 5	15	15	14	15	15	74	5476	225	225
K - 6	13	13	14	15	15	70	4900	169	169
K - 7	16	15	16	16	15	78	6084	256	225
K - 8	15	15	15	16	15	76	5776	225	225
K - 9	14	13	13	13	14	67	4489	196	169
K - 10	14	14	15	14	15	72	5184	196	196
K - 11	15	15	15	15	14	74	5476	225	225
K - 12	13	13	12	13	12	63	3969	169	169
K - 13	15	14	15	14	15	73	5329	225	196
K - 14	15	14	15	14	13	71	5041	225	196
K - 15	14	15	14	13	14	70	4900	196	225
K - 16	15	15	14	15	15	74	5476	225	225
K - 17	16	16	15	15	16	78	6084	256	256
K - 18	14	13	13	14	13	67	4489	196	169
K - 19	14	15	14	13	14	70	4900	196	225
K - 20	14	14	14	14	14	70	4900	196	196
K - 21	16	16	15	16	15	78	6084	256	256
K - 22	14	14	14	14	15	71	5041	196	196
K - 23	14	14	13	13	14	68	4624	196	196
K - 24	17	16	16	15	16	80	6400	289	256
K - 25	16	15	15	16	16	78	6084	256	225
K - 26	16	16	16	16	16	80	6400	256	256
K - 27	16	15	15	16	16	78	6084	256	225
K - 28	16	15	14	15	14	74	5476	256	225
K - 29	15	15	15	15	14	74	5476	225	225
K - 30	15	14	15	14	15	73	5329	225	196
K - 31	15	14	14	14	14	71	5041	225	196
K - 32	14	14	14	15	14	71	5041	196	196
K - 33	14	14	15	15	13	71	5041	196	196
K - 34	14	14	14	15	14	71	5041	196	196
K - 35	17	17	16	15	16	81	6561	289	289
K - 36	13	13	13	13	12	64	4096	169	169
K - 37	14	14	14	14	14	70	4900	196	196
Σxp	545	536	534	540	535	2690	196308	8069	7806
$(SXp)^2$	297025	287296	285156	291600	286225	1447302			

$(Xp3)^2$	$(Xp4)^2$	$(Xp5)^2$	$\Sigma(Xp^2)$	Rerata	Kriteria	Skor		
196	196	169	874	13,2	Tinggi	66	JK total	195,945946
225	256	256	1218	15,6	Sangat tinggi	78	dbt	184
196	196	196	980	14	Tinggi	70	JKt	2,21621622
225	256	225	1156	15,2	Tinggi	76	dbt	4
196	225	225	1096	14,8	Tinggi	74	JKs	147,545946
196	225	225	984	14	Tinggi	70	dbt	36
256	256	225	1218	15,6	Sangat tinggi	78	JKr	46,1837838
225	256	225	1156	15,2	Tinggi	76	dbt	144
169	169	196	899	13,4	Tinggi	67	MKs	4,0984985
225	196	225	1038	14,4	Sangat tinggi	72	MKr	0,32072072
225	225	196	1096	14,8	Tinggi	74	r11	0,70200893
144	169	144	795	12,6	Tinggi	63	rkk	0,92174678
225	196	225	1067	14,6	Tinggi	73	Kriteria	Relabel
225	196	169	1011	14,2	Tinggi	71		
196	169	196	982	14	Tinggi	70		
196	225	225	1096	14,8	Tinggi	74		
225	225	256	1218	15,6	Sangat tinggi	78		
169	196	169	899	13,4	Tinggi	67		
196	169	196	982	14	Tinggi	70		
196	196	196	980	14	Tinggi	70		
225	256	225	1218	15,6	Sangat tinggi	78		
196	196	225	1009	14,2	Tinggi	71		
169	169	196	926	13,6	Tinggi	68		
256	225	256	1282	16	Sangat tinggi	80		
225	256	256	1218	15,6	Sangat tinggi	78		
256	256	256	1280	16	Sangat tinggi	80		
225	256	256	1218	15,6	Sangat tinggi	78		
196	225	196	1098	14,8	Sangat tinggi	74		
225	225	196	1096	14,8	Sangat tinggi	74		
225	196	225	1067	14,6	Tinggi	73		
196	196	196	1009	14,2	Tinggi	71		
196	225	196	1009	14,2	Tinggi	71		
225	225	169	1011	14,2	Tinggi	71		
196	225	196	1009	14,2	Tinggi	71		
256	225	256	1315	16,2	Sangat tinggi	81		
169	169	144	820	12,8	Tinggi	64		
196	196	196	980	14	Tinggi	70		
7738	7918	7779	39310			72,703		

Lampiran 34

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN *TEAM GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN MEDIA *CROSSWORD PUZZLE*

Petunjuk pengisian:

- Berilah tanda (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju	TS = Tidak Setuju
S = Setuju	STS = Sangat Tidak Setuju

- Angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda.
- Bacalah dengan saksama pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan				
2	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih kompetitif sehingga memacu siswa untuk lebih aktif				
3	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari				
4	Media <i>crossword puzzle</i> yang digunakan sangat jelas, menarik, dan mudah dipahami				
5	Media <i>crossword puzzle</i> kurang memotivasi saya dalam belajar materi tata nama senyawa				
6	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya				

Nama Responden :

