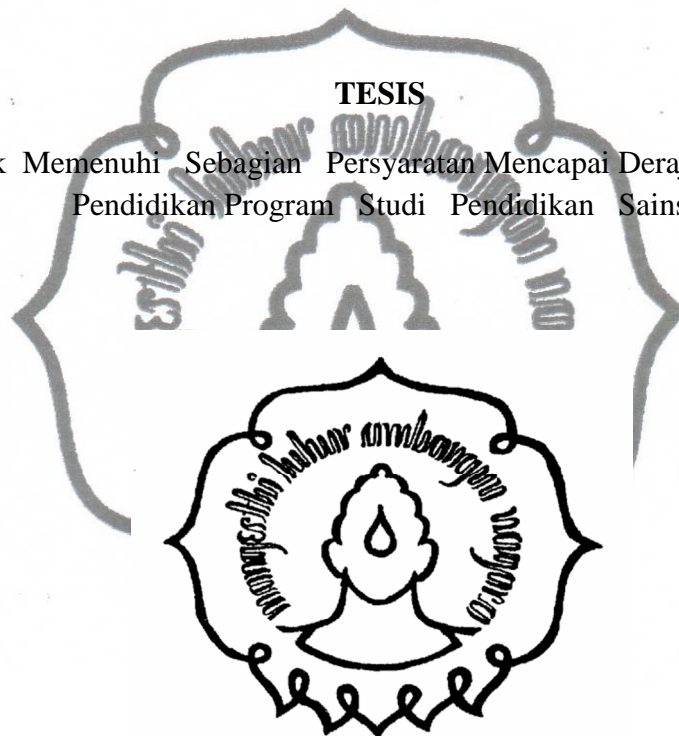


**MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MELALUI  
METODE EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR DAN MINAT BELAJAR SISWA**

**(Penelitian Pembelajaran Pokok Bahasan Laju Reaksi Kelas XI Semester 1  
SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011)**

**TESIS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Sains



**Oleh:**

**AULIA SANOVA**

**S830809005**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2011**

*commit to user*

## PERSETUJUAN

### MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MELALUI METODE EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAN MINAT BELAJAR

(Penelitian Pembelajaran Pokok Bahasan Laju Reaksi Kelas XI Semester 1  
SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011)

#### TESIS

Disusun oleh:

**Aulia Sanova**

**NIM S 830809005**

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing :

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	Prof.Dr. H. Ashadi NIP 19510102 197501 1 001	.....	.....
Pembimbing II	Drs. Haryono, M.Pd NIP 19520423 197603 1 002	.....	.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Sains

Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.

NIP. 19520116 198003 1 001

## PENGESAHAN

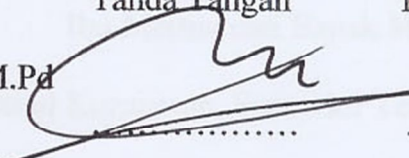
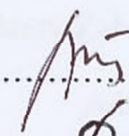
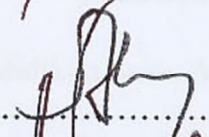
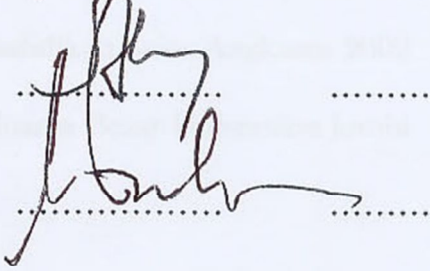
### MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MELALUI METODE EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAN MINAT BELAJAR

(Penelitian Pembelajaran Pokok Bahasan Laju Reaksi Kelas XI Semester 1  
SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011)

Disusun oleh :

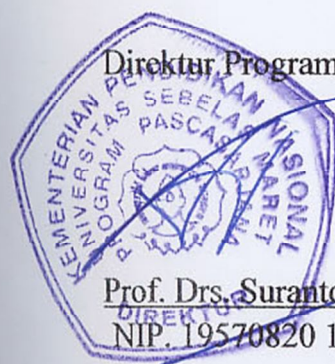
Aulia Sanova  
S 830809005

Telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji :

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd NIP. 19520116 198003 1 001		.....
Sekretaris	Dra. Suparmi, M.A., Ph.D NIP. 19520915 197603 2 001		.....
Anggota Penguji :			
1.	Prof. Dr. H. Ashadi NIP. 19510102 197501 1 001		.....
2.	Drs. Haryono, M.Pd NIP. 19520423 197603 1 002		.....

Surakarta, Oktober 2011

Mengetahui,



Direktur Program Pascasarjana

Prof. Drs. Suranto, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19570820 198503 1 004

Ketua Program Studi Pendidikan Sains

Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.  
NIP. 19520116 198003 1 001

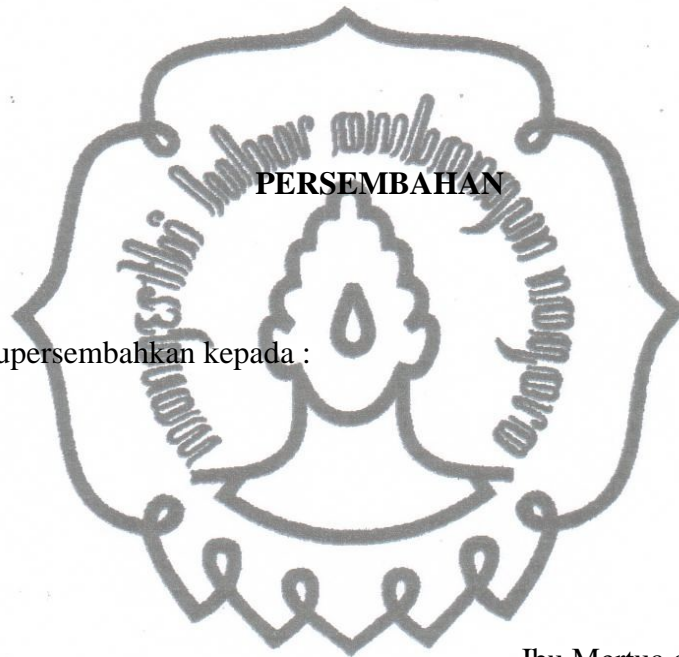
## MOTTO

“ Hidup Tak Seindah Seperti Yang Kita Inginkan, Dan Tak Seseorang Seperti Yang Kita Takutkan. Berdoa Dan Bekerja Agar Allah Bahagiakan Hidup Kita”

(Aulia Sanova)

## PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada :



Ibu dan Bapakku

Ibu Mertua dan Bapak Mertua

Agus Wakhid Kurniawan, Suami ku Tercinta

Iftikhar Amru Zahran Habibi Anakku

Adik-adik ku tersayang

Sahabat-sahabatku Pendidikan Sains Angkatan 2009

Keluarga Besar Universitas Jambi

*commit to user*

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Aulia Sanova

NIM : S 830809005

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis berjudul “ **MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MELALUI METODE EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAN MINAT BELAJAR (Penelitian Pembelajaran Pokok Bahasan Laju Reaksi Kelas XI Semester 1 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011)** “ adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tesis dan gelar yang saya peroleh dari tesis tersebut.

Surakarta, Oktober 2011

Yang membuat pernyataan

Aulia Sanova



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah S.W.T dan shalawat dan salam atas Nabi Muhammad S.A.W , penulis bersyukur karena tesis pada Program Pascasarjana dapat diselesaikan. Hal ini tidak lepas dari kuasa Allah dan karunia Nya yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayahNya, kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan tesis ini.

Pembuatan tesis ini telah memberikan pengetahuan tentang pembuatan tesis dengan sistematis dan metodologis dari berbagai perspektif, dan membuat peneliti sadar pengetahuan yang dimiliki ternyata masih perlu ditambah lagi . Pengetahuan yang didapatkan dalam semua mata kuliah di program pascasarjana UNS ini menjadi bekal untuk menyusun penelitian lain. Oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Prof. Drs. Suranto, M.Sc., Ph.D, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Sains.
3. Prof. Dr. H. Ashadi, sebagai pembimbing I penyusunan tesis atas bimbingan dan arahnya dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Drs. Haryono, M.Pd selaku pembimbing II penyusunan tesis atas bimbingan dan arahnya dalam menyelesaikan tesis ini.

*commit to user*

5. Dosen Program Studi Pendidikan Sain Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
6. Kepala SMA Batik 1 Surakarta yang telah memberikan izin tempat dalam penelitian ini.
7. Kepala SMA MTA Surakarta, yang telah memberikan tempat untuk melaksanakan uji coba instrumen penelitian.
8. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana Program Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan semangat dan kerjasamanya dalam menghadapi perkuliahan dan penyusunan tesis.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penulisan tesis ini.

Penulis sadar bahwa manusia jauh dari kesempurnaan, tapi penulis berusaha untuk menuju pada kesempurnaan. Jadi dengan tulisan ini semoga bermanfaat bagi pembacanya. Penulis selalu terbuka jika ada kritik dan saran dalam tulisan ini.

Semoga Allah memberkahi segala amal dan ibadah kita semua. Amin.

Surakarta, Oktober 2011

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Perumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
 <b>BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS</b>	
A. Kajian Teori.....	13
1. Hakekat Pembelajaran.....	13



2. Inkuiri Terbimbing.....	19
3. Metode Pembelajaran.....	23
4. Metode Eksperimen....	24
5. Metode Demonstrasi.....	27
6. Gaya Belajar.....	29
7. Minat Belajar.....	33
8. Prestasi Belajar .....	37
9. Laju Reaksi.....	43
B. Penelitian yang Relevan .....	55
C. Kerangka Berpikir .....	57
D. Hipotesis .....	63

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Populasi dan Sampel Penelitian.....	65
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	65
C. Metode Penelitian .....	66
D. Rancangan Penelitian.....	67
E. Langkah-langkah Penelitian.....	67
F. Variabel Penelitian.....	70
G. Teknik Pengumpulan Data.....	71
H. Instrumen Pengumpulan Data .....	72
I. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	73
1. Uji Validitas .... <i>commit to user</i> .....	73

2. Uji Reliabilitas .....	74
3. Taraf Kesukaran .....	76
4. Daya Pembeda .....	77
J. Teknik Analisis Data .....	78
1. Uji Prasyarat Analisis .....	79
2. Pengujian Hipotesis .....	80
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	84
B. Uji Prasyarat Analisis.....	91
C. Uji Hipotesis.....	94
D. Pembahasan Hasil Analisis.....	98
E. Keterbatasan Penelitian.....	108
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	110
B. Implikasi.....	112
C. Saran.....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>115</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Rata-rata Nilai Ulangan Harian .....	8
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	66
Tabel 3.2 Rancangan Penelitian.....	67
Tabel 3.3 Rangkuman Hasil Uji Validitas .....	74
Tabel 3.4 Rangkuman Hasil Uji Relibilitas Instrumen.....	76
Tabel 3.5 Rangkuman Hasil Analisis Indeks Kesukaran .....	77
Tabel 3.6 Hasil Daya Pembeda Soal .....	78
Tabel 4.1 Deskripsi Data Prestasi Kognitif .....	84
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Prestasi Kognitif Eksperimen.....	85
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Prestasi Kognitif Demonstrasi .....	86
Tabel 4.4 Deskripsi Data Prestasi Afektif .....	87
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Prestasi Afektif Eksperimen.....	87
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Prestasi Afektif Demonstrasi .....	89
Tabel 4.7 Deskripsi Data Gaya Belajar Siswa .....	90
Tabel 4.8 Deskripsi Data Minat Belajar Siswa .....	91
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas.....	92
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas .....	93
Tabel 4.11 Rangkuman ANOVA Tiga Jalan .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Energi Pengaktifan.....	47
Gambar 2.2 Pengaruh Kosentrasi .....	48
Gambar 2.3. Reaksi antara zat cair dan zat padat .....	49
Gambar 2.4 Distribusi Molekul Gas Menurut Energi Kinetik .....	51
Gambar 4.1 Histogram Prestasi Kognitif Kelas Eksperimen .....	85
Gambar 4.2 Histogram Prestasi Kognitif Kelas Demonstrasi .....	86
Gambar 4.3 Histogram Prestasi Afektif Kelas Eksperimen .....	88
Gambar 4.4 Histogram Prestasi Afektif Kelas Demonstrasi .....	89
Gambar 4.5 Hasil Uji Lanjutan Anava Interaksi Metode Dengan Minat .....	96
Gambar 4.6 Hasil Uji Lanjutan Anava Interaksi Metode, Minat Dan Gaya Belajar .....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Kegiatan Pembelajaran .....	118
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen .....	119
Lampiran 3 RPP Kelas Demonstrasi .....	126
Lampiran 4 Kisi-Kisi Gaya-gaya Belajar .....	133
Lampiran 5 Angket Gaya Belajar .....	135
Lampiran 6 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar .....	139
Lampiran 7 Angket Minat Belajar .....	141
Lampiran 8 Kisi-Kisi Tes Prestasi Belajar .....	145
Lampiran 9 Tes Prestasi Belajar .....	146
Lampiran 10 Lembar Kerja Siswa Metode Eksperimen.....	154
Lampiran 11 Lembar Kerja Siswa Metode Demonstrasi.....	161
Lampiran 12 Kunci Jawaban Tes Prestasi .....	168
Lampiran 13 Data Induk Hasil Tes Prestasi .....	169
Lampiran 14 Deskripsi Data Tes Kognitif .....	171
Lampiran 15 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Tes Prestasi .....	173
Lampiran 16 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Angket Gaya Belajar....	178
Lampiran 17 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Angket Minat .....	180
Lampiran 18 Pengujian Validitas dan Reliabilitas Angket Afektif .....	184
Lampiran 19 Data Normalitas .....	186
Lampiran 20 Data Homogenitas .....	193
Lampiran 21 Analisis Variansi .....	196
Lampiran 22 Dokumentasi Pembelajaran Metode Eksperimen .....	197

Lampiran 23 Dokumentasi Pembelajaran Metode Demonstrasi ..... 198

Surat Keterangan Tryout Penelitian SMA MTA Surakarta

Surat Keterangan Penelitian SMA Batik 1 Surakarta





## ABSTRAK

Aulia Sanova, S830809005, 2010. **“Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau Dari Gaya Belajar dan Minat Belajar Siswa”**. (Studi Kasus Siswa Kelas XI SMA Batik 1 Surakarta Pada Materi Laju Reaksi Tahun Pelajaran 2010 / 2011). Pembimbing I : Prof. Dr. H. Ashadi, Pembimbing II : Drs. Haryono, M.Pd. Tesis, Surakarta: Program Studi Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret, Oktober 2011.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, (1) pengaruh penggunaan metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa, (2) pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, (3) pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar siswa, (4) interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, (5) interaksi antara metode pembelajaran dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, (6) interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, (7) interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar terhadap prestasi belajar siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, kelas eksperimen yang pertama menggunakan pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan kelas eksperimen yang kedua menggunakan metode demonstrasi. Populasi adalah seluruh kelas XI IPA SMA Batik 1 Surakarta tahun pelajaran 2010/ 2011, sejumlah 2 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data untuk prestasi kognitif dengan metode tes, sedangkan untuk gaya belajar dan minat belajar siswa dengan angket. Uji hipotesis menggunakan anava tiga jalan sel tak sama dengan bantuan software minitab 15.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Tidak ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa. (2) Tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. (3) Tidak ada pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. (4) Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. (5) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. (6) Tidak terdapat interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar prestasi belajar siswa. (7) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar terhadap prestasi belajar siswa.

**Kata Kunci :** model pembelajaran inkuiri terbimbing, metode eksperimen, demonstrasi, gaya belajar, minat belajar, laju reaksi, prestasi belajar siswa.

## ABSTRACT

Aulia Sanova, S830809005, 2010. **“Guided Inquiry Learning Model Using Experiment and Demonstration Methods Overviewed From Learning Styles And Learning Interest”**. (A Case Study of Rate Reaction for 11<sup>th</sup> Grade Student SMA Batik 1 Surakarta in the Academic Year of 2010/ 2011). 1<sup>st</sup> advisor : Prof. Dr. H. Ashadi, 2<sup>nd</sup> advisor : Drs. Haryono, M.Pd. Thesis: Science Education Program, Post-graduate program, Surakarta Sebelas Maret University, October 2011.

The aims of this research were find out : (1) the effect of the use guided inquiry learning model using experiment and demonstration methods toward the learning achievement, (2) the effect of the learning style toward the learning achievement, (3) the effect of the learning interest toward the learning achievement, (4) the interaction between the learning methods with the students learning styles toward the learning achievement, (5) the interaction between the learning methods with the students learning interest toward the learning achievement, (6) the interaction between the students learning styles with the students learning interest toward the learning achievement, (7) the interaction between the learning methods, learning style and learning interest toward the learning achievement.

This research used experimental method, the first experimental group used guided inquiry learning with the experiment learning method and the second group used demonstration learning method. The population was all the students in grade XI consisting two classes of SMA Batik 1 Surakarta in the Academic Year of 2010/ 2011. The sample was taken using cluster random sampling. The data was collected using test for student achievement and questionere for students learning styles and students learning interest. Hypothesis of this research were tested by a three way analysis of variance (ANOVA) with unequal cells calculated by computer software minitab 15 program.

Based on the result of the analysis, conclusions were drawn as follows : (1) there was no effect of the use guided inquiry learning model using experiment and demonstration methods toward the learning achievement, (2) there was no effect of the students learning styles toward the learning achievement, (3) there was no effect of the students learning interest toward the learning achievement, (4) there was no interaction between the learning methods with the students learning styles toward the learning achievement, (5) there was an interaction between the use of the learning methods and the students learning interest toward the learning achievement, (6) there was no interaction between the learning styles and learning interest toward the learning achievement, (7) there was an interaction between the learning methods, learning style and learning interest toward the learning achievement.

**Keywords:** Guided inquiry, experiment and demonstration methods, learning styles, learning interest, rate reaction, student learning achievement.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sebagai perwujudan cita-cita nasional, telah diterbitkan undang-undang Nomor 2 Tahun 1989 tentang sistim pendidikan nasional yang bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan yang kemudian undang-undang ini disempurnakan dengan undang-undang Nomor 20 tahun 2003 pada bab II pasal 3, menyebutkan pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan merupakan tanggung jawab bersama antar keluarga, masyarakat dan pemerintah. Kesemua komponen saling mendukung untuk mewujudkan tujuan pendidikan itu sendiri.

Satuan pendidikan menyelenggarakan kegiatan belajar-mengajar yang dilaksanakan disekolah atau diluar sekolah. Sebagai *input* (siswa), proses pembelajaran berlangsung dengan terjadinya interaksi guru dengan siswa, siswa

dengan siswa (metode pembelajaran) yang dipengaruhi oleh lingkungan sekolah (sarana-prasarana) dan akan mendapatkan *output* (hasil/produk).

Sejak tahun 1994 pada SMU diberlakukan kurikulum 1994, kurikulum ini menekankan pada cara belajar siswa aktif secara fisik, mental, dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Dalam kurikulum ini kegiatan belajar cenderung didalam kelas, mengejar target berupa materi yang harus dikuasai dan berorientasi kognitif. Begitu juga pada tahun 2004 diberlakukan kurikulum berbasis kompetensi (KBK), kemudian pada tahun 2006 diberlakukan kurikulum satuan tingkat pendidikan (KTSP). KTSP merupakan pengembangan kurikulum 2004 atau Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum ini dikembangkan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu yang meliputi tujuan pendidikan nasional serta kesesuaian dengan kekhasan, kondisi dan potensi daerah, satuan pendidikan dan siswa. Dengan demikian seorang guru bisa merancang proses belajar mengajar secara mandiri sesuai dengan keadaan sekolahnya, baik keadaan siswa maupun laboratorium yang dimilikinya.

Pemberlakuan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran. Kompetensi merupakan kemampuan berpikir, bertindak, dan bersikap secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, keterampilan, dan nilai. Kompetensi ini sebagai bekal bagi peserta didik agar dapat menanggapi:

i) isu lokal, nasional, kawasan, dunia, sosial, ekonomi, lingkungan dan etika; ii)

menilai secara kritis perkembangan dalam bidang sains dan teknologi serta dampaknya; iii) memberi sumbangan terhadap kelangsungan perkembangan Sains dan teknologi; dan iv) memilih karir yang tepat (Depdiknas, 2004:6). Selama proses pembelajaran siswa seharusnya ikut terlibat secara langsung agar siswa memperoleh pengalaman dari proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut adanya partisipasi aktif dari seluruh siswa. Jadi, kegiatan belajar berpusat pada siswa (*student centered*), guru sebagai motivator dan fasilitator di dalamnya agar suasana kelas lebih hidup. Guru adalah salah satu komponen manusiawi dalam pembelajaran yang ikut berperan dalam upaya pembentukan sumber daya manusia yang profesional dalam bidang pembangunan. Oleh karena itu, guru yang merupakan salah satu unsur di bidang pendidikan harus berperan secara aktif, dan menempatkan keduanya sebagai tenaga profesional, sebagai tuntutan masyarakat yang semakin berkembang (Sardiman, 2005: 125). Guru dalam proses pembelajaran sebagai pendidik diharapkan mempunyai kemahiran dalam melaksanakan proses pembelajaran termasuk didalamnya adalah kemahiran dalam menyampaikan materi dengan menggunakan model maupun metode pengajaran yang tepat agar kegiatan pembelajaran tersebut efektif dan efisien. “Masalah penggunaan model pembelajaran akan tampak pada sikap siswa dalam menghadapi pembelajaran. Jika siswa kelihatan gelisah dan bosan serta enggan mengikuti pelajaran mungkin ada kesalahan dalam penggunaan model pembelajaran “ (Mulyati Arifin, 1994: 10). Pemilihan model pembelajaran dan metode pembelajaran tersebut didasarkan bahwa “setiap siswa mempunyai tingkat

*commit to user*



berpikir yang berbeda dan semua aspek memiliki andil dalam keberhasilan kegiatan belajar baik dari sisi konteks maupun konten dalam pembelajaran“ (Bobbi de Porter, 2009: 31), sehingga pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membantu siswa menguasai materi pelajaran sesuai dengan target yang ditempuh dalam kurikulum.

Keberhasilan dalam pembelajaran kimia dipengaruhi oleh faktor internal seperti minat dan gaya belajar siswa, sedangkan faktor eksternal antara lain metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dan materi kimia itu sendiri karena mata pelajaran kimia bagi siswa SMA Batik 1 Surakarta termasuk mata pelajaran yang sulit ditangkap dan dimengerti sehingga pencapaian hasil belajar kimia masih belum sesuai harapan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa namun hasilnya masih jauh dari harapan. Ini disebabkan proses pembelajaran yang masih belum optimal. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh tenaga pendidik saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selalu didominasi oleh guru atau tidak melibatkan siswanya secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru masih banyak memposisikan dirinya sebagai “*teacher centered learning*”.

Pada hakikatnya ilmu kimia adalah suatu ilmu yang menyelidiki bahan yang mencakup perubahan struktur dan susunan bahan tersebut dan kemudian dikembangkan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala-gejala alam itu terbentuk, jadi materi kimia dapat dipelajari baik

*commit to user*



secara teoritis maupun empiris. Pembelajaran secara teoritis membutuhkan nalar berpikir yang tinggi, sebaliknya pembelajaran secara empiris dapat dilakukan dengan praktek atau pengamatan secara langsung. Namun kenyataannya guru belum memperhatikan hal ini. Misal dalam proses pembelajaran, siswa mempelajari materi laju reaksi cenderung menghafalkan rumus-rumus, menghafalkan definisi-definisi, sehingga siswa kurang menguasai konsep materinya. Jadi siswa hanya dijejali informasi yang kurang konkrit dan diskusi yang kurang menarik karena bersifat teoritis, siswa tidak pernah diberi pengalaman langsung dalam mengamati suatu reaksi kimia. Akibatnya suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga siswa menjadi pasif dan menganggap materi pelajaran kimia adalah abstrak dan sulit dipahami sehingga proses pembelajaran masih belum optimal akibatnya siswa akhirnya menjadi jenuh dan bosan dalam mengikuti pelajaran.