ANALISIS ANKRET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN TEAM GAMES TOURNAMENT BERBANTUAN MEDIA CROSSWORD PUZZLE KELAS EKSPERIMEN																	
No	Kode Responden	Nomor Aspek Respon															
		1	SS	S	TS	STS	2	SS	S	TS	STS	3	SS	S	TS	STS	4
1	E-01	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	0	1	0	4
2	E-02	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
3	E-03	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4
4	E-04	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	4
5	E-05	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	2
6	E-06	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
7	E-07	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
8	E-08	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
9	E-09	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4
10	E-10	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
11	E-11	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
12	E-12	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	4
13	E-13	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
14	E-14	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
15	E-15	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4
16	E-16	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4
17	E-17	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	4
18	E-18	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3
19	E-19	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	4
20	E-20	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
21	E-21	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4
22	E-22	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
23	E-23	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3
24	E-24	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
25	E-25	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3
26	E-26	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
27	E-27	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
28	E-28	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
29	E-29	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
30	E-30	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
31	E-31	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4
32	E-32	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
33	E-33	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	4
34	E-34	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
35	E-35	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	3
36	E-36	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	3
37	E-37	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4	1	0	0	0	4
38	E-38	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3

Nomor Aspek Responden														E	Y	Keterangan
SS	S	TS	STS	5	SS	S	TS	STS	6	SS	S	TS	STS			
1	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	1	17	70,8333	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	17	70,8333	baik
1	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	20	83,3333	sangat baik
1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	0	1	0	3	0	1	0	0	2	0	0	1	0	18	82,5	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	21	87,5	sangat baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	1	0	17	70,8333	baik
0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	18	75	baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	4	1	0	0	0	21	87,5	sangat baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	4	1	0	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
1	0	0	0	3	0	1	0	0	4	1	0	0	0	22	91,6667	sangat baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	20	83,3333	sangat baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	20	83,3333	sangat baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
1	0	0	0	1	0	0	0	1	4	1	0	0	0	21	87,5	sangat baik
0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	1	0	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	17	70,8333	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	3	0	1	0	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	1	0	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	4	1	0	0	0	19	79,1667	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	19	79,1667	baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	4	1	0	0	0	21	87,5	sangat baik
0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	18	75	baik
1	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	3	0	1	0	0	18	75	baik
1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	20	83,3333	sangat baik
0	1	0	0	2	0	0	1	0	4	1	0	0	0	20	83,3333	sangat baik

REKAPITULASI ANGKET RESPON SISWA

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan	68,4210526	28,9473684	2,63157895	0
2	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih kompetitif sehingga memacu siswa untuk lebih aktif	60,5263158	39,4736842	0	0
3	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari	26,3157895	71,0526316	2,63157895	0
4	Media <i>crossword puzzle</i> yang digunakan sangat jelas, menarik, dan mudah dipahami	34,2105263	63,1578947	2,63157895	0
5	Media <i>crossword puzzle</i> kurang memotivasi saya dalam belajar materi tata nama senyawa	0	13,1578947	65,7894737	21,0526316
6	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT) berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya	23,6842105	65,7894737	5,26315789	5,26315789

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN *TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)* BERBANTUAN MEDIA *CROSSWORD PUZZLE*

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (✓) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda.
3. Bacalah dengan seksama pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan	✓			
2	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih kompetitif sehingga memacu siswa untuk lebih aktif	✓			
3	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari		✓		
4	Media <i>crossword puzzle</i> yang digunakan sangat jelas, menarik, dan mudah dipahami		✓		
5	Media <i>crossword puzzle</i> kurang memotivasi saya dalam belajar materi tala nama senyawa			✓	
6	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya		✓		

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN *TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT)* BERBANTUAN MEDIA *CROSSWORD PUZZLE*

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (✓) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda.
3. Bacalah dengan seksama pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan	✓			
2	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> berlangsung lebih kompetitif sehingga memacu siswa untuk lebih aktif	✓			
3	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi yang dipelajari		✓		
4	Media <i>crossword puzzle</i> yang digunakan sangat jelas, menarik, dan mudah dipahami		✓		
5	Media <i>crossword puzzle</i> kurang memotivasi saya dalam belajar materi tala nama senyawa				✓
6	Pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament (TGT)</i> berbantuan media <i>crossword puzzle</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya		✓		

Lampiran 35



Lampiran 36



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI**

Jl. Sunan Bonang No. 17 Telp/fax (0293) 362928 PO. Box 141 Kotak Pos 56101
MAGELANG

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : Ma.11.17/PP.00.6/433 /2015

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. H.M. Manshur Asnawi, MSI
NIP : 195506061979031006
Pangkat/Gol Ruang : Pembina Utama Muda (IV/c)
Jabatan : Kepala MAN Magelang

Menerangkan bahwa :

Nama : **SOPIYATUN MUNAWAROH**
NIM : 4301411149
Mahasiswa : Universitas Negeri Semarang
Jurusan : Kimia
Program Studi : FMIPA

Adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian guna memperoleh data atau keterangan dan bahan yang di perlukan di MAN Kabupaten Magelang mulai tanggal 10 Maret 2015 s.d. 25 April 2015 dengan judul :

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENT (TET) BERBANTUAN MEDIA CROOSWORD PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MAN 1 MAGELANG PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA

Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Magelang
Pada tanggal : 18 Mei 2015



Kepala
[Signature]
Drs. H.M. Manshur Asnawi, MSI
NIP. 19550606 197903 1 006