Pada dasarnya, pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Dalam pembelajaran, guru berhadapan dengan sejumlah peserta didik dengan berbagai macam latar belakang, sikap dan potensi, yang kesemuanya itu berpengaruh terhadap kebiasaannya dalam mengikuti pembelajaran. Untuk kepentingan itulah seorang guru atau tenaga pendidik perlu memilih pendekatan dan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan dengan memperhatikan minat dan gaya belajar yang dimiliki oleh seorang siswa. Sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam belajar siswa yang lebih baik lagi.

Guru yang profesional tidak hanya dituntut untuk melaksanakan proses

*commit to user*

kegiatan belajar mengajar di depan kelas tetapi juga perlu memperhatikan minat belajar siswa melalui model pembelajaran yang berbasis laboratorium dan penyelidikan. Untuk kepentingan ini salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah inkuiri. Inkuiri merupakan model pembelajaran sains yang mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan, informasi, atau mempelajari suatu gejala (Koes, 2003:12). Apabila siswa belum pernah mempunyai pengalaman belajar dengan kegiatan-kegiatan inkuiri, maka diperlukan bimbingan yang cukup luas dari guru. Hal inilah yang disebut dengan inkuiri terbimbing.

Pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen, siswa akan terlibat aktif melakukan percobaan sendiri, mengamati, mencatat, mengolah data, menyimpulkan hasil eksperimen dan membuat laporan. Sedangkan pembelajaran menggunakan metode demonstrasi guru melakukan demonstrasi didepan kelas, sedangkan siswa mengamati, mencatat, mengolah data dan menyimpulkan hasil demonstrasi dengan bimbingan guru. Dengan demikian penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi tidak hanya akan membantu siswa dalam hal memahami konsep, tetapi siswa mampu mengutarakan secara lisan maupun tulisan. Dengan kata lain siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menyebutkan, memberikan contoh, dan menerapkan konsep terkait dengan pokok bahasan.

Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep kimia disebabkan karena pembelajaran didominasi dengan metode ceramah yang berpusat pada guru sehingga siswa cepat bosan dalam mengikuti pelajaran. Untuk itulah minat belajar

*commit to user*

siswa perlu diperhatikan oleh seorang guru dengan memilih pendekatan dan metode pembelajaran yang tepat dan melibatkan siswa aktif secara langsung dalam proses belajar, sehingga dengan adanya minat belajar yang tinggi dapat mempengaruhi prestasi belajar.

Pandangan gaya belajar memiliki pengaruh besar dalam bidang pendidikan dan sering ditemui mulai dari tingkat TK sampai lulus sekolah. Harold Pashler dan Robert Bjork (2008: 4) menyatakan “ *Students with one learning style achieve the best educational outcome when given an instructional method that differs from the instructional method producing the best outcome for students with a different learning style*”. Jadi dapat dikatakan gaya belajar siswa perlu diperhatikan agar belajar dapat berlangsung dengan optimal karena pada dasarnya gaya belajar siswa berbeda-beda, namun setiap anak cenderung memiliki satu gaya belajar. Dalam pemberian metode pembelajaran sebaiknya guru perlu menyesuaikan dengan gaya belajar setiap siswa. Dalam penelitian ini dipilih gaya belajar sebagai variabel moderator karena selama ini guru jarang memperhatikan gaya belajar siswa, padahal setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda diantaranya gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dapat terakomodasi dengan metode eksperimen, siswa yang mempunyai gaya belajar visual dapat terakomodasi dengan demonstrasi sedangkan siswa yang dominan gaya auditorial dengan metode ceramah maupun diskusi. Dengan demikian apabila guru memahami gaya belajar siswa maka dapat memudahkan guru dalam mengembangkan strategi belajar bagi siswanya.

*commit to user*

Kenyataan yang ditemui di lapangan berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan guru kimia SMA 1 Batik Surakarta diperoleh hasil persentase siswa kelas XI yang mencapai ketuntasan belajar pada materi pelajaran laju reaksi masih rendah atau masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu sebesar 65. Ini dapat dilihat dari tabel 1.1 berikut ini :

**Tabel 1.1 Data Nilai Rata-rata Ulangan Harian**

Tahun Ajaran	Rata-rata nilai laju reaksi	KKM	Ketuntasan (%)
2007 / 2008	45,24	65	20,05
2008 / 2009	50,05	65	28,57
2009/2010	50,22	65	40,48

Sumber : Daftar nilai ulangan harian materi laju reaksi kelas XI SMA Batik 1 TA 2007/2008, 2008/2009 dan 2009/2010.

Dari data diatas menunjukkan tidak lebih dari 50 % yang mencapai nilai ketuntasan minimal. Oleh karena itu seorang guru hendaknya perlu memilih model ataupun metode yang tepat dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi yang diajarkan. Mengingat materi laju reaksi adalah materi yang menurut kebanyakan siswa SMA membutuhkan penalaran yang tinggi, maka dalam rangka meningkatkan prestasi hasil belajar siswa, sebaiknya perlu menggunakan pendekatan dan metodologi pengajaran yang tepat yang mengarahkan siswa pada keterampilan berfikir kritis, inovatif, dan imajinatif dengan memperhatikan gaya dan minat belajar siswa itu sendiri.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

*commit to user*

1. Masih banyaknya siswa kimia kelas XI SMA Batik 1 Surakarta untuk proses pembelajaran pada materi laju reaksi belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).
2. Mutu pendidikan masih rendah disebabkan masih banyaknya guru yang kurang atau tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.
3. Dalam proses pembelajaran, guru lebih menekankan pencapaian target kurikulum dan kurang menekankan pemahaman konsep, sehingga hasil belajar yang diperoleh rendah karena siswa cenderung hanya menghafal.
4. Proses pembelajaran sains/IPA masih didominasi oleh keaktifan guru (*teacher centered*) dan siswa sebagai obyek pembelajaran, hal ini membuat siswa akan menjadi pasif dan mudah bosan.
5. Proses pembelajaran masih didominasi dengan pendekatan konvensional padahal ada pendekatan-pendekatan lain yang sesuai, seperti inkuiri, *problem based learning* (PBL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Student Teams Achievement Division* (STAD), jigsaw, dan lain-lain, namun pendekatan tersebut belum dipakai oleh guru.
6. Pemberian materi dengan ceramah saja menyebabkan siswa tidak dapat mengingat banyak dan mudah lupa, padahal banyak metode lain yang lebih sesuai, seperti eksperimen, demonstrasi, proyek, dan lain-lain.
7. Masing-masing siswa memiliki sifat karakteristik yang berbeda-beda dalam belajar, misal minat, gaya belajar, motivasi, sikap ilmiah, dan lain-lain, namun belum diperhatikan oleh guru secara optimal sehingga mempengaruhi prestasi belajar kimia.

*commit to user*

8. Prestasi belajar siswa sebaiknya mencakup ranah kognitif, psikomotor dan afektif, namun ujian nasional sebagai rujukan guru hanya mencakup prestasi ranah kognitif saja.
9. Materi kimia di SMA sangat kompleks baik yang bersifat teoritis maupun empiris seperti materi laju reaksi, asam basa, larutan elektrolit dan non elektrolit, stoikiometri, dan lain-lain. Namun untuk memahami dalam proses pembelajaran guru belum memperhatikan secara baik.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan uraian pada identifikasi masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah, agar diperoleh kajian teori yang mendalam agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah ;

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah inkuiri terbimbing.
2. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode eksperimen dan demonstrasi.
3. Gaya belajar siswa dibatasi gaya belajar kinestetik dan visual.
4. Minat belajar siswa dibatasi minat belajar tinggi dan rendah.
5. Pengukuran prestasi belajar siswa dengan menggunakan tes kognitif dan afektif.
6. Materi pelajaran dibatasi pada materi laju reaksi.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

*commit to user*



1. Apakah ada pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa?
2. Apakah ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?
3. Apakah ada pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?
4. Apakah ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?
5. Apakah ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?
6. Apakah ada interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?
7. Apakah ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi, gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Atas dasar perumusan masalah yang dinyatakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa.
2. Pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
3. Pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
4. Interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
5. Interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

6. Interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
7. Interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi, gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi ditinjau dari gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar.
  - b. Sebagai acuan dan bahan pertimbangan untuk penelitian lanjut yang relevan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Memberi sumbangan pemikiran kepada tenaga-tenaga pendidik, khususnya dalam bidang kimia dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dengan pemilihan pendekatan dan metode pembelajaran yang tepat .
  - b. Meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak merasa bosan saat mengikuti pelajaran.
  - c. Memberikan sumbangan yang berguna bagi sekolah dalam hal perbaikan peningkatan kualitas pembelajaran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hakekat Pembelajaran

Pada hakekatnya pembelajaran ialah pelaksanaan dari kurikulum sekolah untuk menyampaikan isi atau materi mata pelajaran tertentu kepada siswa dengan segala daya upaya, sehingga siswa dapat menunjukkan aktivitas belajar.

Menurut Degeng (1997: 1) bahwa pembelajaran mengandung makna kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode atau strategi yang optimal untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

“ Hal penting dalam pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning procces*) “ ( Rudi Susilana, 2007:1 ). Pengertian belajar dalam perkembangannya ada beberapa teori yang menyatakan tentang belajar. Teori belajar yang relevan dengan penelitian ada beberapa teori belajar .

##### a. Teori Belajar Piaget

Jean Piaget merupakan seorang pakar yang banyak melakukan penelitian tentang perkembangan kognitif manusia. Menurut Piaget (2001) dalam Daniel Muijs dan David Reynold's (2008: 20) bahwa “realitas anak berbeda dengan realitas orang dewasa. Pikiran anak berubah secara kualitatif , alat yang digunakan anak untuk berpikir berubah, membuat anak-anak yang berbeda umurnya memiliki pandangan yang berbeda”. Jadi menurut teori ini pembelajaran harus memperhatikan kondisi siswa, dalam hal ini umur siswa. Pembelajaran yang ideal harus memperhatikan konteksnya agar kontennya dapat terserap dengan baik.

*commit to user*

Menurut Piaget beberapa faktor utama pada perkembangan kognitif anak adalah : *Maturation* (maturasi, kematangan), terbentangnya perubahan biologis yang terprogram secara biologis pada saat kita dilahirkan. *Activity* (aktivitas), semakin meningkatnya maturasi menyebabkan semakin meningkatnya kemampuan anak untuk menghadapi lingkungannya, dan untuk belajar dari tindakannya. Hasil belajar ini pada gilirannya akan menghasilkan perubahan pada proses berpikir anak. *Social Transmission* ( transmisi sosial), belajar dari orang lain. Pada saat menghadapi lingkungannya, anak juga berinteraksi dengan orang lain dan dengan demikian mereka juga dapat belajar dari mereka dengan tingkat belajar yang berbeda tergantung tahap perkembangannya. Faktor- faktor tersebut diharmonisasikan dalam suatu model pembelajaran agar dapat mencapai pembelajaran yang bermakna. Jadi pembelajaran sebaiknya disamping melihat konten juga memperhatikan konteks. Kekuatan konteks ini membuat pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan. Tidak ada unsur keterpaksaan dalam pembelajaran, seorang anak yang merasa tertekan tidak akan merasa senang, dan selama belajar yang dirasakan hanya kebosanan.

Teori Piaget berpengaruh pada pembelajaran dan bersifat masih lentur dalam pembagian perkembangan kognitif anak. Teori ini diantaranya yaitu tahap-tahap belajarnya masih fleksibel, karena realitas yang ada anak kecil dapat mencapai kemampuan berpikir operasional konkret pada usia lebih awal dibanding tahapan yang diberikan oleh Piaget.

#### **b Teori Belajar Gagne**

Gagne (1916) adalah seorang ahli psikologi yang telah banyak mengembangkan suatu pendekatan perilaku yang efektif mengenai psikologi belajar, yaitu hasil-hasil belajar. Menurut Gagne dalam Mohammad Surya (2003: 60) “ Dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk pembelajaran. Dalam pemrosesan informasi terjadi antara kondisi internal dan eksternal ”. Kondisi internal adalah keadaan di dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil pembelajaran dan proses kognitif yang terjadi dalam individu selama proses belajar berlangsung. Sedangkan kondisi eksternal adalah berbagai rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran. Interaksi antara kondisi internal dan eksternal akan menghasilkan hasil pembelajaran.

Gagne mengemukakan lima kategori hasil belajar yang merupakan keluaran dari pemrosesan informasi yang berupa kecakapan manusia terdiri dari informasi verbal, kecakapan intelektual, strategi kognitif, sikap dan kecakapan motorik. Informasi verbal merupakan kemampuan untuk menuangkan pengetahuan dalam bentuk bahasa yang memadai sehingga dapat dikomunikasikan kepada orang lain. Kemampuan ini diperoleh sebagai hasil belajar di sekolah dari kata-kata yang diucapkan seseorang, televisi, radio dan media lainnya. Kecakapan intelektual adalah kecakapan individu dalam melakukan interaksi dengan lingkungan melalui simbol-simbol. Kecakapan ini menyangkut dalam hal membedakan (diskriminasi), konsep konkrit, konsep abstrak, aturan-aturan dan hukum-hukum. Strategi kognitif merupakan organisasi keterampilan internal yang diperlukan dalam belajar, mengingat, dan berpikir agar

*commit to user*

menjadi aktivitas yang efektif. Kemampuan ini termasuk mengatur cara belajar dan berpikir seseorang dalam arti yang seluas-luasnya termasuk kemampuan memecahkan masalah atau sering disebut dengan *self management behaviour*. Sikap merupakan hasil pembelajaran yang berupa kecakapan individu untuk memilih berbagai tindakan yang akan dilakukan. Berhubungan erat dengan intensitas emosional yang dimiliki seseorang. Dengan kemampuan ini diharapkan dapat berperan dalam pembentukan sikap dan nilai seperti menghormati orang lain, kesediaan bekerjasama, tanggungjawab, disiplin dan jujur. Kecakapan motorik adalah hasil pembelajaran yang berupa pergerakan yang dikontrol oleh otot dan fisik. Melainkan juga kegiatan motorik digabung dengan kemampuan intelektual.

Berdasarkan model belajarnya, yaitu model pemrosesan-informasi, Gagne mengemukakan ada delapan fase dalam suatu tindakan belajar yang diinstruksionalkan pada siswa yaitu 1) fase motivasi yang dapat dilakukan agar siswa termotivasi untuk mengikuti poses belajar ; 2) fase pengenalan, siswa harus memberikan perhatian pada bagian-bagian yang esensial dari suatu kejadian instruksional ; 3) fase perolehan, siswa memperhatikan informasi yang relevan, maka ia siap menerimanya. Informasi itu diubah dalam bentuk yang bermakna yang dihubungkan dengan informasi yang telah ada dalam memori siswa ; 4) fase retensi, informasi baru yang diperoleh harus dipindahkan dari memori jangka pendek ke informasi jangka panjang melalui melalui pengulangan kembali (*rehcearsal*), praktek (*practice*), elaborasi atau lainnya ; 5) fase pemanggilan, pemanggilan informasi kembali apa yang telah dipelajari, jika berhasil memanggil

*commit to user*



kembali berarti proses informasi berjalan dengan baik ; 6) fase generalisasi, adalah transfer informasi pada situasi-situasi baru yang merupakan fase kritis dalam belajar ; 7) fase penampilan, dimana para siswa memperlihatkan apa yang telah dipelajari melalui penampilan sebagai bukti bahwa siswa telah belajar ; dan 8) fase umpan balik, siswa memperoleh umpan balik dari penampilan apa yang telah atau belum dimengerti tentang apa yang diajarkan. Umpan balik ini memberikan pada mereka untuk penampilan yang berhasil.

Penelitian pembelajaran kimia laju reaksi ini dimulai dengan menganalisa tujuan intruksional pembelajaran, pada setiap pembelajaran siswa harus aktif. Metode pembelajaran yang digunakan adalah eksperimen dan demonstrasi dengan harapan siswa dapat mengetahui tentang konsep laju reaksi yang dipelajari secara langsung melalui langkah demi langkah proses pembelajaran dengan bimbingan lembar kegiatan siswa. Sehingga siswa dapat menghubungkan materi yang dipelajari sebagai hasil belajar pada kemampuan kognitif siswa.

### **c. Teori Belajar Bruner**

Salah satu model intruksional kognitif yang sangat berpengaruh ialah model dari Bruner yang dikenal dengan nama belajar penemuan. Menurut Bruner belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan dimana pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lama dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar penemuan dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan berpikir secara bebas dengan melatih keterampilan kognitif untuk menemukan dan berusaha sendiri untuk mencari serta memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang menyertai. Teori belajar Bruner yang dikutip oleh

*commit to user*

Ratna Wilis Dahar (1989: 101) menyatakan, “bahwa proses belajar yang paling baik adalah melalui penemuan proses pembelajaran siswa yang melibatkan tiga hal yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses itu adalah : 1) memperoleh informasi baru, yaitu tahap awal untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru ; 2) transformasi informasi, yaitu tahap memahami, mencerna dan menganalisis pengetahuan baru serta ditransformasikan dalam bentuk baru yang mungkin bermanfaat untuk hal-hal yang lain ; dan 3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan, yaitu untuk mengetahui apakah hasil transformasi pada tahap kedua tadi benar atau tidak.”. dengan demikian kegiatan belajar akan berjalan baik dan kreatif jika siswa dapat menemukan sendiri suatu aturan atau kesimpulan tertentu.

Berdasarkan teori Bruner diatas, melalui metode eksperimen dan demonstrasi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, seseorang murid dapat belajar dengan cara menemui dan membentuk struktur konsep-konsep yang dipelajari dengan melihat benda-benda berdasarkan ciri-ciri persamaan dan perbedaan. Selain itu, pembelajaran didasarkan kepada merangsang siswa menemukan konsep yang baru dengan menghubungkan kepada konsep yang lama melalui pembelajaran penemuan sehingga siswa akan terlatih untuk belajar penemuan atau pembuktian teori dari permasalahan yang timbul, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan dengan bimbingan seorang guru. Dengan demikian siswa dapat mengetahui hal-hal yang mempengaruhi laju reaksi. Sehingga konsep materi kimia laju reaksi yang dipelajari akan semakin mudah dipahami dan dikembangkan oleh siswa.

*commit to user*

## 2. Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Dalam pembelajaran sains dengan pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*), guru harus membimbing siswa terutama siswa yang belum pernah mempunyai pengalaman belajar. Melalui kegiatan inkuiri terbimbing ini siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan.

Peran guru dalam inkuiri terbimbing adalah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai inteligensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa yang memiliki inteligensi tinggi tidak memonopoli kegiatan. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus. Disamping itu seorang guru dapat membantu memecahkan masalah yang diberikan kepada siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dalam proses penemuan sehingga siswa tidak akan kebingungan. Sehingga kesimpulan akan lebih cepat dan mudah diambil. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu siswa agar menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas siswa dan membantu mereka dalam ‘menemukan’ pengetahuan baru tersebut. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memang

*commit to user*

memerlukan waktu yang relatif banyak dalam pelaksanaanya, akan tetapi hasil belajar yang dicapai tentunya tentunya sebanding dengan waktu yang digunakan. Pengetahuan baru akan melekat lebih lama apabila siswa dilibatkan secara langsung dalam proses.

Menurut Trowbridge & Bybee Halaman 180 yang dikutip oleh Paul Suparno (2006: 70) agar model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berjalan lancar maka perlu memperhatikan unsur-unsur sebagai berikut :

persoalan yang mau diteliti memiliki makna bagi siswa dan harus jelas arahnya sehingga dapat diteliti dan dipecahkan oleh siswa itu sendiri, perlu menyediakan informasi penting seperti buku bacaan yang diperlukan, menyiapkan alat dan bahan terlebih dahulu agar tidak bingung mencari pada saat pelaksanaan pembelajaran, mempersiapkan pertanyaan yang mengarah oleh guru agar siswa terfokus, merumuskan hipotesa dapat dimengerti maksudnya oleh siswa lain, pengumpulan data perlu dilakukan dengan baik oleh siswa dan pengambilan kesimpulan perlu diperhatikan apakah logis atau tidak, oleh karena itu siswa perlu dibimbing untuk mendapatkan kesimpulan bagi diri mereka sendiri.

Jadi kesemua unsur ini perlu diperhatikan secara sungguh-sungguh agar model pembelajaran inkuiri terbimbing yang direncanakan dapat berjalan baik.

Untuk menciptakan kondisi seperti yang telah diuraikan di atas, maka peranan guru sangat diperlukan. Guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi, sekalipun hal itu sangat diperlukan. Menurut (Gulo, 2002: 86-87) peranan utama guru dalam menciptakan kondisi inkuiri terbimbing adalah sebagai :

a. motivator, yang memberi rangsangan supaya siswa aktif dan gairah dalam berpikir; b. fasilitator yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir siswa; c. penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri; d. administrator yang bertanggungjawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas; e. pengarah, yang memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan; f. manajer, yang mengelola

sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas; dan g. sebagai rewarder, yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada siswa.

Jadi peran seorang guru sangat menentukan agar strategi inkuiri terbimbing ini dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan tujuannya.

Menurut Memes (2000: 42), ada lima langkah yang diperhatikan dalam inkuiri terbimbing, yaitu :

#### 1) Perumusan Masalah.

Langkah awal adalah menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri. Persoalan dapat disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas sehingga dapat dipikirkan, didalami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran atau penyelidikan. Bila persoalan ditentukan oleh guru perlu diperhatikan bahwa persoalan itu real, dapat dikerjakan oleh siswa, dan sesuai dengan kemampuan siswa. Persoalan yang terlalu tinggi akan membuat siswa tidak semangat, sedangkan persoalan yang terlalu mudah yang sudah mereka ketahui tidak menarik minat siswa. Sangat baik bila persoalan itu sesuai dengan tingkat hidup dan keadaan siswa.

#### 2) Menyusun hipotesis

Langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah itu. Inilah yang disebut hipotesis. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila belum jelas, sebaiknya guru mencoba membantu memperjelas maksudnya lebih dahulu.

*commit to user*



Guru diharapkan tidak memperbaiki hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data dan analisis data yang diperoleh.

### 3) Menyusun jawaban tentative

Langkah selanjutnya adalah siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari hasil percobaan maupun dari pengamatan. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel, matrik atau grafik. Data yang sudah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk dapat membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak.

### 4) Mengambil Kesimpulan

Dari data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan mencari pola dan makna hubungan yang didapat.

### 5) Menerapkan kesimpulan dengan generalisasi

Menetapkan suatu kesimpulan akhir yang telah disaring, kemudian dicocokkan dengan hipotesis asal, apakah hipotesa kita diterima atau tidak.

Kelima langkah pada inkuiri terbimbing ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Para siswa akan berperan aktif melatih keberanian, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tugas guru adalah mempersiapkan skenario pembelajaran sehingga pembelajarannya dapat berjalan dengan lancar. Secara umum strategi inkuiri terbimbing adalah strategi yang dipakai dalam proses pembelajaran kimia dalam materi laju reaksi, karena streategi ini merupakan strategi dasar yang berlandaskan metode ilmiah. Selain itu digunakan dalam rangka membentuk keilmuan yang berupa keterampilan proses,

*commit to user*



menunjukkan kejadian, pembelajaran dengan induktif dan deduktif dan pembelajaran untuk menyelesaikan masalah atau *problem solving* dengan arahan dan bimbingan seorang guru.

### 3. Metode Pembelajaran

Menurut Ahmadi (1997: 52) metode pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh guru atau instruktur. Pengertian lain mengatakan bahwa metode pembelajaran merupakan teknik penyajian yang dikuasai oleh guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas, baik secara individual ataupun secara kelompok agar pelajaran itu dapat diserap, dipahami dan dimanfaatkan oleh siswa dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini mendorong seorang guru untuk mencari metode yang tepat dalam penyampaian materinya agar dapat diserap dengan baik oleh siswa.

Mengajar secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode mengajar. Pemilihan metode yang kurang tepat dapat menyebabkan kelas kurang bergairah dan kondisi siswa kurang kreatif. Sehingga dengan penerapan metode yang tepat dengan berbagai macam indikator tersebut dapat meningkatkan minat siswa pada bahan pelajaran yang disampaikan dan minat yang besar pada akhirnya akan berpengaruh terhadap prestasi yang akan diraihinya.

Menurut Slameto (1991: 98) kriteria pemilihan metode harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan maupun materi yang diajarkan. Metode pembelajaran yang diterapkan guru hendaknya dapat mewujudkan hasil karya siswa. Siswa dituntun untuk dapat berfikir kritis dan kreatif dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide-idenya. Metode eksperimen dan demonstrasi merupakan metode mengajar yang dapat merangsang keinginan siswa untuk belajar lebih lanjut, melakukan eksplorasi dan inovasi (pembaharuan) sehingga siswa terhindar dari verbalitas dan menggantinya dengan pengalaman atau situasi yang nyata.

#### **4. Metode Eksperimen**

Metode eksperimen menurut Djamarah (2002: 95) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu. Dalam metode eksperimen, guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih ketrampilan proses agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional siswa diharapkan dapat

diperkenalkan pada suatu cara atau kondisi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan juga perilaku yang inovatif dan kreatif.

Agar penggunaan metode eksperimen itu efisien dan efektif, maka dalam kegiatan setiap siswa harus mengadakan percobaan oleh karena itu jumlah alat dan bahan atau materi percobaan harus cukup bagi tiap siswa. Agar eksperimen itu tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang meyakinkan, atau mungkin hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan mutu bahan percobaan yang digunakan harus baik dan bersih. Dalam eksperimen siswa perlu teliti dan konsentrasi dalam mengamati proses percobaan, maka perlu adanya waktu yang cukup lama, sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajari itu. Siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih, maka perlu diberi petunjuk yang jelas, sebab mereka disamping memperoleh pengetahuan, pengalaman serta ketrampilan, juga kematangan jiwa dan sikap perlu diperhitungkan oleh guru dalam memilih obyek eksperimen itu.

Kelebihan dari metode eksperimen ini antara lain dapat membuat siswa lebih banyak percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima informasi dari guru atau buku. Disamping itu siswa belajar dengan mengalami atau mengamati sendiri suatu proses atau kejadian sehingga siswa terhindar dari verbalisme. Dengan melakukan eksperimen, siswa dapat memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat obyektif dan realistis sehingga siswa dapat mengembangkan sikap berfikir ilmiah dan dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksploratoris tentang sains dan teknologi. Dengan adanya metode seperti ini secara tidak langsung akan

*commit to user*

terbentuk manusia yang dapat membawa terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya, sehingga hasil-hasil percobaan yang ditemukan dari metode ini yang diharapkan dapat membawa manfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

Walaupun demikian, metode eksperimen juga mempunyai kekurangan, antara lain metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang sains dan teknologi, pelaksanaan metode ini sering memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan murah, metode ini menuntut ketelitian dan keuletan, hasil percobaan hanyalah usaha untuk medekati kebenaran, tidak semua materi dapat disampaikan dengan metode eksperimen seperti masalah mengenai kejiwaan, beberapa segi kehidupan sosial dan keyakinan manusia. Kemungkinan lain karena sangat terbatasnya suatu alat, sehingga masalah itu tidak bisa diadakan percobaan karena alatnya belum ada. Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena adanya beberapa faktor yang memenuhi hasil percobaan dan sangat menuntut penguasaan perkembangan materi, fasilitas peralatan dan bahan.

Agar metode eksperimen digunakan untuk proses pembelajaran dapat berjalan baik, maka langkah awal yang perlu dilakukan adalah dengan mempersiapkan kegiatan yang meliputi menetapkan tujuan-tujuan yang akan dicapai, menetapkan alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan sebagai sarana yang mendukung, memeriksa ketersediaan alat, dan mengadakan uji coba terlebih dahulu oleh guru baik untuk alat-alat maupun bahan dan materi yang akan dieksperimenkan sehingga dapat diketahui segala kemungkinan yang terjadi.

*commit to user*

Setelah proses persiapan kegiatan awal telah dilakukan maka langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah proses pelaksanaan kegiatan yang meliputi memeriksa kehadiran siswa oleh guru kemudian guru memberikan motivasi dengan mengajukan suatu permasalahan sebagai hipotesis awal, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan hipotesisnya masing-masing, guru meminta siswa memahami mengenai langkah-langkah pelaksanaan, alat dan bahan yang digunakan serta hal-hal yang akan diamati dan dicatat dari hasil kegiatan eksperimen, guru mengamati dan membimbing siswa melakukan eksperimen, siswa mencatat data hasil eksperimen, menganalisis data pengamatan, menyimpulkan dan membuat laporan kegiatan secara berkelompok yang selanjutnya akan dipresentasikan di depan kelas. Adapun langkah tindak lanjut dalam proses eksperimen ini meliputi kegiatan mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dari data yang diperoleh selama kegiatan eksperimen dan di akhir proses pembelajaran guru memberikan penguatan dengan membuat kesimpulan secara umum.

## **5. Metode Demonstrasi**

Metode Demonstrasi menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 133) yaitu cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta didik suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukkan oleh guru atau sumber belajar lain yang memahami atau ahli dalam topik bahasan yang harus didemonstrasikan.

Pada metode demonstrasi guru memperlihatkan suatu proses atau kejadian kepada murid atau memperlihatkan cara kerja suatu alat kepada siswa.

Tujuan penggunaan metode demonstrasi menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (2001: 133) yaitu mengajarkan suatu proses atau prosedur yang harus dimiliki peserta didik atau dikuasai peserta didik, mengkonkritkan informasi atau penjelasan kepada peserta didik dan mampu mengembangkan kemampuan pengamatan pandangan dan penglihatan para peserta didik secara bersama-sama. Berdasarkan pernyataan di atas, tujuan digunakannya metode demonstrasi dalam sesuatu pembelajaran adalah mengajarkan 'proses atau prosedur, mengkonkritkan informasi, dan pengembangan kemampuan melihat melalui pengamatan.

Kelebihan-kelebihan metode demonstrasi antara lain perhatian siswa dapat lebih terarah pada hasil pembelajaran yang sedang dipelajari, pengalaman dan kesan sebagai hasil pembelajaran lebih melekat dalam diri siswa, menghemat waktu dikelas, membantu siswa dalam mengejar ketertinggalan penguasaan atas materi pelajaran, membangkitkan minat dan aktivitas siswa, memberikan pemahaman yang lebih tepat dan jelas. Sedangkan kelemahan dari metode demonstrasi, diantaranya memerlukan keterampilan demonstran secara khusus, sehingga penyajiannya menarik dan mudah dipahami, memerlukan tempat melaksanakan demonstrasi harus cukup tinggi sehingga poses dapat diamati oleh seluruh siswa.

Agar metode pembelajaran dengan metode demonstrasi ini dapat berjalan dengan baik, maka langkah awal yang perlu dilakukan adalah dengan

*commit to user*



mempersiapkan kegiatan yang meliputi menetapkan tujuan-tujuan yang akan dicapai, menetapkan alat-alat, bahan-bahan yang akan digunakan dan sarana yang mendukung serta memeriksa ketersediaan alat, mengadakan uji coba terlebih dahulu oleh guru baik untuk alat-alat, bahan dan materi yang akan didemonstrasikan sehingga dapat diketahui segala kemungkinan yang terjadi.

Setelah proses persiapan kegiatan awal telah dilakukan, maka langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah proses pelaksanaan kegiatan yang diawali dengan memeriksa kehadiran siswa oleh guru, kemudian guru memberikan motivasi dengan mengajukan suatu permasalahan sebagai hipotesis awal, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan hipotesisnya masing-masing, guru memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah pelaksanaan, alat dan bahan yang digunakan serta hal-hal yang akan diamati dan dicatat dari hasil kegiatan demonstrasi, guru dibantu siswa melakukan demonstrasi, siswa mengamati dan mencatat data hasil demonstrasi dengan bimbingan guru, siswa menganalisis data pengamatan, menyimpulkan dan membuat laporan kegiatan secara berkelompok dan mempresentasikannya di depan kelas. Adapun langkah tindak lanjut kegiatan dalam proses demonstrasi ini meliputi kegiatan mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dari data yang diperoleh selama kegiatan dan memberikan penguatan dengan membuat kesimpulan secara umum.

## **6. Gaya Belajar**

Setiap individu adalah unik. Artinya setiap individu memiliki perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Perbedaan tersebut bermacam-macam, mulai dari perbedaan fisik, pola berpikir dan cara-cara merespon atau mempelajari hal-

*commit to user*

hal baru. Dalam hal belajar, masing-masing individu memiliki kelebihan dan kekurangan dalam menyerap pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu dalam dunia pendidikan dikenal berbagai metode untuk dapat memenuhi tuntutan perbedaan individu tersebut. Di negara-negara maju sistem pendidikan bahkan dibuat sedemikian rupa sehingga individu dapat dengan bebas memilih pola pendidikan yang sesuai dengan karakteristik dirinya.

Otak manusia adalah kumpulan massa protoplasma yang paling kompleks yang ada di alam semesta. Satu-satunya organ yang dapat mempelajari dirinya sendiri dan jika dirawat dengan baik dalam lingkungan yang menimbulkan rangsangan yang memadai, otak dapat berfungsi secara aktif dan reaktif selama lebih dari seratus tahun. Otak inilah yang menjadi pusat belajar sehingga harus dijaga dengan baik sampai seumur hidup agar terhindar dari kerusakan. Berdasarkan kemampuan yang dimiliki otak dalam menyerap, mengelola dan menyampaikan informasi, maka cara belajar individu dapat dibagi dalam 3 (tiga) kategori yaitu cara belajar visual, auditorial dan kinestetik yang ditandai dengan ciri-ciri perilaku tertentu.

Pengkategorian ini tidak berarti bahwa individu hanya yang memiliki salah satu karakteristik cara belajar tertentu sehingga tidak memiliki karakteristik cara belajar yang lain. Pengkategorian ini hanya merupakan pedoman bahwa individu memiliki salah satu karakteristik yang paling menonjol sehingga jika ia mendapatkan rangsangan yang sesuai dalam belajar maka akan memudahkannya untuk menyerap pelajaran. Dengan kata lain jika siswa menemukan metode

belajar yang sesuai dengan karakteristik cara belajar dirinya maka akan memudahkan siswa dalam menyerap suatu pelajaran yang diajarkan.

#### a. Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan mengamati, menggambarkan dengan citra visual yang diciptakan maupun diingat. Ketajaman visual menonjol pada sebagian orang. Alasannya adalah bahwa didalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada indra yang lain. Seseorang yang sangat visual mempunyai ciri-ciri teratur, memperhatikan segala sesuatu, menjaga penampilan, mampu mengingat dengan gambar, lebih suka membaca daripada dibacakan dan membutuhkan gambaran dan tujuan menyeluruh dan menangkap detail :mengingat apa yang dilihat.

Metode demonstrasi dalam proses pembelajaran kimia mengakomodasi siswa yang gaya belajarnya visual. Siswa akan melihat secara utuh dari peragaan suatu proses kejadian atau suatu fenomena yaitu pada materi kimia laju reaksi.

#### b. Gaya Belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan berbicara dan mendengar kata-kata yang diciptakan dan diingat. Anak akan senang musik, irama, nada, dan suara untuk suasana belajar. Ajaklah siswa-siswa berbicara saat mereka memecahkan masalah, membuat model, mengumpulkan informasi, menguasai keterampilan, membuat kesimpulan pengalaman belajar atau menciptakan makna-makna pribadi bagi diri mereka sendiri, ini bisa kita lihat pada saat siswa-siswa berdiskusi untuk memecahkan masalah.

#### c. Gaya Belajar Kinestetik

*commit to user*

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan menggunakan indra peraba, praktis melibatkan fisik dan emosi. Siswa dalam belajar menggunakan serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar, dan paling baik menghafal informasi dengan mengasosiasikan gerakan dengan setiap fakta. Mereka belajar lebih suka duduk-duduk dilantai dan menyebarkan pekerjaan disekeliling mereka, ini bisa kita lihat pada saat siswa melakukan kegiatan eksperimen dilaboratorium. Seseorang yang sangat kinestetik mempunyai ciri-ciri : menyentuh orang dan berdiri berdekatan, banyak bergerak, belajar dengan melakukan, menunjukkan tulisan saat membaca, menanggapi secara fisik, mengingat sambil berjalan dan melihat.

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran materi kimia adalah untuk memfasilitasi siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik. Siswa melakukan eksperimen atau percobaan materi kimia laju reaksi dilaboratorium, dimana siswa dapat terlibat langsung dalam proses belajar mengajar dan mencoba mengerjakan sesuatu cara serta mengamati proses dan hasil percobaan untuk memecahkan masalah sesuai dengan konsep yang dipelajari.

Pakar *accelerated Learning*, Colin Rose, menunjukkan cara mengenali gaya belajar siswa dengan angket yang memperhatikan beberapa indikator yang dimiliki oleh masing-masing gaya belajar. Indikator untuk gaya belajar visual antara lain rapi dan teratur, lebih teliti, perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, sulit mengingat perintah lisan, sulit mengingat perintah lisan, berbicara dengan cepat sedangkan indikator untuk gaya belajar siswa yang cenderung kinestetik adalah ingin melakukan segala sesuatu, lebih banyak bergerak sehingga

*commit to user*

tidak bisa diam dalam jangka waktu yang lama, lebih menyukai buku yang penyajiannya secara terperinci.

## 7. Minat Belajar

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenai beberapa kegiatan. Kegiatan yang dimiliki seseorang diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa sayang. Menurut Winkel (1996: 24) minat adalah “kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang/hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu.” Selanjutnya Slameto (1995: 57) mengemukakan bahwa minat adalah “kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan, kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus yang disertai dengan rasa sayang “. Kemudian Sardiman (1992: 76) mengemukakan minat adalah “suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan-kebutuhannya sendiri”.

Berdasarkan pendapat di atas, jelaslah bahwa minat besar pengaruhnya terhadap belajar atau kegiatan. Bahkan pelajaran yang menarik minat siswa lebih mudah dipelajari dan disimpan karena minat menambah kegiatan belajar. Untuk menambah minat seorang siswa di dalam menerima pelajaran di sekolah siswa diharapkan dapat mengembangkan minat untuk melakukannya sendiri. Minat belajar yang telah dimiliki siswa merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi

terhadap sesuatu hal maka akan terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkannya dapat tercapai sesuai dengan keinginannya.

Dalam hubungannya dengan kegiatan belajar, minat menjadi motor penggerak untuk dapat mencapai tujuan yang diinginkan, tanpa dengan minat, tujuan belajar tidak akan tercapai. Suatu minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa seorang siswa lebih menunjukkan atau menyukai satu hal dari pada hal yang lain. Dapat juga dimanifestasikan melalui partisipasinya dalam suatu aktivitas. Siswa yang mempunyai minat pada obyek tertentu cenderung untuk memberi perhatian yang lebih besar terhadap obyek tersebut.

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya sehingga siswa enggan untuk belajar, dan tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran tersebut. Sebaliknya, bahan pelajaran yang menarik minat siswa, akan lebih mudah dipelajari dan disimpan.

Keberhasilan dalam belajar tidak lepas dari adanya minat. Dengan adanya minat akan membuat konsentrasi lebih mudah dilakukan sehingga materi yang dipelajari akan mudah dipahami. Dilihat dari asalnya, minat bisa datang dari dalam diri sendiri dan dari luar dirinya. Minat yang timbul dari dalam diri muncul berdasarkan bakat atau potensi yang dimiliki. Dengan kata lain seseorang yang mempunyai bakat tertentu, maka minatnya akan menyesuaikan. Minat yang datang dari luar dirinya, muncul karena adanya pengaruh dari lingkungan di

*commit to user*



sekitarnya, bisa dari teman pergaulan, keluarga, dan karena kebutuhan. Minat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi usaha yang dilakukan seseorang. Minat yang kuat akan menimbulkan usaha yang gigih, serius dan tidak mudah putus asa dalam menghadapi tantangan. Jika seorang siswa memiliki rasa ingin belajar, ia akan cepat dapat mengerti dan mengingatnya.

Oleh sebab itu ada beberapa teknik cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan minat belajar siswa, diantaranya siswa dapat menghubungkan bahan pelajaran yang akan diajarkan dengan kebutuhan siswa. Minat siswa akan tumbuh manakala ia dapat menangkap bahwa materi pelajaran itu berguna untuk kehidupannya. Dengan demikian guru perlu menjelaskan keterkaitan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa, tingkat pengalaman dan kemampuan siswa. Materi pelajaran yang terlalu sulit untuk dipelajari atau materi pelajaran yang jauh dari pengalaman siswa, akan tidak diminati oleh siswa. Materi pelajaran yang terlalu sulit tidak akan dapat diikuti dengan baik, yang dapat menimbulkan siswa akan gagal mencapai hasil yang optimal; dan kegagalan itu dapat membunuh minat siswa untuk belajar. Biasanya minat siswa akan tumbuh kalau ia mendapatkan kesuksesan dalam belajar. Dalam proses pembelajaran. Sebaiknya guru menggunakan berbagai model dan strategi pembelajaran secara bervariasi, misalnya diskusi, kerja kelompok, eksperimen, demonstrasi, dan lain-lain sehingga secara tidak langsung dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam belajar. Siswa hanya mungkin dapat belajar dengan baik manakala ada dalam suasana yang menyenangkan, merasa aman, bebas dari rasa takut.

Usahakan agar kelas selamanya dalam suasana hidup dan segar, terbebas dari rasa tegang. Untuk itu guru sekali-sekali dapat melakukan hal-hal yang lucu.

Minat mempunyai pengaruh yang besar dalam belajar karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa maka siswa tersebut tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, sebab tidak ada daya tarik baginya. Sedangkan bila bahan pelajaran itu menarik minat siswa, maka akan mudah dipelajari dan disimpan karena adanya minat sehingga menambah kegiatan belajar. Oleh sebab itu untuk memperoleh hasil yang baik dalam belajar seorang siswa harus mempunyai minat terhadap pelajaran sehingga akan mendorong ia untuk terus belajar.

Siswa yang mempunyai minat terhadap suatu mata pelajaran di sekolah dapat dilihat melalui senang membaca buku-buku pelajaran tanpa diperintah oleh guru atau pihak lain. Bagi siswa tersebut membaca buku pelajaran merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi. Selain itu siswa yang mempunyai minat dalam suatu mata pelajaran, akan membuat catatan-catatan setelah membaca buku atau mendapatkan pelajaran dari guru. Sebagian siswa yang memiliki minat seperti ini melakukan pencatatan dengan rapi dan teliti. Catatan ini dimaksudkan untuk mempermudah mengulangi kembali dalam belajar. Mereka selalu membaca berulang-ulang catatan tersebut. Bagi siswa yang tidak berminat dalam suatu mata pelajaran, walaupun memiliki catatan, tetapi tidak serapi siswa yang mempunyai minat dalam pelajaran tersebut.

Bagi siswa yang mempunyai minat terhadap suatu mata pelajaran akan lebih menguasai (baik hafal ataupun memahami) tentang mata pelajaran tersebut

*commit to user*

dibandingkan mata pelajaran yang lain. Siswa yang berminat dalam pelajaran berhitung akan cepat mengerti bila diberi pelajaran tentang kimia dari pada diperintah untuk menghafal. Untuk mengetahui minat dalam diri siswa yang paling mudah adalah dengan melihat hasil tes harian. Disamping itu siswa yang memiliki minat terhadap suatu mata pelajaran, akan sering bertanya segala sesuatu yang dia belum mengerti dalam mata pelajaran tersebut dan dapat menceritakan atau menerangkan pada orang lain tentang mata pelajaran yang diminati tersebut.

Minat besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar. Siswa yang berminat terhadap kimia akan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh seperti rajin belajar, merasa senang mengikuti penyajian pelajaran kimia, dan bahkan dapat menemukan kesulitan-kesulitan dalam belajar menyelesaikan soal-soal latihan dan praktikum karena adanya daya tarik yang diperoleh dengan mempelajari kimia. Siswa akan mudah menghafal pelajaran yang menarik minatnya, sehingga tepatlah bila minat merupakan alat motivasi. Proses belajar akan berjalan lancar bila disertai minat. Oleh karena itu, guru perlu membangkitkan minat siswa agar pelajaran yang diberikan mudah siswa mengerti (Abdul Wahid, 1998: 109-110).

Berdasarkan paparan diatas mengenai unsur-unsur adanya minat, maka cara mengetahui seberapa besar minat siswa dalam belajar dalam penelitian ini adalah dengan sebaran instrument angket dengan memperhatikan beberapa indikator antara lain perasaan senang terhadap pelajaran, siswa memiliki rasa ketertarikan terhadap pelajaran sehingga siswa cenderung memperhatikan materi yang disampaikan dan siswa ikut terlibat aktif dalam proses belajar.

## 8. Prestasi Belajar

*commit to user*

Untuk mengetahui hasil aktivitas seseorang atau sekelompok orang perlu diadakan evaluasi. Evaluasi ini perlu dilakukan baik siswa maupun guru. Evaluasi bagi siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi dikuasai oleh siswa. Sedangkan evaluasi bagi guru untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran dikuasai oleh siswa. Berdasar hasil evaluasi ini dapat dilaksanakan perbaikan terhadap metode pengajaran, sarana dan prasarana maupun kedalaman materi yang akan disampaikan.

Dalam hubungannya dengan tujuan pembelajaran, dikenal evaluasi hasil belajar berarti mengungkap keberhasilan belajar atau sering disebut sebagai prestasi belajar seseorang. Prestasi belajar merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan penilaian. Penilaian dilakukan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung agar dapat memperoleh gambaran mengenai perubahan yang dialami siswa.

Prestasi belajar mempunyai beberapa fungsi utama antara lain sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang dikuasai oleh siswa, lambang pemuasan hasrat ingin tahu, bahan informasi dalam inovasi pendidikan, indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan dan indikator daya serap siswa. Prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai oleh siswa setelah siswa yang bersangkutan mendapatkan pembelajaran, yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kecakapan nyata (*actual*) bukan kecakapan potensial.

Prestasi belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan tes yang diselenggarakan oleh guru sendiri pada setiap akhir pertemuan pelajaran ataupun dapat dilakukan oleh Depdiknas yang berupa ujian akhir nasional. Prestasi belajar

*commit to user*

siswa dapat diketahui dari angka atau nilai yang diperoleh siswa dibandingkan dengan angka atau nilai siswa yang lain.

Benjamin S. Bloom mengklasifikasi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu: **ranah kognitif** (*cognitive domain*), **ranah afektif** (*affective domain*), dan **ranah psikomotor** (*psychomotor domain*). Domain kognitif menurut Bloom adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *aplication* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru) dan *evaluation* (menilai). Domain afektif menurut Krathwohl adalah *reciving* (menerima), *responding* (menjawab), *valuing* (menilai), *organization* (mengorganisasi), *characterization by value or value complex* (mengkarakterisasi atas dasar nilai kompleks). Domain psikomotor menurut Simpson meliputi *perception* (persepsi), *set* (penetapan), *guided response* (reaksi atas dasar arahan), *menchanism* (mekanisme), *complex overt response* (reaksi terbuka dengan kesulitan kompleks), *adaption* (adaptasi) dan *origination* (asli).

Gronlund dalam Saifuddin Azwar (2007:18) mengemukakan penyusunan tes prestasi merumuskan beberapa prinsip dasar dalam pengukuran prestasi antara lain mengukur hasil belajar yang telah dibatasi secara jelas sesuai dengan tujuan instruksional, mengukur suatu sampel yang representative dari hasil belajar dan dari materi yang dicakup oleh program instruksional atau pengajaran, berisi aitem-aitem dengan tipe yang paling cocok guna mengukur hasil belajar yang diinginkan, dirancang sedemikian rupa agar sesuai dengan tujuan penggunaan hasilnya, reliabilitas tes prestasi harus diusahakan setinggi mungkin dan hasil ukurnya harus ditafsirkan dengan hati-hati, dapat digunakan untuk meningkatkan



belajar para anak didik. Dengan pengertian dan pemahaman tes prestasi secara lebih proporsional dalam arti sesuatu yang diharapkan dapat memanfaatkan hasilnya semaksimal mungkin.

Dalam penyusunan tes prestasi, menentukan format dan tipe aitem yang akan digunakan mencakup pertimbangan-pertimbangan, yaitu hakikat hasil belajar harus mengukur hasil belajar secara langsung, kualitas aitem yang mungkin dibuat seperti aitem pilihan ganda akan menghasilkan aitem berkualitas terbaik dalam arti akan mempunyai fungsi pengukuran yang lebih efektif daripada aitem tipe lainnya. Aitem pilihan ganda yang dirancang seksama dengan memperhatikan batasan isi tes serta ditulis sesuai dengan tujuan ukur menurut tingkat kompetensi yang tinggi akan mempunyai variasi tingkat penguasaan yang paling luas, mulai dari yang sederhana sampai kepada yang paling tinggi. Tipe aitem yang terbaik adalah yang paling sesuai dengan materi tes, tingkat kompetensi yang ingin diungkap dan tingkat pendidikan siswa yang akan di tes. Perencanaan tes harus dapat menentukan tipe aitem yang sesuai dengan tes yang sedang dibuatnya.

Pertimbangan dalam penentuan tipe aitem yang digunakan dalam tes prestasi belajar terdapat keunggulan dan kelemahan. Keunggulan tipe pilihan ganda yaitu komprehensif karena dalam waktu tes yang singkat dapat memuat lebih banyak aitem, pemeriksaan jawaban dan pemberian skornya mudah dan cepat, penggunaan lembar jawaban menjadikan tes efisien dan hemat bahan, kualitas aitem dapat dianalisis secara empirik, objektivitasnya tinggi dan umumnya memiliki reliabilitas yang memuaskan. Kelemahannya yaitu pembuatannya sulit dan memakan banyak waktu dan tenaga, tidak mudah ditulis

*commit to user*



untuk mengungkapkan tingkat kompetensi tinggi dan ada kemungkinan jawaban benar semata-mata karena tebakan. Penulisan aitem tipe pilihan ganda terdiri atas satu kalimat pernyataan atau kalimat pertanyaan yang disebut *stem* dan beberapa pilihan jawaban yang disebut alternatif atau *options*. Salah satu di antara alternatif tersebut merupakan kunci jawaban, sedangkan alternatif-alternatif lainnya adalah jawaban yang disebut distraktor. Penyusunan tes pilihan ganda memiliki beberapa kriteria diantaranya: kalimat soal harus tegas dan jelas, pernyataan dalam bentuk kalimat positif dan tidak diperkenankan negatif menggunakan kata tidak atau kecuali, distraktor harus seimbang, setiap aitem berdiri sendiri, panjang kalimat setiap aitem seimbang dan menggunakan titik-titik empat (....) pada akhir kalimat.

Setiap aktifitas yang dilakukan oleh seseorang tentu ada faktor - faktor yang berpengaruh, baik yang cenderung mendorong maupun yang menghambat. Menurut Ahmadi (1998: 72 ) faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa itu adalah sebagai berikut :

#### **a. Faktor internal.**

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor ini dapat dibagi dalam beberapa bagian, yaitu :

##### **1) Faktor Intelegensi.**

Intelegensi dalam arti sempit adalah kemampuan untuk mencapai prestasi di sekolah yang didalamnya berpikir perasaan. Intelegensi ini memegang peranan yang sangat penting bagi prestasi belajar siswa. Karena tingginya peranan intelegensi dalam mencapai prestasi belajar maka guru harus memberikan

perhatian yang sangat besar terhadap bidang studi yang banyak membutuhkan berpikir rasional untuk mata pelajaran matematika.

## 2) Faktor Minat.

Minat adalah kecenderungan yang mantap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang tertentu. Siswa yang kurang beminat dalam pelajaran tertentu akan menghambat dalam belajar.

## 3) Faktor Keadaan Fisik dan Psikis.

Keadaan fisik menunjukkan pada tahap pertumbuhan, kesehatan jasmani, keadaan alat - alat indera dan lain sebagainya. Keadaan psikis menunjuk pada keadaan stabilitas mental siswa, karena fisik dan psikis yang sehat sangat berpengaruh positif terhadap kegiatan belajar mengajar dan sebaliknya.

### **b. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal adalah faktor dan luar diri siswa yang mempengaruhi prestasi belajar. Faktor eksternal dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

#### 1) Guru

Guru sebagai tenaga berpendidikan memiliki tugas menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar, membimbing, melatih, mengolah, meneliti dan mengembangkan serta memberikan penalaran teknik karena itu setiap guru harus memiliki wewenang dan kemampuan profesional, kepribadian dan kemasyarakatan.

Guru juga menunjukkan fleksibilitas yang tinggi yaitu pendekatan didaktif dan gaya memimpin kelas yang selalu disesuaikan dengan keadaan, situasi kelas

yang diberi pelajaran, sehingga dapat menunjang tingkat prestasi siswa semaksimal mungkin.

## 2) Metode Pembelajaran Yang Digunakan

Metode mengajar adalah salah satu cara yang digunakan di dalam mengajar. Metode mengajar harus tepat, efisien dan efektif sehingga siswa dapat menerima, memahami, menguasai, dan mengembangkan bahan pelajaran.

## 3) Lingkungan Keluarga

Lingkungan keluarga turut mempengaruhi kemajuan hasil kerja, bahkan mungkin dapat dikatakan menjadi faktor yang sangat penting, karena sebagian besar waktu belajar dilaksanakan di rumah, keluarga kurang mendukung situasi belajar. Seperti kericuhan keluarga, kurang perhatian orang tua, kurang perlengkapan belajar akan mempengaruhi berhasil tidaknya belajar.

## 4) Sumber-sumber Belajar

Salah satu faktor yang menunjang keberhasilan dalam proses belajar adalah tersedianya sumber belajar yang memadai. Sumber belajar itu dapat berupa media atau alat bantu belajar serta bahan baku penunjang. Alat bantu belajar merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam melakukan perbuatan belajar. Maka pelajaran akan lebih menarik, menjadi konkret, mudah dipahami, hemat waktu dan tenaga serta hasil yang lebih bermakna.

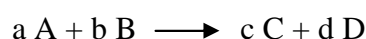
# 9. Laju Reaksi

## a. Pengertian Laju Reaksi

Laju atau kecepatan didefinisikan sebagai jumlah suatu perubahan tiap satuan waktu. Satuan waktu dapat berupa detik, menit, jam, hari atau tahun. Sebagai contoh, seseorang lari dengan kecepatan 10 km/jam. Artinya orang tersebut telah berpindah tempat sejauh 10 km dalam waktu satu jam.

Bagaimanakah cara menyatakan laju dari suatu reaksi? Dalam reaksi kimia, perubahan yang dimaksud adalah perubahan konsentrasi pereaksi atau produk. Seiring dengan bertambahnya waktu reaksi, maka jumlah zat pereaksi akan makin sedikit, sedangkan produk makin banyak. Laju reaksi dinyatakan sebagai laju berkurangnya pereaksi atau laju bertambahnya produk. Satuan konsentrasi yang digunakan adalah molaritas (M) atau mol per liter (mol. L<sup>-1</sup>). Satuan waktu yang digunakan biasanya detik (dt). Sehingga laju reaksi mempunyai satuan mol per liter per detik (mol. L<sup>-1</sup>. dt<sup>-1</sup> atau M.dt<sup>-1</sup>).

Tujuan dari mempelajari laju reaksi adalah untuk dapat memprediksi laju suatu reaksi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan hitungan matematis melalui hukum laju. Sebagai contoh, pada reaksi:



Dimana A dan B adalah pereaksi, C dan D adalah produk dan a,b,c,d adalah koefisien penyetaraan reaksi, maka hukum lajunya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Laju reaksi} = k [A]^m [B]^n$$

dengan,

k = tetapan laju, dipengaruhi suhu dan katalis (jika ada)

m = orde (tingkat) reaksi terhadap pereaksi A

*commit to user*

$n$  = orde (tingkat) reaksi terhadap pereaksi B

$[A]$ ,  $[B]$  = konsentrasi dalam molaritas.

Pada paparan diatas, kita telah mempelajari tentang pengertian laju reaksi dan kenyataan bahwa dalam kehidupan sehari-hari ada reaksi yang berlangsung sangat cepat dan reaksi yang berlangsung sangat lambat. Permasalahannya sekarang apakah yang menyebabkan cepat lambatnya laju reaksi suatu reaksi? Berikut akan kita pelajari tentang beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan suatu laju reaksi. Namun sebelumnya perlu dipelajari mengenai teori tumbukan suatu reaksi.

### **b. Teori Tumbukan**

Pengaruh dari berbagai faktor tersebut terhadap laju reaksi dapat dijelaskan dengan teori tumbukan. Menurut teori ini, reaksi berlangsung sebagai hasil tumbukan antar partikel pereaksi. Akan tetapi, tidaklah setiap tumbukan menghasilkan reaksi, melainkan hanya tumbukan antar partikel yang memiliki energi cukup serta arah tumbukan yang tepat. Jadi laju reaksi akan bergantung pada dua hal yaitu frekuensi tumbukan yang melibatkan partikel dengan energi cukup dan frekuensi tumbukan dengan energi cukup yang bertumbukan dengan arah yang tepat.

Berikut akan diuraikan syarat-syarat terjadinya suatu reaksi, meliputi tumbukan efektif dan energi tumbukan yang cukup.

#### **1) Tumbukan efektif**

Tumbukan yang menghasilkan reaksi kita sebut tumbukan efektif. Tumbukan efektif dapat dicapai jika : a) Molekul-molekul memiliki energi yang

*commit to user*

cukup agar dapat mulai bereaksi dengan memutuskan ikatan kimia lawan, dan molekul itu sendiri ikatan kimianya akan putus karena tumbukan dari molekul lain lawan. Energi yang diperlukan ini dinamakan energi aktivasi ( $E_a$ ), yaitu sejumlah energi minimum yang diperlukan oleh suatu zat untuk memulai reaksi, dan b) Posisi tumbukan harus tepat mengenai sasaran, sehingga ikatan kimia lawan dan molekul itu sendiri dapat putus.

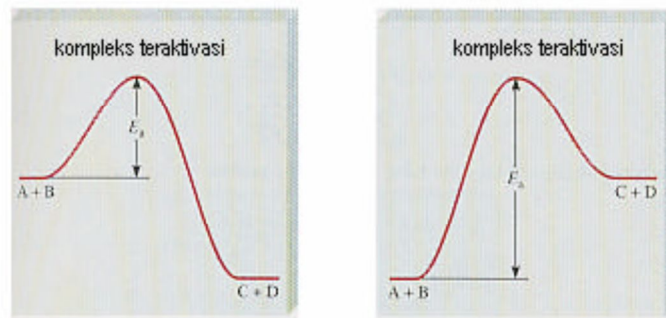
Supaya terjadi banyak tumbukan, maka terjadi penambahan molekul pereaksi karena dengan bertambahnya molekul pereaksi, dimungkinkan banyak tumbukan efektif yang terjadi untuk menghasilkan molekul hasil reaksi.

## **2) Energi tumbukan yang cukup**

Bila kaca dilempar dengan batu tetapi tidak pecah, berarti energi kinetik batu tidak cukup untuk memecahkan kaca. Demikian pula, bila telah terjadi tabrakan molekul pereaksi, walaupun sudah bertabrakan langsung dengan posisi yang efektif, tetapi ternyata energi kurang tidak akan menimbulkan reaksi. Energi minimum yang harus dimiliki oleh partikel pereaksi sehingga menghasilkan tumbukan efektif disebut energi pengaktifan ( $E_a$  = energi aktivasi). Semua reaksi, eksoterm atau endoterm, memerlukan energi pengaktifan. Reaksi yang dapat berlangsung pada suhu rendah berarti memiliki energi pengaktifan yang rendah. Sebaliknya, reaksi yang memiliki energi pengaktifan besar hanya dapat berlangsung pada suhu tinggi. Energi pengaktifan ditafsirkan sebagai energi penghalang (barier) antara pereaksi dan produk. Pereaksi harus didorong sehingga dapat melewati energi penghalang tersebut baru kemudian dapat berubah menjadi



produk. Profil diagram energi pada reaksi eksoterm dan endoterm diberikan pada Gambar 2.1.



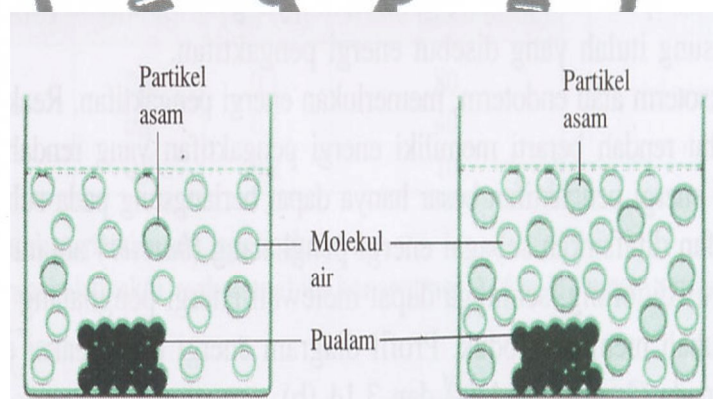
Gambar 2.1. Energi pengaktifan untuk reaksi eksoterm (a) dan reaksi endoterm (b)

Menurut hukum mekanika, bahwa energi total (jumlah energi kinetik dan energi potensial) harus konstan. Berdasarkan Gambar 2.1, pada saat terbentuknya ikatan baru (C-D), masih terdapat ikatan lama (A-B). Berarti pada saat itu, terdapat dua ikatan (A-B dan C-D). Keadaan seperti itu hanya sesaat dan tidak stabil, maka keadaan tersebut disebut keadaan transisi atau kompleks teraktivasi yang mempunyai tingkat energi lebih tinggi daripada keadaan awal. Terbentuknya ikatan baru (C-D) adalah akibat gaya tarik (energi potensial), dan proses ini akan melepaskan sejumlah energi. Energi tersebut sebagian atau seluruhnya akan dipakai untuk memutuskan ikatan lama (A-B). Selama proses pemutusan, terjadi penurunan tingkat energi sistem, karena terbentuk ikatan baru yang energinya lebih rendah. Dengan demikian, dalam suatu reaksi terdapat tiga keadaan yaitu keadaan awal (pereaksi), keadaan transisi, dan keadaan akhir (hasil reaksi). Keadaan transisi selalu lebih tinggi daripada dua keadaan yang lain, tetapi keadaan

awal dapat lebih tinggi atau lebih rendah daripada keadaan akhir. Bila keadaan awal lebih tinggi, reaksi menghasilkan kalor atau eksoterm (Gambar 1a). Dan bila sebaliknya, reaksi adalah menyerap kalor atau endoterm (Gambar 1b).

### 1) Konsentrasi

Telah diuraikan dalam teori tumbukan, perubahan jumlah molekul pereaksi dapat berpengaruh pada laju suatu reaksi. Kita telah tahu bahwa jumlah mol spesi zat terlarut dalam 1 liter larutan dinamakan konsentrasi molar. Bila konsentrasi pereaksi diperbesar dalam suatu reaksi, berarti kerapatannya bertambah dan akan memperbanyak kemungkinan tabrakan sehingga akan mempercepat laju reaksi. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini :



Gambar 2.2 Pengaruh konsentasi terhadap laju reaksi

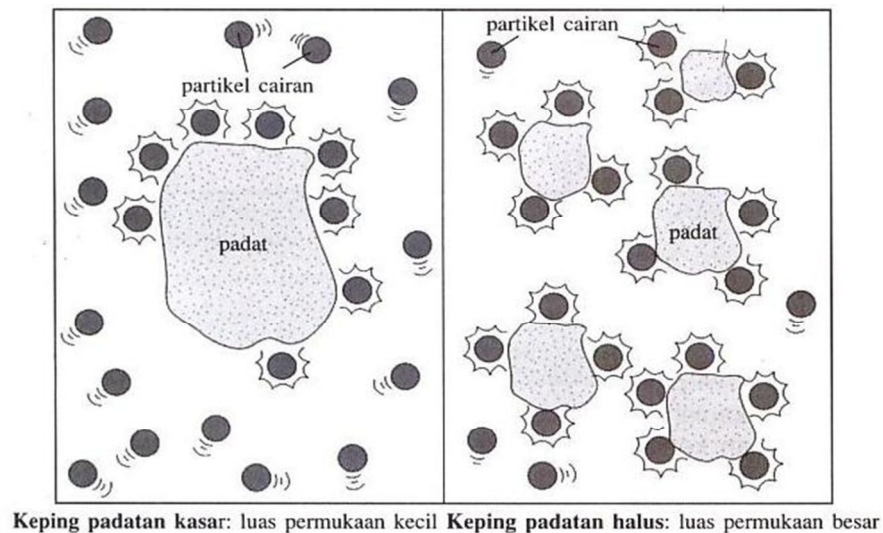
### 2) Luas Permukaan Sentuh

Reaksi dapat terjadi antara pereaksi yang sefase maupun berbeda fase, misal cair dengan cair atau cair dengan padat. Pada campuran pereaksi yang heterogen, reaksi hanya terjadi pada bidang batas campuran. Bidang batas campuran inilah yang dimaksud dengan bidang sentuh. Dengan memperbesar luas bidang sentuh, reaksi akan berlangsung makin cepat. Jadi makin halus ukuran

*commit to user*

kepingan zat padat makin luas permukaannya. Hal ini dapat dilihat pada gambar

2.3 dibawah ini :



Gambar 2.3 Reaksi antara zat cair dan zat padat

Contoh reaksi yang heterogen adalah reaksi antara pualam ( $\text{CaCO}_3$ ) dengan larutan asam klorida. Reaksi serbuk pualam dengan  $\text{HCl}$  2M berlangsung lebih cepat daripada reaksi keping pualam dengan  $\text{HCl}$  2M. Hal itu karena untuk massa yang sama, serbuk mempunyai luas permukaan yang lebih besar daripada keping.

Luas permukaan berhubungan dengan frekuensi tumbukan. Makin luas permukaan gamping, makin luas bidang sentuh dengan asam klorida makin besar, sehingga jumlah tumbukannya juga makin besar. Artinya makin kecil ukuran, makin luas permukaannya, makin banyak tumbukan, makin cepat terjadinya reaksi.

Pengaruh luas permukaan banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dengan menghaluskan terlebih dahulu bahan yang berupa padatan sebelum

direaksikan. Ketika kita makan, sangat dianjurkan untuk mengunyah makanan hingga lembut, agar proses reaksi di dalam lambung berlangsung lebih cepat dan penyerapan sari makanan lebih sempurna.

### 3) Suhu

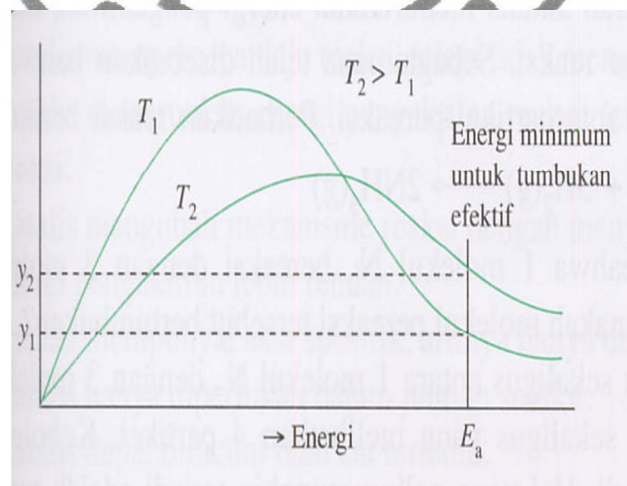
Umumnya kenaikan suhu mempercepat reaksi, dan sebaliknya penurunan suhu memperlambat reaksi. Bila kita memasak nasi dengan api besar akan lebih cepat dibandingkan api kecil. Bila kita ingin mengawetkan makanan (misalnya ikan) pasti kita pilih lemari es, mengapa? Karena penurunan suhu memperlambat proses pembusukan.

Laju reaksi kimia bertambah dengan naiknya suhu. Bagaimana hal ini dapat terjadi? Ingat, laju reaksi ditentukan oleh jumlah tumbukan. Jika suhu dinaikkan, maka kalor yang diberikan akan menambah energi kinetik partikel pereaksi. Sehingga pergerakan partikel-partikel pereaksi makin cepat, makin cepat pergerakan partikel akan menyebabkan terjadinya tumbukan antar zat pereaksi makin banyak, sehingga reaksi makin cepat.

Umumnya kenaikan suhu sebesar  $10^{\circ}\text{C}$  menyebabkan kenaikan laju reaksi sebesar dua sampai tiga kali. Kenaikan laju reaksi ini dapat dijelaskan dari gerak molekulnya. Molekul-molekul dalam suatu zat kimia selalu bergerak-gerak. Oleh karena itu, kemungkinan terjadi tabrakan antar molekul yang ada. Tetapi tabrakan itu belum berdampak apa-apa bila energi yang dimiliki oleh molekul-molekul itu tidak cukup untuk menghasilkan tabrakan yang efektif. Kita telah tahu bahwa, energi yang diperlukan untuk menghasilkan tabrakan yang efektif atau untuk menghasilkan suatu reaksi disebut energi pengaktifan.

*commit to user*

Energi kinetik molekul-molekul tidak sama. Ada yang besar dan ada yang kecil. Oleh karena itu, pada suhu tertentu ada molekul-molekul yang bertabrakan secara efektif dan ada yang bertabrakan secara tidak efektif. Dengan perkataan lain, ada tabrakan yang menghasilkan reaksi kimia ada yang tidak menghasilkan reaksi kimia. Meningkatkan suhu reaksi berarti menambahkan energi. Energi diserap oleh molekul-molekul sehingga energi kinetik molekul menjadi lebih besar. Akibatnya, molekul-molekul bergerak lebih cepat dan tabrakan dengan dampak benturan yang lebih besar makin sering terjadi. Dengan demikian, benturan antar molekul yang mempunyai energi kinetik yang cukup tinggi itu menyebabkan reaksi kimia juga makin banyak terjadi. Hal ini berarti bahwa laju reaksi makin tinggi seperti yang ditunjukkan oleh gambar 2.4 dibawah ini.



Gambar 2.4 Distribusi molekul-molekul gas menurut energi kinetiknya

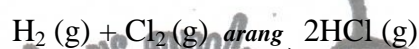
#### 4) Katalis

Salah satu cara lain untuk mempercepat laju reaksi adalah dengan jalan menurunkan energi pengaktifan suatu reaksi. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan katalis. *commit to user* **Katalis** adalah zat yang dapat meningkatkan laju reaksi



tanpa dirinya mengalami perubahan kimia secara permanen. Katalis dapat bekerja dengan membentuk senyawa antara atau mengabsorpsi zat yang direaksikan.

Suatu reaksi yang menggunakan katalis disebut reaksi katalis dan prosesnya disebut katalisme. Katalis suatu reaksi biasanya dituliskan di atas tanda panah, misalnya.



Secara umum proses suatu reaksi kimia dengan penambahan katalis dapat dijelaskan sebagai berikut. Perhatikan zat A dan zat B yang direaksikan membentuk zat AB dengan zat C sebagai katalis.

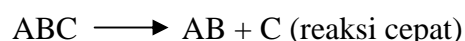


Bila tanpa katalis diperlukan energi pengaktifan yang tinggi dan terbentuknya AB lambat. Namun, dengan adanya katalis C, maka terjadilah reaksi:  $\text{A} + \text{C} \longrightarrow \text{AC}$  (reaksi cepat).

Energi pengaktifan diturunkan, AC terbentuk cepat dan seketika itu juga AC bereaksi dengan B membentuk senyawa ABC.



Energi pengaktifan reaksi ini rendah sehingga dengan cepat terbentuk ABC yang kemudian mengurai menjadi AB dan C.



Katalis menyebabkan energi pengaktifan reaksi lebih rendah. Ada dua macam katalis, yaitu katalis positif (katalisator) yang berfungsi mempercepat reaksi, dan katalis negatif (inhibitor) yang berfungsi memperlambat laju reaksi.



Katalis positif berperan menurunkan energi pengaktifan, dan membuat orientasi molekul sesuai untuk terjadinya tumbukan. Sedangkan katalisator dibedakan atas katalisator homogen dan katalisator heterogen.

**a). Katalisator homogen**

Katalisator homogen adalah katalisator yang mempunyai fasa sama dengan zat yang dikatalisis. Dalam sistim gas maka katalisator terlarut dalam sistim itu. Salah satu contoh katalisator homogen adalah larutan besi (III) klorida pada reaksi penguraian hidrogen peroksida menjadi air dan gas oksigen menurut persamaan :  $2 \text{H}_2\text{O}_2 (\text{l}) \xrightarrow{\text{FeCl}_3} 2\text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g})$ .

**b). Katalisator heterogen**

Katalisator heterogen adalah katalisator yang mempunyai fasa tidak sama dengan zat yang dikatalisis. Umumnya katalisator heterogen berupa zat padat. Reaksi zat-zat yang dikatalis berlangsung pada permukaan katalisator. Banyak proses industri yang menggunakan katalisator heterogen, sehingga proses dapat berlangsung lebih cepat dan biaya produksi dapat dikurangi.

Banyak logam yang dapat mengikat cukup banyak molekul-molekul gas pada permukannya, misalnya Ni, Pt, Pd dan V. Gaya tarik menarik antara atom logam dengan molekul gas dapat memperlemah ikatan kovalen pada molekul gas, dan bahkan dapat memutuskan ikatan itu. Akibatnya molekul gas yang teradsorpsi pada permukaan logam ini menjadi lebih reaktif daripada molekul gas yang tidak teradsorpsi. Prinsip ini adalah kerja dari katalis heterogen, yang banyak dimanfaatkan untuk mengkatalisis reaksi-reaksi gas.

Di beberapa negara maju, kendaraan bermotor telah dilengkapi dengan katalis dari oksida logam atau paduan logam pada knalpotnya sehingga dapat mempercepat reaksi antara gas CO dengan udara. Dalam industri banyak dipergunakan nikel atau platina sebagai katalis pada reaksi hidrogenasi terhadap asam lemak tak jenuh. Katalis platina, digunakan pada proses Oswald dalam industri asam nitrat, pengubah katalitik pada knalpot kendaraan bermotor.

#### d. Mekanisme Reaksi

Beberapa reaksi berlangsung melalui pembentukan zat antara, sebelum diperoleh produk akhir. Reaksi yang demikian berlangsung tahap demi tahap. Mekanisme reaksi ialah serangkaian reaksi tahap demi tahap yang terjadi berturut-turut selama proses perubahan reaktan menjadi produk. Sebagai contoh, reaksi:

$$AB + CD \longrightarrow AC + BD.$$

AB dan CD adalah keadaan awal, sedangkan AC dan BD adalah keadaan akhir. Dalam reaksi ini terjadi pemutusan ikatan A-B dan C-D, dan kemudian terbentuk ikatan A-C dan B-D. Proses ini tidak serentak, dapat melalui beberapa tahap, yaitu:

Tahap 1 :  $AB \longrightarrow A + B$  (cepat)

Tahap 2 :  $A + CD \longrightarrow ACD$  (lambat)

Tahap 3 :  $ACD \longrightarrow AC + D$  (cepat)

Tahap 4 :  $B + D \longrightarrow BD$  (cepat)

Setiap tahap mekanisme reaksi diatas, mempunyai laju tertentu. Tahap yang paling **lambat** (tahap 2) disebut **tahap penentu laju reaksi**, karena pada

*commit to user*

tahap ini merupakan penghalang untuk laju reaksi secara keseluruhan. Artinya, tidak ada pengaruh kenaikan laju tahap 1, 3, dan 4 terhadap reaksi total.

### **B. Penelitian Yang Relevan**

Dalam dunia pendidikan, pendekatan pembelajaran sudah banyak dibahas dan di terapkan dalam penyajian pembelajaran di kelas. Hanya saja penerapan pendekatan ini di sesuaikan dengan bahan ajar dan alokasi waktu yang tepat dalam pemberian materi dikelas. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian tentang Pembelajaran Fisika Melalui Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Perhatian Siswa ( Yulia Saraswati 2009 ). Hasil penelitiannya : ada pengaruh pada pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing antara metode eksperimen dengan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep listrik dinamis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Polokarto tahun pelajaran 2008/2009. Tidak ada interaksi pada pembelajaran fisika melalui inkuiri terbimbing antara metode eksperimen dengan metode demonstrasi, kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Polokarto tahun pelajaran 2008/2009. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada metode pembelajaran yaitu pembelajaran fisika melalui inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dengan metode demonstrasi. Dan perbedaannya pada tinjauan yaitu gaya belajar dan minat belajar siswa dengan materi laju reaksi.

2. Penelitian tentang Pembelajaran kimia Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Motivasi Belajar ( Muhamad Yasin Kholifudin, 2009 ). Hasil penelitiannya terdapat perbedaan signifikan pada prestasi belajar kimia baik antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi. Persamaan dengan peneliti terletak pada pendekatan inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi ditinjau dari gaya belajar.
3. Penelitian tentang Peningkatan Motivasi Pembelajaran IPA Pada Siswa SMU Dengan Metode Eksperimen (Setiono Hadi, 1999). Hasil penelitiannya terletak pada pembelajaran konsep atau materi pada IPA dengan menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan motivasi siswa. Dengan meningkatnya motivasi siswa prestasi belajar siswa meningkat. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada metode eksperimen untuk pembelajaran dan perbedaannya pada tinjauan motivasi siswa.
4. Penelitian Sigit Triyono (2008), melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Inkuiri Terbimbing dan Demonstrasi Ditinjau Dari Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa “. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan penguasaan konsep kedua kelas eksperimen adalah sama setelah perlakuan diberikan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pembelajaran inkuiri terbimbing prestasi lebih baik daripada metode demonstrasi.

5. *The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction* (Ibrahim Bilgin: 2009). Hasil penelitiannya memaparkan tentang pengaruh dari metode eksperimen materi kimia asam basa dengan pendekatan inkuiri terbimbing dengan kooperatif dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa dibanding belajar secara individual. Jadi dengan pendekatan inkuiri ini siswa cenderung aktif dalam menggali informasi.

### C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran merupakan arahan penalaran untuk sampai pada perumusan hipotesis. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di lapangan, kajian teori tentang teori belajar, pembelajaran inkuiri terbimbing, metode eksperimen, metode demonstrasi, gaya belajar, minat belajar siswa dan kajian penelitian yang relevan, maka dapat disampaikan kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peranan penggunaan pembelajaran kimia dengan inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar.

Pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan demonstrasi, dua metode ini merupakan metode yang mendasarkan pada teori belajar berbasis pada perkembangan kognisi atau perkembangan otak, pada metode eksperimen siswa langsung bersinggungan objek pengamatan, melaksanakan prosedur metode ilmiah serta mampu berpikir secara ilmiah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan keterkaitannya agar lebih

*commit to user*

lama diingat sedangkan siswa yang diajarkan melalui demonstrasi, lebih ke pengembangan konsep pengetahuan yang didapat setelah siswa mendapat informasi verbal sehingga proses pembelajaran menjadi lebih berkesan.

Metode pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar kelas eksperimen mempunyai kelebihan dalam pengamatan seksama atau fokus, disebabkan siswa melakukan sendiri percobaan sendiri dan berinteraksi langsung dengan obyek pengamatan. Sedangkan kelemahan dalam metode eksperimen ini, apabila terjadi kegagalan atau kesalahan dalam melakukan eksperimen akan mengakibatkan perolehan hasil belajar berupa informasi, fakta atau data yang salah atau menyimpang. Sementara kelas demonstrasi mempunyai kelebihan, dengan satu set alat, kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung namun kekurangannya anak dalam pengamatan masih kurang merata atau belum tentu fokus.

Materi laju reaksi merupakan suatu materi yang bersifat abstrak tetapi mempunyai efek yang konkrit. Untuk meningkatkan prestasi belajar khususnya faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, maka diperlukan metode pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan, yaitu dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi dimana semua siswa bisa berinteraksi dan terlibat aktif secara langsung melakukan pengamatan, mengumpulkan fakta, informasi data, menemukan sendiri pengetahuan atau konsep sehingga pemahaman siswa lebih mendalam, dapat mengembangkan keterampilan inkuiri. Berdasarkan uraian diatas diduga siswa yang dibelajarkan dengan metode



eksperimen memiliki nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang di belajarkan dengan metode demonstrasi.

## 2. Peranan gaya belajar siswa baik visual maupun kinestetik terhadap prestasi belajar.

Gaya belajar dapat menentukan prestasi belajar anak jika diberikan strategi yang sesuai dengan gaya belajarnya. Strategi ini berkaitan dengan pemilihan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar yang dimiliki setiap siswa. Hal ini dikarenakan materi laju reaksi adalah materi yang menurut kebanyakan siswa SMA bersifat abstrak dan sifatnya hanya pemahaman konsep. Gaya belajar kinestetik dapat diakomodasi dengan metode pembelajaran eksperimen sementara siswa dengan gaya belajar kinestetik visual dapat diakomodasi dengan demonstrasi.

Siswa yang cenderung memiliki gaya belajar kinestetik, belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan mereka untuk beraktifitas dan eksplorasi sangatlah kuat. Siswa yang bergaya belajar ini belajarnya melalui gerak dan suka bersentuhan langsung dengan objek yang diteliti. Sementara anak dengan gaya belajar visual, yang memegang peranan penting adalah mata atau penglihatan yang lebih banyak dititikberatkan pada peragaan percobaan dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa. Dengan demikian di duga siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar visual.

## 3. Peranan minat belajar terhadap prestasi belajar siswa.

Minat merupakan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati tersebut diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa senang. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar. Apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi terhadap suatu pelajaran maka akan terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkannya dapat tercapai sesuai dengan keinginannya. Sebaliknya, siswa yang tidak berminat tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, siswa enggan untuk belajar, dan tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran tersebut karena tidak ada daya tarik baginya. Dengan demikian diduga dengan minat belajar tinggi lebih berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

4. Interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Penelitian ini untuk mengetahui apakah ada interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi mengutamakan peran aktif siswa dalam setiap kegiatan belajar. Dalam setiap kegiatan, gaya belajar siswa nampak berbeda-beda antara siswa satu dengan siswa yang lainnya ada yang bergaya visual dan juga kinestetik. Siswa visual belajar melalui apa yang mereka lihat, siswa kinestetik melakukan belajar dengan melalui gerakan atau sentuhan. Walaupun masing-masing dari siswa belajar menggunakan kedua gaya belajar pada tahapan tertentu, kebanyakan siswa lebih cenderung pada salah satu diantara keduanya sesuai gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa. Dengan demikian dapat diduga bahwa

siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yang dibelajarkan dengan metode eksperimen akan memperoleh prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi. Sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar visual yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi akan memperoleh prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen.

5. Interaksi antara metode pembelajaran dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya interaksi metode pembelajaran dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar. Metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dapat mengembangkan minat siswa terhadap suatu pelajaran. Keberhasilan dalam belajar tidak lepas dari adanya minat. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa seorang siswa lebih menunjukkan atau menyukai satu hal dari pada hal yang lain. Melalui metode eksperimen dan demonstrasi siswa berperan aktif dimana dalam proses pembelajaran, siswa melakukan sendiri percobaan dan berinteraksi langsung dengan obyek pengamatan. Dengan demikian di duga terdapat interaksi antara penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan demonstrasi dengan minat belajar siswa pada materi laju reaksi. Dalam hal ini diduga siswa dengan minat belajar tinggi yang dibelajarkan dengan metode eksperimen menghasilkan nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi sedangkan siswa dengan minat belajar rendah yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi menghasilkan

*commit to user*

nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen.

6. Interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. Hubungan gaya belajar dengan minat belajar dalam menentukan keberhasilan belajar siswa diduga dapat meningkatkan prestasi belajar kimia. Dengan diketahuinya gaya belajar yang dimiliki setiap anak maka secara tidak langsung dapat memacu minat belajar. Sehingga diduga ada interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa. Dalam hal ini diduga siswa dengan minat belajar tinggi yang mempunyai gaya belajar kinestetik diduga menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar visual, sebaliknya siswa dengan minat belajar rendah yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik.

7. Interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa. Pembelajaran kimia dengan inkuiri terbimbing adalah belajar penemuan secara aktif, dengan sendirinya menghasilkan hasil yang baik diantaranya pengetahuan yang diperoleh akan bertahan lama, memberikan transfer hasil belajar yang baik, meningkatkan daya penalaran, memberikan kebebasan dalam

*commit to user*

berpikir dan untuk melatih keterampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah sendiri.

Dalam hal ini anak yang memiliki ( visual ), sehingga untuk memacu minat belajar guru sebaiknya menggunakan gaya belajar visual, yang memegang peranan penting adalah mata atau penglihatan. Metode pengajaran yang lebih banyak dititikberatkan pada peragaan atau media, ajak mereka ke obyek-obyek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa atau menggambarkan di papan tulis, hal ini dapat diakomodasikan dalam proses pembelajaran dengan metode demonstrasi. Sementara siswa yang cenderung memiliki gaya belajar kinestetik, belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena keinginan mereka untuk beraktifitas dan eksplorasi sangatlah kuat. Siswa yang bergaya belajar ini belajarnya melalui gerak dan sentuhan. Untuk memacu minat belajar siswa, siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dapat diwujudkan dengan melakukan kegiatan eksperimen dikelas. Dengan demikian di duga terdapat interaksi metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar siswa.

#### **D. Hipotesis**

Penelitian harus ditunjang dengan hipotesis yang kuat. “Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang di tentukan oleh peneliti, tetapi masih harus dibuktikan, dites, atau diuji kebenarannya” (Arikunto, 2006 : 25). Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka pada penelitian ini diajukan rumusan hipotesis sebagai berikut :

*commit to user*

1. Ada pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa.
2. Ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
3. Ada pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
4. Ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
5. Ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
6. Ada interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.
7. Ada interaksi antara metode eksperimen dan demonstrasi, gaya belajar dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.



### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Batik 1 Surakarta tahun pelajaran 2010 / 2011.

#### **2. Teknik Pengambilan Sampel**

Dalam penelitian ini sebagai sampel 2 kelas dari kelas yang ada. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik cluster random sampling melalui undian yaitu kelas X.2 dengan jumlah siswa 36 orang dan kelas X.3 dengan jumlah siswa 36 orang. Menentukan penerapan metode pembelajaran ditetapkan secara acak pada kelas X.2 mendapat perlakuan dengan metode pembelajaran eksperimen sedangkan untuk kelas X.3 mendapatkan perlakuan dengan metode pembelajaran demonstrasi.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil (1) tahun pelajaran 2010 / 2011 di SMA Batik 1 Surakarta dengan tahapan sebagai berikut :

#### **a. Tahap persiapan**

Tahap persiapan meliputi pengajuan judul, permohonan pembimbing, pembuatan proposal, seminar proposal dan pengurusan perijinan.

#### **b. Tahap pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan meliputi semua kegiatan yang berlangsung di lapangan meliputi: penyusunan instrumen penelitian, uji coba instrumen

penelitian, analisis uji coba instrumen, pelaksanaan pengajaran dan pengambilan data penelitian.

c. Tahap penyelesaian

Tahap penyelesaian meliputi analisis data, konsultasi pembimbing, dan penyusunan laporan. Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini :

**Tabel 3.1 Jadwal Penelitian**

No.	Waktu Kegiatan	B U L A N						
		Mai 2010	Juli 2010	Okt 2010	Nov 2010	Jan 2011	Feb 2011	Juni 2011
1.	Persiapan							
2.	Pelaksanaan							
3.	Penyelesaian							

**C. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang melibatkan beberapa faktor. Faktor pertama (A) adalah metode pembelajaran yang digunakan, yaitu eksperimen dan demonstrasi. Faktor (B) adalah gaya belajar yang dibagi dua kategori yaitu, visual dan kinestetik. Faktor (C) adalah minat belajar yang dibagi dalam dua kategori tinggi dan rendah. Setelah proses pembelajaran selesai diadakan penilaian prestasi belajar untuk ranah kognitif. Untuk mendapatkan data nilai kognitif diadakan uji kompetensi. Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan anava tiga jalan.

*commit to user*

### D. Rancangan Penelitian

Rancangan desain yang digunakan adalah desain anava tiga jalan  $2 \times 2 \times 2$ .

Adapun rancangan penelitian ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut ini :

**Tabel 3.2 Rancangan Penelitian**

	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
C <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
C <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>

Tabel di atas menunjukkan desain faktorial, dimana A merupakan metode pembelajaran yang terdiri dari eksperimen (A<sub>1</sub>) dan demonstrasi (A<sub>2</sub>), B merupakan gaya belajar yang terdiri dari gaya belajar kinestetik (B<sub>1</sub>), gaya belajar visual (B<sub>2</sub>), C merupakan minat belajar yang terdiri dari minat belajar tinggi (C<sub>1</sub>) dan minat belajar rendah (C<sub>2</sub>). Untuk sel pertama dengan lambang A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub> mengandung pengertian bahwa pada sel tersebut terdapat kelompok siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen, memiliki gaya belajar kinestetik dan minat belajar yang tinggi. Begitu pula dengan sel-sel lainnya.

### E. Langkah-langkah Penelitian

Langkah penelitian dibagi dalam tiga tahap, secara terinci sebagai berikut :

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Perencanaan penelitian meliputi perencanaan instrumen pembelajaran (perlakuan), perencanaan instrumen pengambilan data. Perencanaan perlakuan dalam penelitian ini adalah pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang berdasarkan silabus KTSP SMA Batik 1 Surakarta, dengan modifikasi pada

pendekatan pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan penggunaan metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi. Pelaksanaan pembelajaran akan dilakukan dalam ruangan laboratorium kimia sementara perencanaan instrumen pengambilan data meliputi tes dan angket, yaitu :

- a. Instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar atau prestasi belajar siswa.
- b. Instrumen angket untuk mengetahui observasi afektif, gaya belajar dan minat siswa dalam belajar kimia materi laju reaksi.

## **2. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan angket gaya belajar dan minat belajar kepada kedua kelas. Pemberian angket ini untuk mengetahui gaya yang dimiliki siswa pada saat belajar dan bagaimana minat siswa terhadap materi laju reaksi. Pengisian angket ini dilakukan di awal sebelum diadakan pembelajaran dengan mengambil waktu tersendiri agar siswa dalam menjawab angket tidak terpengaruh faktor lain. Sedangkan angket observasi afektif diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan demonstrasi mengacu pada skenario pembelajaran yang dibuat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Proses pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok untuk memudahkan siswa dalam menganalisa suatu masalah yang diajukan.

Langkah awal proses pembelajaran inkuiri terbimbing baik secara eksperimen maupun demonstrasi yaitu menentukan atau merumuskan suatu masalah yang disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas

*commit to user*

sehingga dapat dipikirkan, didalami, dan dipecahkan oleh siswa. Setelah guru mengajukan suatu masalah, langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah atau hipotesis. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila belum jelas, sebaiknya guru mencoba membantu memperjelas maksudnya lebih dahulu. Untuk membuktikan hasil hipotesis mereka benar atau salah, siswa harus melakukan penyelidikan dengan mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya. Untuk dapat mengumpulkan data, siswa harus melakukan langkah percobaan. Namun sebelumnya siswa perlu merancang alat dan mempersiapkan bahan yang akan digunakan. Setelah semua selesai dipersiapkan, siswa mulai melakukan penyelidikan. Pada proses pembelajaran eksperimen, siswa sendiri yang melakukan percobaan sedangkan pada kelas demonstrasi, siswa mengamati jalannya demonstrasi di depan kelas yang dipandu oleh guru dibantu oleh siswa. Data yang didapat dari hasil pengamatan dikumpulkan dan dicatat dalam buku catatan oleh masing-masing siswa. Data yang sudah dikumpulkan dianalisis oleh siswa untuk dapat membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak. Untuk memudahkan menganalisis data, data diorganisasikan, dikelompokkan, diatur sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah dalam suatu tabel. Dari data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian siswa mengambil kesimpulan secara generalisasi kemudian dicocokkan dengan hipotesis asal, apakah hipotesa awal diterima atau tidak.

### **3. Tahap Pasca Penelitian**

Setelah proses pembelajaran selesai maka kedua kelompok penelitian diberikan tes akhir prestasi belajar dalam bentuk tes tertulis pada aspek kognitif dengan tujuan untuk membandingkan pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dan demonstrasi. Tes akhir pada prestasi yang digunakan adalah tes prestasi pada ranah kognitif. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada hari yang sama dengan interval waktu yang tidak memungkinkan siswa menanyakan soal kepada kelas lain yang sudah diberi tes terlebih dahulu untuk mengantisipasi kemungkinan yang terjadi.

#### **F. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian dikelompokkan menjadi 3 variabel, yaitu:

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi.

Definisi operasional:

- a. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu.
- b. Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta didik suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan.

##### **2. Variabel Moderator/Atribut** *commit to user*



Variabel moderator pada penelitian ini adalah gaya belajar dan Minat belajar.

Definisi operasional :

- a. Gaya belajar adalah kecenderungan seorang siswa mempelajari atau memperoleh suatu ilmu berbeda dengan siswa lain.

Skala pengukuran dalam gaya belajar dikategorikan dua kategori, yaitu:

- 1) Kinestetik, jika skor kinestetik lebih baik dibanding skor visual.
  - 2) Visual, jika skor visual lebih baik dibanding skor kinestetik.
- b. Minat belajar adalah rasa tertarik, menyukai dan senang yang ditunjuki seseorang terhadap sesuatu kegiatan dalam aktivitas belajar.

Skala pengukuran ordinal dengan dua kategori, yaitu:

- 1) Minat belajar tinggi : skor tes minat  $>$  Mean
- 2) Minat belajar rendah : skor tes minat  $<$  Mean

### 3. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar kimia pada ranah kognitif.

- a. Definisi Operasional

Prestasi Belajar adalah hasil maksimal yang diperoleh siswa dalam menguasai materi-materi yang telah diajarkan.

- b. Indikator : prestasi belajar kimia pada materi laju reaksi
- c. Skala pengukuran : interval.

## G. Teknik Pengumpulan Data

*commit to user*

1. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes digunakan untuk mengetahui prestasi belajar ranah kognitif dan afektif. Tes prestasi belajar pada ranah kognitif dengan menggunakan tes tertulis pilihan ganda yang dilakukan setelah pembelajaran selesai sementara untuk tes afektif menggunakan angket sebanyak 32 soal dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Lembar observasi afektif diberikan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Sedangkan pengambilan data gaya belajar dan minat belajar siswa melalui angket. Bentuk angket yang dipakai adalah angket langsung tertutup. Angket gaya belajar sebanyak 36 butir soal dengan 4 alternatif jawaban yaitu selalu, sering, jarang, tidak pernah sedangkan angket minat belajar sebanyak 50 butir soal dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

## **H. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini terdiri dari instrument pelaksanaan penelitian dan instrumen untuk pengambilan data.

### **1. Instrument Pelaksanaan Penelitian.**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), langkah-langkah pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

### **2. Instrumen Untuk Pengambilan Data.**

Instrument ini digunakan untuk pengambilan data meliputi :

*commit to user*

- a. Instrumen gaya belajar berupa angket dari DePorter, Bobbi & Hernacki, Mike. 2007 Quantum Teaching (2007:166)
- b. Instrumen minat belajar berupa angket minat belajar.
- c. Instrumen tes prestasi belajar pada ranah kognitif berupa soal obyektif laju reaksi.
- d. Instrumen tes prestasi belajar pada ranah afektif berupa angket.

### I. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan perlu terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen yang akan digunakan meliputi angket untuk instrumen gaya belajar dan minat belajar, dan tes untuk instrumen uji kognitif dan afektif. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar mendapat instrumen tes yang memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, uji taraf kesukaran soal dan uji daya pembeda soal.

#### 1. Validitas Item Tes

Menurut Arikunto (2002: 205), teknik yang digunakan untuk menentukan validitas item adalah menggunakan rumus *product moment* dari *person* dengan rumus angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien Validitas

X : Hasil pengukuran suatu tes yang ditentukan validitasnya

Y : Kriteria yang dipakai

*commit to user*

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% kriteria validitas suatu tes ( $r_{xy}$ )

0,91 – 1,00 : Sangat Tinggi (ST)

0,71 – 0,90 : Tinggi (T)

0,41 – 0,70 : Cukup (C)

0,21 – 0,40 : Rendah (R)

Negatif – 0,20 : Sangat Rendah (SR)

Suatu tes dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ , dengan  $r_{\text{tabel}} = 0,339$  untuk peserta 37 orang. Hasil uji validitas pada butir soal prestasi serta angket yang diuji cobakan terangkum dalam tabel 3.3 berikut ini :

**Tabel 3.3 Rangkuman Hasil Uji validitas Item Tes dan Angket**

Variabel	Jumlah Soal	Kriteria		
		Valid	Tidak Valid	Nomor soal yang tidak valid
Prestasi belajar Kimia	30	24	6	1,3,8,10,12,14
Angket afektif	32	27	5	6,15,29,30,31
Angket gaya belajar	36	31	5	7,16,17,27,28
Angket minat belajar	50	39	11	1,18,24,28,29,30,31,33,38,41,45

## 2. Reliabilitas instrumen Tes.

Menurut Arikunto (2002: 205) reliabilitas adalah keajegan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama, dalam waktu yang berlainan atau kepada subyek tidak sama pada waktu yang sama. Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan instrument yang dapat dipercaya. Rumus yang digunakan untuk reliabilitas tes adalah rumus *Kuder- Richardson (KR) -20* yaitu:

*commit to user*

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S - \sum pq}{S} \right)$$

Dimana :  $r_{11}$  = reabilitas

$p$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$N$  = banyaknya item

Sedangkan rumus yang digunakan untuk instrumen yang memiliki skor tidak hanya 0 dan 1 menggunakan rumus alpha cronbach. Uji reliabilitas instrumen yang berupa angket seperti angket gaya belajar dan angket minat. Adapun rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{\sum_1^2 \frac{1}{\sum_1^2}}{1}$$

Dimana :  $r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan.

$k$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.

$\sum \sigma$  = varians butir

$\sigma$  = total Varians

Kriteria reliabilitas dikategorikan sangat rendah bila  $r_{11}$  berada pada interval  $0 \leq r_{11} \leq 0.2$ , kualifikasi rendah  $0.2 \leq r_{11} \leq 0.39$ , kualifikasi cukup  $0.39 \leq r_{11} \leq 0.59$  dan kualifikasi tinggi  $0.59 \leq r_{11} \leq 0.79$ , dan sangat tinggi  $0.79 \leq r_{11} \leq 1.00$ .

Soal dikatakan reliabel jika memenuhi syarat  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 5\%$ .

Dalam penelitian ini, hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini :

*commit to user*

**Tabel 3.4 Rangkuman Hasil Uji Relibilitas Instrumen**

Instrumen	Reliabilitas	Kategori
Prestasi belajar Kimia	0,89	Sangat tinggi
Angket afektif	0,83	Sangat tinggi
Angket gaya belajar	0,94	Sangat tinggi
Angket minat belajar	0,89	Sangat tinggi

### 3. Taraf Kesukaran.

Taraf kesukaran suatu item dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar. Taraf kesukaran suatu item dinyatakan dalam bilangan indeks yang disebut Indeks Kesukaran (IK), yaitu bilangan yang merupakan hasil perbandingan antara jawaban benar yang diperoleh dengan jawaban yang seharusnya diperoleh dari suatu item.

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

(Suharsimi Arikunto, 1995 :212)

Dimana  $P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

$Js$  = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi indeks kesukaran :

$0.00 \leq P < 0.30$  : item soal dikatakan sukar .

$0.31 \leq P < 0.70$  : item soal dikatakan sedang.

$0.71 \leq P \leq 1.00$  : item soal dikatakan mudah.

*commit to user*



Hasil analisis indeks kesukaran pada tes prestasi yang dilakukan tersaji dalam tabel 3.5 sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Rangkuman Hasil Analisis Indeks Kesukaran (IK)  
Soal Tes Prestasi**

Kriteria	Jumlah Butir Soal	Nomor Soal	Prosentase
Mudah	12	1,2,3,6,8,9,10,12,14,15,18,22	40%
Sedang	14	4,5,11,13,17,19,20,21,23,25,26,27,29,30	47%
Sukar	4	7,16,24,28	13%
		30	100%

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi .

Cara menentukan daya pembeda adalah sebagai seluruh pengikut tes dideretkan dari mulai skor teratas sampai terbawah. Kemudian dibagi dua sama besar 50 % kelompok atas dan 50 % kelompok bawah.

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Suharsimi Arikunto, 1995 : 218)

Dimana :

*commit to user*  
 $D$  = indeks diskriminasi (daya pembeda).

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah.

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Klasifikasi daya pembeda :

$0.00 \leq D < 0.20$  : dikatakan daya pembedanya jelek.

$0.20 \leq D < 0.40$  : dikatakan daya pembedanya cukup.

$0.40 \leq D < 0.70$  : dikatakan daya pembedanya baik.

$0.70 \leq D \leq 1.00$  : dikatakan daya pembedanya baik sekali.

Daya pembeda uji coba diperoleh data tabel 3.6 berikut ini :

**Tabel 3.6 Hasil Daya Pembeda Soal Tes Prestasi**

Kategori	Jumlah Butir Soal	Nomor Soal	Prosentase
baik sekali	0	-	0%
baik	15	2,4,5,11,13,18,19,20,21,23,25,26,27,28,30	50%
cukup	9	6,7,9,15,16,17,22,24,28	30%
jelek	6	1,3,8,10,12,14	20%
		30	100%

*commit to user*

## J. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan data melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis diajukan untuk mengolah data yang berupa angka sehingga dapat ditarik keputusan logis.

Untuk menguji hipotesis digunakan analisis varian (Anava) tiga jalur dengan 1 variabel bebas yaitu metode pembelajaran, 2 variabel moderator yaitu gaya belajar dan minat belajar siswa serta 1 variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar laju reaksi. Sebagai uji prestasi belajar siswa analisis varians dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varian terhadap data penelitian.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Untuk menyelidiki normal atau tidaknya populasi yang menjadi subyek penelitian dilakukan dengan uji normalitas data prestasi belajar. Pada penelitian ini untuk uji normalitas digunakan program minitab dengan kriteria Kolmogorov-Smirnov dengan prosedur sebagai berikut:

#### 1) Hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

$H_1$ : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

#### 2) Statistik Uji

*commit to user*

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) adalah angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan analisa. Taraf signifikansi dalam penelitian ini adalah 0,05 atau 5%.

### 3) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} > \alpha$

#### b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak digunakan uji homogenitas. Pengujian yang dilakukan antara lain homogenitas gaya belajar, minat belajar dan prestasi yang diuji dengan tes lavene. Prosedur pengujian sebagai berikut:

##### 1) Hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

$H_1$ : sampel berasal dari populasi yang homogenitas

##### 2) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} > \alpha$

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji Anava

Setelah terpenuhinya prasyarat analisis yaitu normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang sudah diajukan ditolak atau tidak ditolak. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian digunakan rumus anava tiga jalan dengan desain faktorial  $2 \times 2 \times 2$ . Tujuan analisis varian tiga jalan ini adalah untuk

*commit to user*

menguji perbedaan efek baris, kolom dan efek interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat.

Pengujian hipotesis kognitif dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

1) Menentukan hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dirumuskan dalam hipotesis dalam hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ). Adapun hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar laju reaksi.

$H_{0A}$  : Tidak ada Pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1A}$  : Ada pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa.

- b) Pengaruh gaya belajar siswa terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar laju reaksi.

$H_{0B}$  : Tidak ada pengaruh gaya belajar kinestetik dan visual terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1B}$  : Ada pengaruh gaya belajar kinestetik dan visual siswa terhadap prestasi belajar siswa.

- c) Pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar laju reaksi.

$H_{0C}$  : Tidak ada pengaruh minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1C}$  : Ada pengaruh minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

d) Interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{0AB}$  : Tidak ada interaksi pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1AB}$  : Ada interaksi pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

e) Interaksi antara metode pembelajaran dengan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{0AC}$  : Tidak ada interaksi antara pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1AC}$  : Ada interaksi antara pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

f) Interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

*commit to user*



$H_{0BC}$  : Tidak ada interaksi antara gaya belajar dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1BC}$  : Ada interaksi antara gaya belajar dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

g) Interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{0ABC}$  : Tidak ada interaksi antara pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, gaya belajar dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

$H_{1ABC}$  : Ada interaksi antara pembelajaran inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi, gaya belajar dan minat belajar siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa.

## 2) Menentukan statistik uji

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Analisis Variansi (Anava) tiga jalan dengan General Linear Model (GLM) yang perhitungannya dilakukan dengan program *Minitab 15 series*.

## 3) Menetapkan taraf signifikansi ( $\alpha$ )

Taraf signifikansi merupakan angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan analisis. Pada uji hipotesis ini, taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 0,05 atau 5%.

## b. Uji Lanjut Anava

Setelah dilakukan uji anava maka tahapan selanjutnya adalah uji lanjut anava. Uji lanjut anava digunakan jika  $H_0$  pada uji anava ditolak. Uji lanjut anava

dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang perbandingan dua buah variabel atau efek interaksi antara setiap kolom dan baris pada desain faktorial terhadap hasil belajar dengan menggunakan metode *Analysis of Mean* (ANOM) pada program *Minitab 15 series*.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Dalam penelitian ini ada tiga variabel yang digunakan, yaitu variabel bebas, variabel moderator dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi. Variabel moderator meliputi gaya belajar dan Minat belajar, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar kimia pokok bahasan laju reaksi.

##### 1. Data Prestasi Belajar Kognitif

Data prestasi kognitif siswa pada kompetensi pembelajaran kimia materi laju reaksi diperoleh setelah siswa diberikan tes prestasi setelah selesai proses pembelajaran berlangsung dari 4 kali pertemuan sesuai dengan silabus yang ada. Sebaran nilai prestasi belajar siswa pada aspek kognitif hasil penelitian dari masing-masing kelas disajikan pada tabel 4.1 sedangkan data distribusi frekuensi prestasi kognitif pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan metode eksperimen, disajikan dalam bentuk tabel 4.2 dan untuk memperjelas maka disajikan data dalam bentuk histogram pada gambar 4.1 dibawah ini :

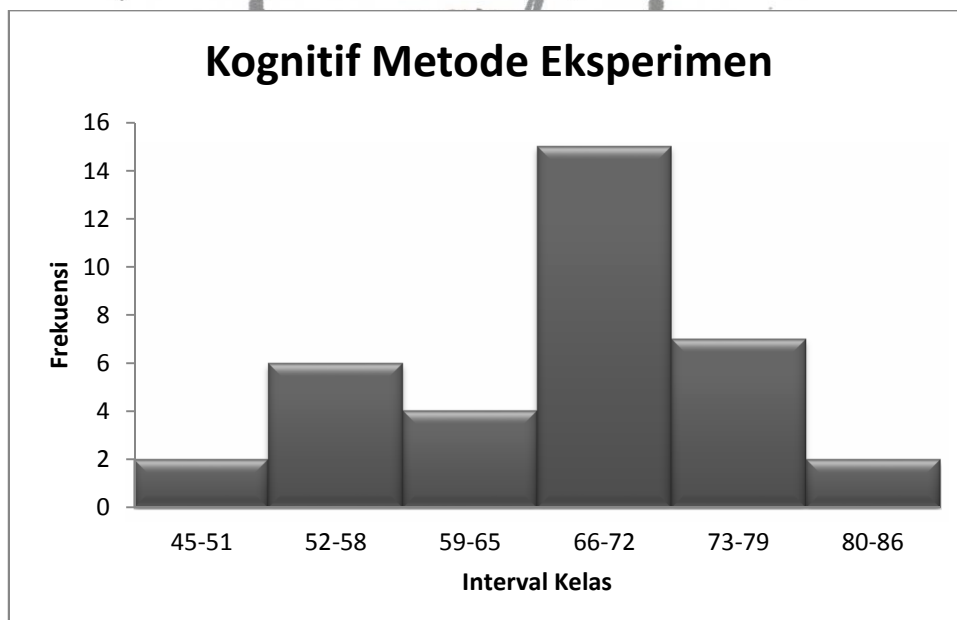
**Tabel 4.1. Deskripsi Data Prestasi Kognitif Belajar Siswa**

Metode	Jumlah Data	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	36	83,33	50	66,39	8,41
Demonstrasi	36	90	46,67	67,19	10,40

*commit to user*

**Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Kognitif Siswa Kelas Eksperimen**

Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Prosentase (%)
45-51	2	2	5.55
52-58	6	8	16.67
59-65	4	12	11.11
66-72	15	27	41.67
73-79	7	34	19.44
80-86	2	36	5.55
Jumlah	36		100

**Gambar 4.1 Histogram Prestasi Belajar Kognitif Siswa Kelas Eksperimen**

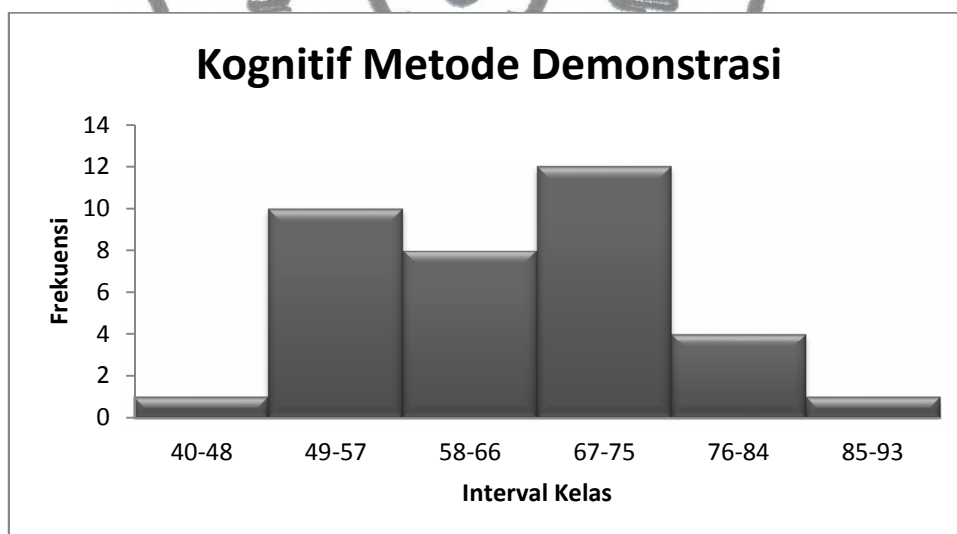
Dari tabel dan histogram diatas terlihat terlihat bahwa data prestasi siswa menunjukkan kurva normal. Frekuensi terbanyak terletak pada interval 66-72 dengan median 69 sebanyak 15 orang. Frekuensi interval yang terletak di atas nilai rata-rata lebih banyak jumlahnya dengan frekuensi interval yang terletak di bawah nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik pada nilai di atas rata-rata dibanding nilai di bawah rata-rata.

*commit to user*

Sedangkan untuk kelas demonstrasi data distribusi frekuensi disajikan pada bentuk tabel 4.3 dan grafik histogram disajikan pada gambar 4.2 sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Kognitif Siswa Kelas Demonstrasi**

Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Prosentase (%)
40-48	1	1	2.78
49-57	10	11	27.78
58-66	8	19	22.22
67-75	12	31	33.33
76-84	4	35	11.11
85-93	1	36	2.78
Jumlah	36		100



**Gambar 4.2 Histogram Prestasi Belajar Kognitif Siswa Kelas Demonstrasi**

Berdasarkan tabel frekuensi dan histogram tersebut terlihat bahwa nilai prestasi kognitif siswa pada kelas demonstrasi menunjukkan kurva normal. Nilai rata-rata berada pada interval 67-75 dengan frekuensi sebesar 12 atau 33,33 % median 71. Interval ini memiliki frekuensi interval yang terletak di atas nilai rata-rata lebih banyak jumlahnya dengan frekuensi interval yang terletak di bawah

nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai prestasi belajar siswa pada kelas demonstrasi lebih baik pada nilai di atas rata-rata dibanding nilai di bawah rata-rata.

## 2. Data Prestasi Belajar Afektif

Data prestasi belajar afektif siswa diperoleh melalui angket. Sebaran nilai prestasi belajar siswa pada aspek afektif hasil penelitian dari masing-masing kelas disajikan pada tabel 4.4 sedangkan data distribusi frekuensi prestasi kognitif pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan metode eksperimen, disajikan dalam bentuk tabel 4.5 dan untuk memperjelas maka disajikan data dalam bentuk histogram pada gambar 4.3 dibawah ini :

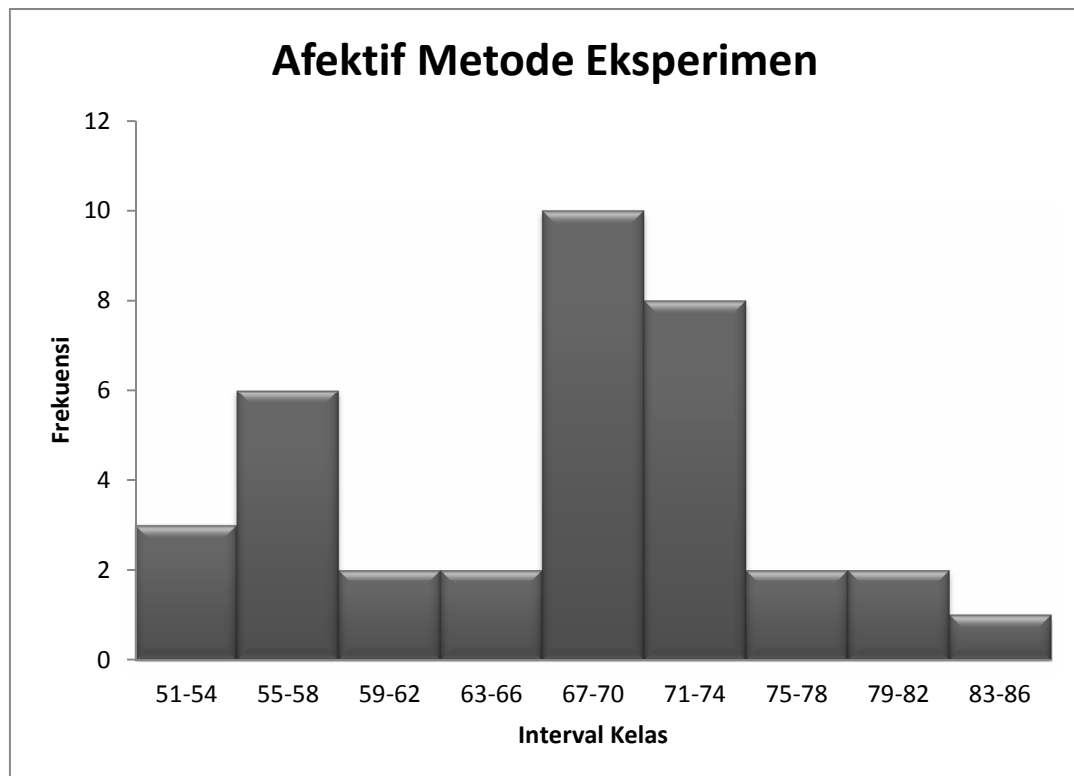
**Tabel 4.4. Deskripsi Data Prestasi Afektif Siswa**

Metode	Jumlah Data	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	36	85	51	67	8,75
Demonstrasi	36	93	50	68	10,67

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Afektif Siswa Kelas Eksperimen**

Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Prosentase(%)
51-54	3	3	8.33
55-58	6	9	16.67
59-62	2	11	5.56
63-66	2	13	5.56
67-70	10	23	27.78
71-74	8	31	22.22
75-78	2	33	5.56
79-82	2	35	5.56
83-86	1	36	2.78
Jumlah	36		100%





**Gambar 4.3 Histogram Prestasi Belajar Afektif Siswa Kelas Eksperimen**

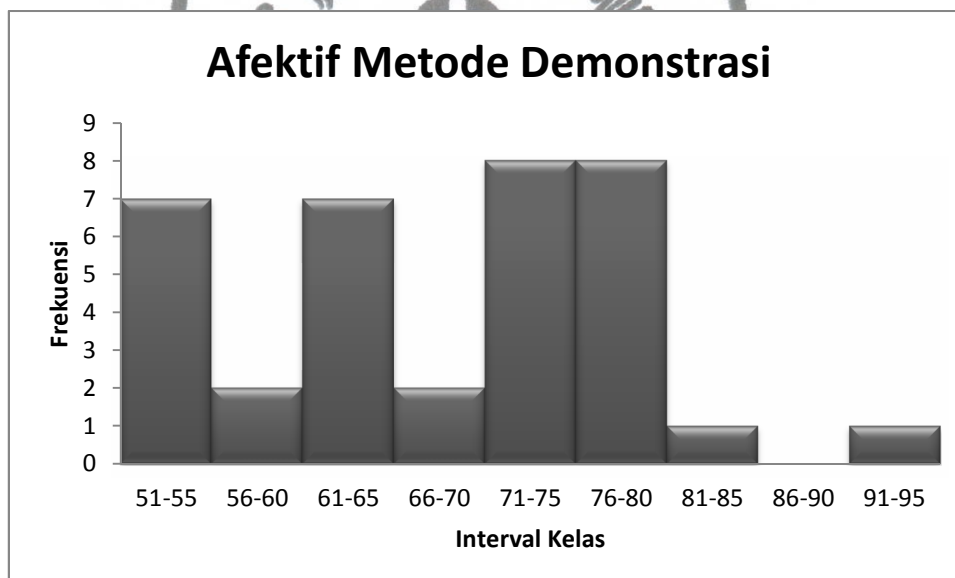
Berdasarkan tabel frekuensi dan histogram tersebut terlihat bahwa nilai prestasi afektif siswa pada kelas eksperimen menunjukkan kurva normal. Nilai rata-rata berada pada interval 67-70 dengan frekuensi sebesar 10 atau 27,78 %. Interval ini memiliki frekuensi interval yang terletak di atas nilai rata-rata lebih banyak jumlahnya dengan frekuensi interval yang terletak di bawah nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik pada nilai di atas rata-rata dibanding nilai di bawah rata-rata.

Sedangkan untuk kelas demonstrasi data distribusi frekuensi disajikan pada bentuk tabel 4.6 dan grafik histogram disajikan pada gambar 4.4 sebagai berikut :

*commit to user*

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Prestasi Afektif Siswa Kelas Demonstrasi**

Interval Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Prosentase(%)
51-55	7	7	19.44
56-60	2	9	5.56
61-65	7	16	19.44
66-70	2	18	5.56
71-75	8	26	22.22
76-80	8	34	22.22
81-85	1	35	2.78
86-90	0	35	0.00
91-95	1	36	2.78
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>		<b>100%</b>

**Gambar 4.4 Histogram Prestasi Belajar Afektif Siswa Kelas Demonstrasi**

Berdasarkan tabel frekuensi dan histogram tersebut terlihat bahwa nilai prestasi afektif siswa pada kelas demonstrasi menunjukkan kurva normal. Nilai rata-rata berada pada interval 71-75 dan 76-80 dengan frekuensi sama yaitu sebesar 8 atau 22,22 %. Interval ini memiliki frekuensi interval yang terletak di atas nilai rata-rata lebih banyak jumlahnya dengan frekuensi interval yang terletak di bawah nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai prestasi

*commit to user*

belajar siswa pada kelas demonstrasi lebih baik pada nilai di atas rata-rata dibanding nilai di bawah rata-rata.

### 3. Data Gaya Belajar

Data tentang gaya belajar siswa diperoleh melalui angket gaya belajar. Angket gaya belajar diberikan siswa sebelum mereka diberi perlakuan. Gaya belajar siswa diketahui dari skor terbanyak yang diperoleh, jika skor total visual lebih tinggi dibandingkan skor total kinestetik maka siswa memiliki gaya belajar visual. Sedangkan skor total kinestetik lebih tinggi dibandingkan skor total visual maka siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Deskripsi data gaya belajar dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7. Deskripsi Data Gaya Belajar Siswa**

Gaya Belajar	Kelas X.2 (Eksperimen)		Kelas X.3 (Demonstrasi)	
	Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)
<b>Kinestetik</b>	<b>17</b>	<b>47</b>	<b>17</b>	<b>47</b>
<b>Visual</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>53</b>
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7. terlihat bahwa jumlah anak yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik pada kedua metode adalah sama. Pada Kelas eksperimen, jumlah siswa yang memiliki gaya belajar visual sebanyak 19 siswa dan 17 siswa memiliki gaya belajar kinestetik begitupun juga pada kelas demonstrasi, 19 siswa memiliki gaya belajar visual dan 17 siswa memiliki gaya belajar kinestetik.

### 4. Data Minat Belajar

Data minat belajar siswa diperoleh dari angket minat belajar responden. Minat belajar siswa dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu tinggi dan rendah.

Siswa memiliki minat belajar tinggi jika mempunyai skor di atas mean, sedangkan siswa yang memiliki minat belajar rendah jika mempunyai skor di bawah atau sama dengan mean. Mean yang digunakan adalah rata-rata skor minat siswa dari seluruh sampel yaitu 154,72 dengan skor minimum 125 dan skor maksimum 186. Deskripsi data minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Deskripsi Data Minat Belajar Siswa**

Minat Belajar	Kelas X.2 (Eksperimen)		Kelas X.3 (Demonstrasi)	
	Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)
Tinggi	21	58	15	42
Rendah	15	42	21	58
Jumlah	36	100	36	100

Berdasarkan tabel 4.8. terlihat bahwa pada kelas X. 2 dengan metode eksperimen, siswa yang memiliki minat belajar tinggi mempunyai frekuensi lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memiliki minat belajar rendah, sebaliknya pada kelas X.3 dengan metode demonstrasi siswa yang memiliki minat rendah memiliki jumlah frekuensi yang lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang memiliki minat belajar tinggi.

## **B. Uji Prasyarat Analisis**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

$H_1$  = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk mengambil keputusan apakah data penelitian yang diperoleh memiliki

distribusi normal atau tidak maka harus dilakukan uji terlebih dahulu dengan ketentuan, yaitu: jika  $p$ -value hasil perhitungan lebih besar dari harga taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak, artinya data berdistribusi secara normal. Namun, jika  $p$ -value hasil perhitungan lebih kecil dari harga taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima, artinya data tidak berdistribusi normal.

Data yang akan diuji normalitas nya dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada aspek kognitif. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah metode uji Kolmogorof-Smirnov dengan menggunakan bantuan program *Minitab 15 series* yang disajikan pada tabel 4.9 berikut ini :

**Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian**

No	Variabel	$p$ -value	Keputusan	Kesimpulan
1	Kognitif Eksperimen, GB Kinestetik, Minat Belajar Tinggi.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
2	Kognitif Eksperimen, GB Kinestetik, Minat Belajar Rendah.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
3	Kognitif Eksperimen, GB Visual, Minat Belajar Tinggi.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
4	Kognitif Eksperimen, GB Visual, Minat Belajar Rendah.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
5	Kognitif Demonstrasi, GB Kinestetik, Minat Belajar Tinggi.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
6	Kognitif Demonstrasi, GB Kinestetik, Minat Belajar Rendah.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
7	Kognitif Demonstrasi, GB Visual, Minat Belajar Tinggi.	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
8	Kognitif Demonstrasi, GB Visual, Minat Belajar Rendah.	> 0,072	$H_0$ ditolak	Normal
9	Kognitif Minat Belajar Tinggi	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
10	Kognitif Minat Belajar Rendah	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
11	Kognitif Gaya Belajar Visual	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
12	Kognitif Gaya Belajar Kinestetik	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
13	Kognitif Eksperimen	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal
14	Kognitif Demonstrasi	> 0,150	$H_0$ ditolak	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 4.9, menunjukkan bahwa harga  $p$ -value untuk semua kelompok varian dalam desain faktorial anava mempunyai nilai di atas taraf signifikan 0.05. Nilai  $p$ -value di atas taraf signifikansi maka dapat disimpulkan bahwa kelompok-kelompok tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Pra syarat analisis selain uji normalitas adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode uji F (*F-Test*) dan sebagai pendukung keputusan digunakan juga uji Levene (*Levene's Test*). Variabel untuk uji ini adalah prestasi kognitif sedangkan sebagai faktornya adalah metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi), gaya belajar dan minat belajar siswa. Hasil uji homogenitas varians data disajikan pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas**

No.	Respon	Faktor	<i>p-value</i>		Keputusan
			<i>F-Test</i>	<i>Levene's Test</i>	
1.	Prestasi Kognitif	Metode	0,213	0,209	Homogen
2.	Prestasi Kognitif	Gaya Belajar	0,303	0,422	Homogen
3.	Prestasi Kognitif	Minat Belajar	0,093	0,072	Homogen

Tabel 4.10 ringkasan hasil uji homogenitas varians data di atas menunjukkan bahwa prestasi siswa ranah kognitif memiliki  $p$ -value yang lebih besar dibandingkan dengan harga taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti bahwa semua hipotesis null  $H_0$  untuk prestasi kognitif siswa pada faktor metode, gaya



belajar dan minat belajar siswa ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa homogenitas data prestasi siswa ranah kognitif berdasarkan faktor metode, gaya belajar dan minat belajar siswa dapat terpenuhi.

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan aplikasi *Minitab* 15 dengan prosedur uji hipotesis *Analysis of Variance* (ANOVA).

#### 1. Anava

Pengujian pada penelitian ini menggunakan anova tiga jalan, karena faktor yang terlibat dan bertindak sebagai variabel bebas sejumlah tiga faktor yaitu metode pembelajaran, gaya belajar dan minat belajar. Adapun rangkuman hasil analisis variansi tiga jalan dengan frekuensi sel tidak sama dapat dilihat pada tabel 4.11, sedangkan hasil lengkapnya tercantum pada lampiran.

**Tabel 4.11 Rangkuman Anova Tiga Jalan**

No	Variabel	<i>p-value</i>	Keputusan
1	Metode Pembelajaran	0,452	Ho <sub>1</sub> diterima
2	Gaya Belajar	0,250	Ho <sub>2</sub> diterima
3	Minat Belajar	0,829	Ho <sub>3</sub> diterima
4	Metode pembelajaran dengan gaya belajar	0,721	Ho <sub>4</sub> diterima
5	Metode pembelajaran dengan minat belajar	0,029	Ho <sub>5</sub> ditolak
6	Gaya belajar dengan minat belajar	0,143	Ho <sub>6</sub> diterima
7	Metode pembelajaran dengan gaya belajar dan minat belajar	0,024	Ho <sub>7</sub> ditolak

Hasil pengujian digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan penolakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a Ho<sub>1</sub> : Tidak ada pengaruh metode pembelajaran eksperimen dan metode demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa, **diterima** sebab  $p = 0,452 > \alpha = 0,05$ .

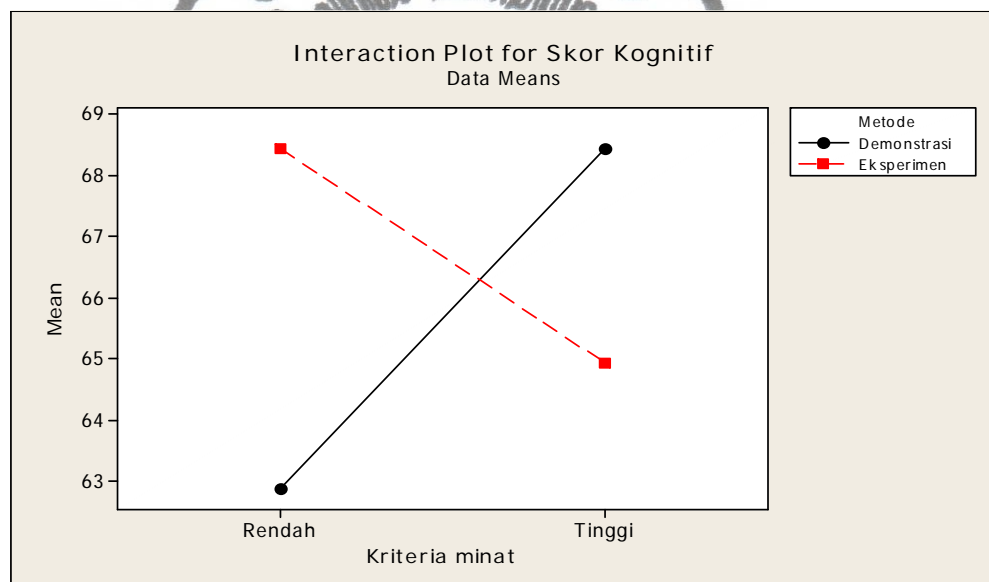
*commit to user*

- b Ho<sub>2</sub> : Tidak ada pengaruh gaya belajar siswa (kinestetik dan visual) terhadap prestasi belajar siswa, **diterima** sebab  $p = 0,250 > \alpha = 0,05$ .
- c Ho<sub>3</sub> : Tidak ada pengaruh minat belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa, **diterima** sebab  $p = 0,829 > \alpha = 0,05$ .
- d Ho<sub>4</sub> : Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi) dengan gaya belajar siswa (kinestetik dan visual) terhadap prestasi belajar siswa, **diterima** sebab  $p = 0,721 > \alpha = 0,05$ .
- e Ho<sub>5</sub> : Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi) dengan minat belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa, **ditolak** sebab  $p = 0,029 < \alpha = 0,05$ .
- f Ho<sub>6</sub> : Tidak ada interaksi antara gaya belajar (kinestetik dan visual) dengan minat belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa, **diterima** sebab  $p = 0,143 > \alpha = 0,05$ .
- g Ho<sub>7</sub> : Tidak Ada interaksi antara metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi), gaya belajar (kinestetik dan visual) dan minat belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar siswa, **ditolak** sebab  $p = 0,024 < \alpha = 0,05$ .

## 2. Uji Lanjut Anava

Pada uji hipotesis terdapat dua H<sub>0</sub> yang ditolak yaitu hipotesis 5 tentang interaksi antara metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi) dengan minat

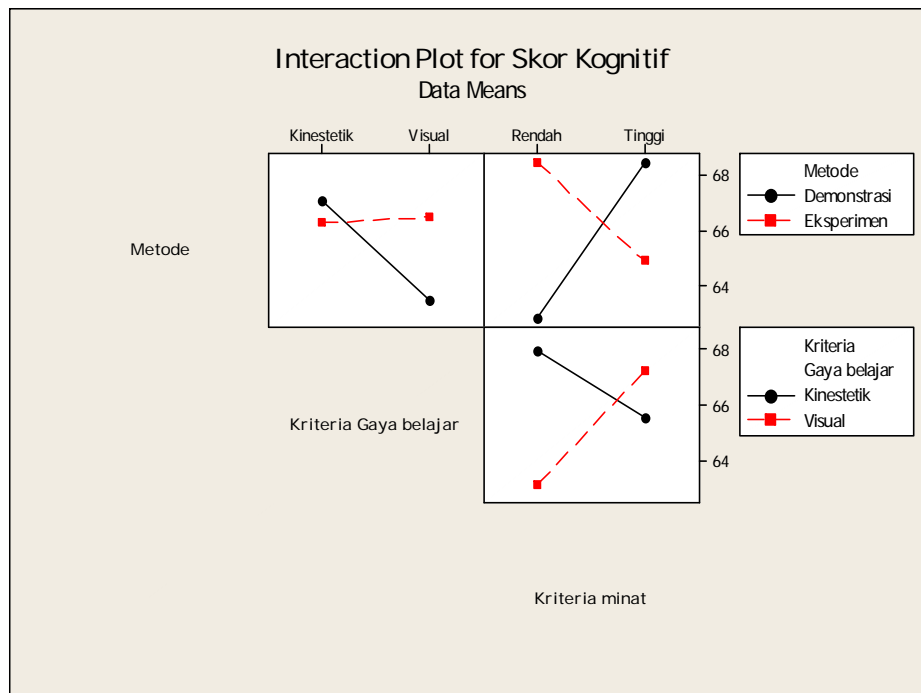
belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar kimia dan hipotesis 7 tentang interaksi antara metode pembelajaran (eksperimen dan demonstrasi), gaya belajar (kinestetik dan visual) dan minat belajar siswa (tinggi dan rendah) terhadap prestasi belajar kimia. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji lanjut analisis variansi pada hipotesis  $H_0$  yang ditolak dengan menggunakan grafik *Interaction Plot*. Hasil uji lanjut anava dapat disajikan dilihat pada gambar 4.5 dan 4.6 berikut ini :



**Gambar 4.5 Hasil Uji Lanjut Anava Interaksi Metode Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Kognitif**

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa siswa dengan minat rendah yang diajarkan dengan metode eksperimen memperoleh nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan metode demonstrasi. Sedangkan siswa dengan minat tinggi yang diajarkan dengan metode demonstrasi memperoleh nilai prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode eksperimen.

*commit to user*



**Gambar 4.6 Hasil Uji Lanjut Anava Interaksi Metode Pembelajaran, Gaya Belajar dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Kognitif.**

Sedangkan untuk gambar 4.6 yang telah disajikan diatas dapat diketahui bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar dan minat. Dari gambar interaksi pertama dapat dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen. Sedangkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual yang dibelajarkan dengan metode eksperimen mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi.

Dari gambar interaksi kedua dapat dijelaskan bahwa siswa dengan minat rendah yang diberi perlakuan metode eksperimen memperoleh nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang diberi perlakuan dengan metode demonstrasi. Sedangkan siswa dengan minat tinggi yang diberi perlakuan metode demonstrasi

memperoleh nilai prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang diberi perlakuan metode eksperimen.

Sedangkan untuk gambar interaksi ketiga dapat dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dengan minat rendah mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan minat tinggi. Sedangkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan minat tinggi mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan minat rendah.

#### **D. Pembahasan Hasil Analisis**

##### **1. Hipotesis Pertama**

Dari hasil analisis data menggunakan anava tiga jalan diperoleh *p-value* metode pembelajaran sebesar 0,452. *P-value* ini jelas lebih besar dibandingkan dengan nilai taraf signifikansi  $\alpha$  yang telah ditetapkan sebelumnya, yakni sebesar 0,05 atau 5%. Dengan demikian, hipotesis nol pertama ( $H_{01}$ ) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi kognitif siswa, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa antara metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa aspek kognitif pada pokok bahasan laju reaksi. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata prestasi belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen dan demonstrasi masing-masing 66,39 dan 67,19. Dengan demikian kedua metode ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena metode eksperimen dan demonstrasi dapat mempercepat pemahaman siswa terhadap materi laju reaksi karena mengedepankan urutan

*commit to user*

proses yang jelas, oleh karena itu siswa akan merasa mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Dengan pemodelan pembelajaran secara inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar secara langsung, pengamatan objek secara langsung sehingga siswa bisa mengeksplorasi suatu konsep baru. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Colin Rose dan Malcolm Nicholl (2002: 192) pelajaran dapat diingat rata-rata 20% dari yang dibaca, 30% dari yang didengar, 40% dari yang dilihat, 50% dari yang dikatakan, 60% dari yang dikerjakan dan 90% dari yang dilihat, didengar, dikatakan, dan dikerjakan sekaligus. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing ini akan dapat mengakomodasi prestasi belajar yang sama baiknya jika diajarkan dengan metode eksperimen maupun demonstrasi pada pokok bahasan laju reaksi.

Hasil keputusan uji hipotesis ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Rakhmat (2010) yang menyimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar fisika.

## **2. Hipotesis Kedua**

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi tiga jalan, gaya belajar visual dan kinestetik diperoleh *p-value* sebesar 0,250 yang lebih besar dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Maka gaya belajar visual dan kinestetik tidak memberikan efek berbeda terhadap prestasi belajar pada materi laju reaksi. Mengapa gaya belajar tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar



pada materi laju reaksi karena metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi yang dilakukan pada penelitian ini membantu siswa yang memiliki gaya belajar apapun baik gaya belajar visual maupun kinestetik untuk menghadapi masalah-masalah yang dihadapi pada materi laju reaksi. Pada saat proses pembelajaran, siswa yang mempunyai gaya belajar visual maupun kinestetik terdapat dalam satu kelompok terdapat kebersamaan yang terpadu dengan kata lain saling bekerjasama untuk melakukan kegiatan percobaan sehingga dalam satu kelompok akan terjadi tukar pendapat diantara anak visual dan kinestetik. Hal inilah yang menyebabkan gaya belajar tidak memberikan pengaruh dalam prestasi belajar pada materi laju reaksi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Yasin Kholifudin (2009) yang menyebutkan bahwa tidak ada beda pengaruh gaya belajar visual dan kinestetik terhadap prestasi belajar fisika.

### 3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi tiga jalan, minat belajar siswa diperoleh *p-value* sebesar 0,829 yang lebih besar dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Minat belajar siswa tinggi dan rendah tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

Keberhasilan proses belajar mengajar bukan semata-mata ditentukan oleh guru, namun ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya sarana dan prasarana yang menunjang, ketersediaan sumber belajar yang memadai, lingkungan yang mendukung dan tak kalah pentingnya siswa sebagai subyek belajar yang memegang peranan penting dalam proses belajar karena siswa adalah pelaku

utama dalam kegiatan ini, namun demikian semua tergantung pada motivasi dan minat belajar siswa.

Minat merupakan suatu aspek kejiwaan atau dorongan yang dapat mempengaruhi tingkah laku seseorang untuk melakukan sesuatu. Dari berbagai penelitian mengenai perkembangan dan perbedaan individu dalam minat Renniger ( dalam Pintrich dan Schunk, 1996 ) menyimpulkan bahwa minat pada anak sekolah akan berkembang sejalan dengan usia dan perkembangan fisik dan mental seseorang. Dalam proses pembelajaran minat dapat timbul sebagai akibat pengalaman efektif yang distimulir oleh adanya aktivitas. Dengan asumsi ini minat sangat bergantung pada kesempatan untuk belajar, dan kesempatan untuk belajar yang bergantung pada lingkungan sekitar, sehingga siswa dalam satu kelas yang memiliki minat belajar tinggi dan rendah akan sama-sama melakukan suatu kegiatan konsep penemuan, kegiatan pembelajaran secara aktif daripada sekadar memperoleh nilai-nilai yang berupa angka.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tinggi rendahnya minat seseorang tidak berpengaruh terhadap hasil prestasi belajar karena masih banyak faktor eksternal dan internal lainnya yang berpengaruh, sehingga apabila faktor minat belajar tidak memberikan pengaruh yang cukup berarti maka terdapat faktor lain yang berpengaruh, misalnya faktor lingkungan belajar, intelegensi, keadaan fisik maupun psikis siswa itu sendiri, sarana belajar dan lain sebagainya.

#### **4. Hipotesis Keempat**

Hasil perhitungan analisis variansi tiga jalan, interaksi pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan gaya belajar

*commit to user*

kinestetik dan visual diperoleh *p-value* sebesar 0,721 yang lebih besar dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian metode pembelajaran yang diajarkan secara eksperimen dan demonstrasi tidak terdapat interaksi dengan gaya belajar visual dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran baik secara eksperimen maupun demonstrasi terdapat komunitas siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda, ada siswa dengan gaya belajar kinestetik ada pula siswa dengan gaya belajar visual. Namun secara analisa tidak terdapat interaksi. Ini disebabkan dalam proses pembelajaran siswa dengan gaya belajar kinestetik maupun visual sama-sama melakukan percobaan dan pengamatan dalam menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Dengan demikian dapat dikatakan penggunaan metode eksperimen dan demonstrasi tidak terlalu berpengaruh terhadap siswa yang memiliki gaya belajar visual maupun siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

## 5. Hipotesis Kelima

Berdasarkan uji hipotesis diperoleh hasil bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran, minat belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia. Diperoleh *p-value* sebesar 0,029 yang lebih kecil dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian terdapat terdapat interaksi metode pembelajaran dengan minat belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar.

Salah satu yang mempengaruhi tumbuhnya minat belajar pada siswa adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang, yang meliputi dorongan, perasaan, cita-cita dan pengalaman masa lalu. Dorongan yang berasal dari dalam

berhubungan dengan perasaan senang dan tidak senang, simpati atau tidak simpati dan perasaan lain yang tumbuh dari dalam diri terhadap suatu objek. Menurut Dalyono (2007: 56-57) menyatakan bahwa “minat merupakan salah satu aspek yang mampu mempengaruhi hasil prestasi siswa dalam belajar”. Timbulnya minat belajar disebabkan oleh berbagai hal, antara lain karena keinginan yang kuat untuk menaikkan martabat atau memperoleh pekerjaan yang baik serta ingin hidup senang dan bahagia. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, siswa harus berusaha meningkatkan minat belajarnya karena keberhasilan dalam belajar tidak lepas dari adanya minat. Dalam hal ini guru dituntut untuk lebih hati-hati dalam menentukan strategi yang akan digunakan dalam menyampaikan materinya.

Dengan memperhatikan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dapat mengembangkan minat siswa terhadap suatu pelajaran. Pada proses pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dan demonstrasi siswa berperan aktif dimana siswa diberi kesempatan untuk melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek sehingga siswa bersifat kritis, kreatif dan inovatif dalam suasana pelajaran yang menyenangkan, dengan demikian minat belajar siswa dapat tumbuh dan mempengaruhi hasil prestasi belajar siswa itu sendiri.

Hasil uji lanjut anava didapatkan minat rendah yang diajarkan dengan metode eksperimen memperoleh nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan metode demonstrasi. Minat ada keterkaitannya dengan rasa senang seseorang terhadap apa yang diinginkan. Secara emosional siswa dengan

*commit to user*

minat rendah ternyata memberi efek yang baik terhadap prestasi dimana siswa akan terus berusaha untuk belajar dengan melakukan percobaan secara langsung dibanding hanya melakukan pengamatan percobaan.

Sedangkan siswa dengan minat tinggi yang diajarkan dengan metode demonstrasi memperoleh nilai prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode eksperimen. Metode Demonstrasi adalah sebuah metode yang bersifat Ekspositori atau metode belajar yang bersifat memberi dan menerima (guru memberi ilmu kepada murid). Metode ini cukup efektif karena membantu para murid untuk memperoleh jawaban dengan mengamati suatu proses atau peristiwa secara langsung sehingga perhatian siswa lebih mudah dipusatkan pada proses belajar dan tidak tertuju pada hal-hal lain. Sementara pada metode eksperimen siswa banyak terlibat dalam melakukan kegiatan percobaan sehingga hal ini menyebabkan siswa belum terbiasa belajar melalui eksperimen.

## 6. Hipotesis Keenam

Hasil analisis data dengan anava sebelumnya menunjukkan bahwa *p-value* untuk hipotesis nol yang keenam ( $H_{06}$ ) sebesar 0,143. Hasil ini lebih besar jika dibandingkan dengan nilai taraf signifikansi  $\alpha$  yang telah ditetapkan sebelumnya, yakni sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol yang keenam ( $H_{06}$ ) tidak ditolak, yang berarti tidak ada interaksi antara gaya belajar dengan minat belajar siswa terhadap prestasi kognitif siswa.

Prestasi belajar sampai saat ini menjadi indikator untuk menilai tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar. Prestasi belajar siswa banyak



dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dirinya (internal) maupun dari luar dirinya (eksternal). Salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa adalah minat dan gaya belajar siswa.

Sebagaimana kita ketahui, belajar membutuhkan konsentrasi. Situasi dan kondisi untuk berkonsentrasi sangat berhubungan dengan gaya belajar yang dimiliki siswa dengan begitu siswa dapat mengelola pada kondisi apa, dimana, kapan dan bagaimana siswa dapat memaksimalkan belajar. Begitu juga dengan minat belajar yang timbul tidak secara tiba-tiba atau spontan, melainkan timbul akibat dari partisipasi, pengalaman, kebiasaan pada waktu belajar atau bekerja. (Sairan, 2003: 16). Oleh sebab itu minat akan selalu berkaitan dengan kebutuhan atau keinginan. Tanpa adanya minat segala kegiatan akan dilakukan kurang efektif dan efisien. Oleh sebab itu gaya belajar dan minat penting diperhatikan oleh seorang guru sehingga pembelajaran dapat menjadi menyenangkan bagi siswa itu sendiri.

Namun Secara internal, dalam suatu kelas setiap siswa memiliki memiliki tingkat minat yang berbeda, ada siswa yang memiliki minat tinggi dan ada yang memiliki minat rendah begitu juga dengan gaya belajar, ada yang cenderung memiliki gaya belajar visual namun ada juga yang memiliki gaya belajar kinestetik. Namun secara analisa yang telah dilakukan tidak terjadi interaksi antara gaya belajar dan minat karena antara anak yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik dengan minat tinggi dan rendah sama-sama bekerja dalam satu kelompok melakukan kegiatan penemuan terbimbing.

## 7. Hipotesis Ketujuh

*commit to user*



Hasil analisis data dengan anava sebelumnya menunjukkan bahwa *p-value* untuk hipotesis nol yang ketujuh ( $H_{07}$ ) sebesar 0,024. Hasil ini lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai taraf signifikansi  $\alpha$  yang telah ditetapkan sebelumnya, yakni sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol yang ketujuh ( $H_{07}$ ) ditolak, yang berarti ada interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar dan minat belajar terhadap prestasi kognitif siswa.

Dunkin dan Biddle dalam Sagala (2006: 63), menyatakan bahwa proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik jika guru memahami karakteristik peserta didik sehingga dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Jika metode dalam pembelajaran tidak dikuasai, maka penyampaian materi ajar menjadi tidak maksimal. Jadi diharapkan seorang guru dapat memilih sebuah metode yang digunakan dalam pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan oleh guru.

Metode pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil prestasi belajar, jika metode yang digunakan sesuai dan menyenangkan maka materi akan mudah diterima dan dikuasai oleh mahasiswa, sebaliknya jika cara penyampaian guru menggunakan metode yang kurang pas serta membosankan maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar yaitu prestasi rendah. Selain metode pembelajaran, minat dan gaya belajar juga berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Prestasi belajar yang dicapai siswa pada hakikatnya merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor tersebut. Oleh karena itu, pengenalan guru terhadap faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa penting sekali

artinya dalam rangka membantu siswa dalam mencapai prestasi belajar yang seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Berdasarkan Gambar 4.6 yang telah disajikan di atas bahwa ada interaksi anantara metode, gaya belajar dan minat. Hasil uji lanjut anava pada interaksi pertama dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen. Ini dikarenakan selama ini menurut pengamatan peneliti, pada saat melakukan demonstrasi siswa secara tidak langsung menanggapi perhatian fisik terhadap materi yang didemonstrasikan dan apabila siswa menemukan kesulitan, mereka tidak sungkan bertanya langsung pada guru.

Sedangkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual yang dibelajarkan dengan metode eksperimen mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan metode demonstrasi. Ini disebabkan karena dalam eksperimen, siswa melakukan percobaan yang secara tidak langsung siswa mengamati langsung objek yang diteliti.

Hasil uji lanjut anava pada interaksi kedua dijelaskan bahwa siswa dengan minat rendah yang diajarkan dengan metode eksperimen memperoleh nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan metode demonstrasi. Minat ada keterkaitannya dengan rasa senang seseorang terhadap apa yang diinginkan. Secara emosional siswa dengan minat rendah ternyata memberi efek yang baik terhadap prestasi dimana siswa akan terus berusaha untuk belajar

dengan melakukan percobaan secara langsung dibanding hanya melakukan pengamatan percobaan.

Sedangkan siswa dengan minat tinggi yang diajarkan dengan metode demonstrasi memperoleh nilai prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode eksperimen. Metode demonstrasi adalah sebuah metode yang bersifat Ekspositori atau metode belajar yang bersifat memberi dan menerima (guru memberi ilmu kepada murid). Metode ini cukup efektif karena membantu para murid untuk memperoleh jawaban dengan mengamati suatu proses atau peristiwa secara langsung sehingga perhatian siswa lebih mudah dipusatkan pada proses belajar dan tidak tertuju pada hal-hal lain. Sementara pada metode eksperimen siswa banyak terlibat dalam melakukan kegiatan percobaan sehingga hal ini menyebabkan siswa belum terbiasa belajar melalui eksperimen.

Hasil uji lanjut anava pada interaksi ketiga dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik dengan minat rendah mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan minat tinggi. Secara emosional siswa dengan minat belajar yang rendah akan terus belajar untuk membuktikan kebenaran pengetahuan dengan langsung bersentuhan pada objek yang diteliti.

Sedangkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual dengan minat tinggi mempunyai nilai prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan minat rendah karena secara visual siswa langsung melihat objek percobaan yang diperagakan oleh guru.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

*commit to user*

Meskipun Penelitian ini telah direncanakan dan melalui proses evaluasi sebelum dilaksanakan serta pelaksanaan penelitian dilakukan secara maksimal untuk mendapatkan hasil penelitian yang optimal, namun demikian penulis menyadari akan beberapa kelemahan dan keterbatasan namun dalam hal ini masih terdapat kelemahan dan keterbatasan dalam melaksanakan penelitian.

Instrumen penelitian berupa angket gaya belajar hanya dikategorikan pada visual dan kinestetik sementara untuk gaya belajar siswa yang cenderung auditorial belum diperhatikan dalam penelitian ini. Untuk minat belajar hanya dikategorikan ke dalam dua kelompok saja, tinggi dan rendah. Peneliti tidak melibatkan kategori sedang. Disamping itu dalam hal pengisian angket gaya belajar, peneliti tidak mengkoscek terlebih dahulu mana siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan mana siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual, sehingga hal ini mungkin sedikit berpengaruh terhadap hasil penelitian. Begitu pula dalam pengisian instrumen, peneliti tidak bisa menjamin jawaban siswa benar-benar jujur seperti apa yang ada dalam pertanyaan dan pernyataan angket sehingga ada kemungkinan siswa dalam mengisi angketnya kurang serius dan tidak mencerminkan kondisi riil kemampuan siswa.

Pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini selain memiliki kelebihan, tentu juga memiliki kelemahan seperti jumlah alokasi waktu yang diberikan sangat terbatas, hal ini terkait dengan pembagian alokasi waktu yang sudah diberikan kepada peneliti dari pihak sekolah begitu juga dengan kondisi ruangan praktek yang tidak begitu besar sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian.

*commit to user*

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan. Kesimpulan yang pertama yaitu antara metode pembelajaran eksperimen dan demonstrasi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa aspek kognitif pada pokok bahasan laju reaksi. Ini dapat dilihat dari nilai rata-rata prestasi belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen dan demonstrasi masing-masing 66,39 dan 67,19. Namun berdasarkan hasil analisis data menggunakan anava tiga jalan diperoleh  $p\text{-value}$  metode pembelajaran sebesar  $0,452 > \alpha = 0,05$ . Jadi dapat dikatakan metode pembelajaran tidak memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar. Sehingga metode pembelajaran ini sama-sama dapat diterapkan dalam proses pembelajaran kimia, khususnya pada materi laju reaksi.

Kesimpulan kedua diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh gaya belajar siswa baik kinestetik dan visual terhadap prestasi belajar siswa karena diperoleh  $p\text{-value}$  gaya belajar sebesar  $0,250 > \alpha = 0,05$ . Hal ini terjadi karena kemampuan gaya belajar membantu siswa mudah berinteraksi seperti yang diharapkan pada metode pembelajaran inkuiri.

Kesimpulan ketiga diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh minat belajar siswa tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar atau dengan kata lain bahwa prestasi siswa tidak dipengaruhi oleh minat belajar tinggi atau rendah seorang siswa. Ini dapat dilihat dari uji statistik parametrik dengan anava yang

*commit to user*



menunjukkan *p-value* untuk minat belajar sebesar  $0,829 > \alpha = 0,05$ . Dengan demikian antara siswa yang memiliki minat tinggi dan rendah sama-sama melakukan suatu kegiatan pembelajaran aktif dengan inkuiri. Disamping itu, dapat disimpulkan bahwa tinggi rendahnya minat belajar tidak berpengaruh terhadap prestasi seseorang siswa karena masih banyak faktor eksternal maupun internal yang berpengaruh, seperti faktor lingkungan belajar, intelegensi, keadaan fisik maupun psikis siswa itu sendiri, sarana belajar dan lain sebagainya.

Kesimpulan keempat diperoleh *p-value* sebesar 0,721 sehingga tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar. Ini disebabkan dalam proses pembelajaran siswa dengan gaya belajar kinestetik maupun visual sama-sama melakukan percobaan dan pengamatan dalam menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Dengan demikian dapat dikatakan penggunaan metode eksperimen dan demonstrasi tidak terlalu berpengaruh terhadap siswa yang memiliki gaya belajar visual maupun siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Kesimpulan kelima diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran, minat belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia. Diperoleh *p-value* sebesar 0,029 yang lebih kecil dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti jika dalam proses mengajar guru memilih metode yang tepat maka siswa akan merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran, sehingga dapat mempengaruhi prestasi belajar.

Kesimpulan keenam diperoleh hasil bahwa tidak terdapat interaksi antara gaya belajar kinestetik dan visual dengan minat belajar tinggi dan rendah terhadap



prestasi belajar kimia. Diperoleh *p-value* sebesar 0,143 yang lebih besar dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Nilai ini menandakan bahwa *mean* (rerata) prestasi kognitif siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik serta memiliki minat belajar tinggi tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memiliki minat belajar kategori rendah.

Kesimpulan ketujuh diperoleh hasil bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran, gaya belajar visual dan kinestetik, minat belajar tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kimia. Diperoleh *p-value* sebesar 0,024 yang lebih kecil dari batas signifikansi yang ditentukan yaitu  $\alpha = 0,05$ . Metode eksperimen dan demonstrasi merupakan metode yang tepat untuk materi laju reaksi. Siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik cukup mengakomodir dari kedua macam metode ini. Sehingga dengan memperhatikan gaya belajar anak yang disesuaikan dengan metode pembelajaran maka secara tidak langsung menumbuhkan minat belajar siswa sehingga akan menghasilkan prestasi kognitif lebih baik.

## B. Implikasi

### 1. Implikasi Teoritis

Pembelajaran eksperimen dan demonstrasi dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia pada materi pokok laju reaksi. Ini dapat dilihat dari nilai rata-rata prestasi belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan metode eksperimen dan demonstrasi masing-masing 66,39 dan 67,19 sehingga telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 65.

Pembelajaran inkuiri dengan menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi juga dapat diterapkan pada siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik dan siswa yang memiliki minat belajar tinggi maupun rendah.

## **2. Implikasi Praktis**

Siswa yang diberi pembelajaran dengan metode eksperimen dan demonstrasi ternyata mendapatkan prestasi belajar kimia yang memenuhi harapan pada ranah prestasi kognitif karena metode pembelajaran ini sama-sama mempermudah siswa untuk memahami konsep pembelajaran kimia.

Dalam proses pembelajaran setiap siswa mempunyai gaya belajar. siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dapat dibelajarkan dengan metode demonstrasi begitu juga siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat dibelajarkan dengan metode eksperimen.

Minat belajar siswa yang berbeda-beda tidak mempengaruhi hasil prestasi kognitif karena secara analisa, siswa dengan minat belajar tinggi maupun rendah sama-sama memiliki keinginan untuk memperoleh prestasi belajar yang lebih baik.

## **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

### **1. Guru**

Metode eksperimen dan demonstrasi merupakan metode alternatif pembelajaran yang tepat pada pokok bahasan laju reaksi karena dengan metode ini keaktifan siswa diikuti sertakan dalam proses pembelajaran, sehingga

*commit to user*

pemahaman yang didapatkan dari hasil penemuan atau pengalaman sendiri akan lebih bermakna daripada siswa hanya menerima materi yang cenderung abstrak dan membosankan.

Jika akan diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing perlu adanya sistem kontrol yang baik oleh guru pada saat siswa melakukan pengamatan dan diskusi sehingga siswa benar-benar memanfaatkan waktu dan memahami materi dengan baik.

Sebaiknya guru sebelum melakukan pembelajaran mencoba terlebih dahulu langkah-langkah pembelajaran yang ada supaya pembelajaran dapat berlangsung dengan maksimal.

## **2. Peneliti**

Hendaknya metode pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian sudah dipraktekkan pada siswa yang akan dijadikan sebagai sampel sebelum penelitian dilaksanakan. Hal ini dimaksudkan agar pada saat penelitian tidak dijumpai kendala yang berhubungan dengan metode pembelajaran.

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang model dan metode pembelajaran yang sejenis dengan penambahan atribut dalam variabel terikat. Misal penambahan gaya belajar siswa yang cenderung auditorial dan kategori minat sedang. Hal ini supaya untuk mengetahui signifikansi pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar kimia di SMA Batik 1 Surakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid. 1998. **Menumbuhkan Minat dan Bakat Anak**. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Abu Ahmadi. 1997. **Strategi Belajar Mengajar**. Bandung : Pustaka Setia.
- Ana Sudjana. 1987. **Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar**. Bandung: Balai Pustaka.
- Ary Donald, Cheser, L.C, Razavieh Asghar, 2007. **Pengantar Penelitian dalam Pendidikan**. Terjemahan oleh : Furchan Arief. Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Asri Budiningsih. 2005. **Belajar dan Pembelajaran**. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bilgin, Ibrahim. 2009. *The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction*. Scientific Research and Essay Vol.4 (10), p: 1038-1046.
- Depdiknas. 2003. **Standar Kompetensi Kurikulum 2004**. Jakarta: Puslitbang Depdiknas.
- DePorter, Bobbi & Hernacki, Mike. 2007. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. 2007. Bandung: Kaifa.
- Dimiyati, dan Mudjiono. 1994. **Belajar Dan Pembelajaran**. Jakarta : Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan Depdikbud.
- Ella Yulaelawati. 2004. **Pedoman Khusus Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif**. Jakarta : Depdiknas Dirjen Dikdasmen Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Umum.
- Gulo, W. 2002. **Strategi Belajar Mengajar**. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Joyce, B Weil dan Shower B. 2000. *Models of Teaching*. Fourth Edition. Massachusettes: Allyn and Bacon Publishing Company.
- Krisna Rusdiyanto. 2007. **Pengaruh Minat dan Lingkungan Keluarga Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negri I Andong Tahun Ajaran 2006/2007**. UMS.

- Mohammad Ali dan Mohammad Asrori. 2004. **Psikologi Remaja (Perkembangan Peserta didik)**, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Mohammad Surya. 2003. **Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran**. Bandung: Pustaka Bani Quraisy
- Muhibbin Syah. 1997. **Psikologi Pendidikan**. Bandung: Rosdakarya.
- Mulyani Sumantri, Johar Permana. 2001. **Strategi Belajar Mengajar**. Bandung: CV Maulana.
- Nana Sudjana. 2002. **Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar**. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Oemar Hamalik. 2008. **Kurikulum dan Pembelajaran**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Pashler, Harold, dkk. 2008. *Learning Styles: Concepts and Evidence*. A journal of the association for psychological science. Volume 9 Number 3. Page 4.
- Paul Suparno. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Peker, Murat dan Mirasyedioglu, Seref. 2008. *Pre-Service Elementary School Teachers' Learning Styles and Attitudes towards Mathematics*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1): 21-2.
- Pintrich, P.R. Schunk, D.H. ( 1996 ). *Motivation In Education, Theory, Research And Application* : Englewood Cliffs. New Jersey.
- Ratna Willis Dahar. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sardiman A.M. 2001. **Interaksi Dan Motivasi Belajar-Mengajar**. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Silberman, Melvin L. 1996. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Terjemahan Raisul Muttaqien. 2006. Bandung: Nusamedia.
- Slameto. 2003. **Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya**, Jakarta: Rineke Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**. Jakarta : Rineka Cipta. *commit to user*



- Sumiati dan Asra. 2007. **Metode Pembelajaran**. Bandung: Wacana Prima.
- Syaiful Bahri Djamarah, 1994. **Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru**. Surabaya: Usaha Nasional.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2002. **Startegi Belajar Mengajar**. Jakarta : Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2004. **Konsep dan Makna Pembelajaran**. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Trautmann, Nancy, dkk. 2002. *University Science Students as Facilitators of High School Inquiry-Based Learning*. Poster presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching New Orleans, LA.
- Wayan Memes. 2000. *Model Pembelajaran Fisika di SMP*. Jakarta : Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah Depdiknas.
- Witte, James. 2010. *Learning Styles and Memory. Institute for learning styles journal*. Volume 1, p : 12
- Winkell, W.S. 1983. **Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar**. Jakarta: Gramedia.



## Lampiran 1

### SILABUS

Nama Sekolah : SMA BATIK 1 Surakarta

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : XI/1

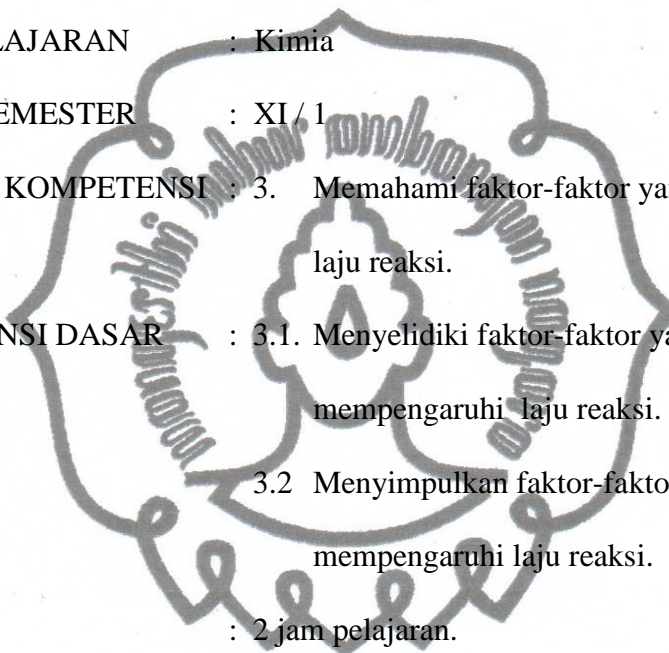
Standar Kompetensi : Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Alokasi Waktu : 38 jam (6 jam untuk UH)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
3.1 Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi  3.2 Menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam kerja kelompok di laboratorium.</li> <li>Menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, luas permukaan, suhu, dan katalis) melalui percobaan.</li> <li>Mengidentifikasi data percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dari tabel atau grafik.</li> <li>Menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, dan suhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk instrumen tes tertulis</li> </ul>	4 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber               <ul style="list-style-type: none"> <li>buku kimia Ganesa</li> </ul> </li> <li>Bahan               <ul style="list-style-type: none"> <li>lembar kerja</li> </ul> </li> <li>bahan/alat untuk percobaan</li> </ul>

			terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan.			
--	--	--	--	--	--	--



**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****LAJU REAKSI**

MATA PELAJARAN : Kimia

KELAS / SEMESTER : XI / 1

STANDAR KOMPETENSI : 3. Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

KOMPETENSI DASAR : 3.1. Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

3.2 Menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

WAKTU : 2 jam pelajaran.

**INDIKATOR PENCAPAIAN HASIL BELAJAR:**

1. Siswa dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui percobaan.
2. Siswa dapat menafsirkan grafik atau tabel dari data percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
3. Siswa dapat menyimpulkan pengaruh luas permukaan bidang, konsentrasi, suhu dan katalis terhadap laju reaksi berdasarkan hasil pengamatan.
4. Siswa dapat menuliskan laporan hasil percobaan secara menyeluruh dan mengomunikasikannya. *commit to user*

## A. Materi Pelajaran

Laju reaksi dipengaruhi beberapa faktor, antara lain luas permukaan bidang sentuh, konsentrasi, suhu, dan katalis.

## B. Kegiatan Pembelajaran

Model : inkuiri terbimbing

Metode : eksperimen

## C. Langkah-langkah Pembelajaran.

### 1. PERTEMUAN PERTAMA

#### a. Kegiatan Awal

- Appersepsi : Guru mengucapkan salam dan melakukan presensi.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa dapat mengetahui pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.
- Guru memimpin diskusi kelas untuk mengingatkan kembali pengertian laju reaksi dan bagaimana cara penentuan laju reaksi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- Untuk memotivasi siswa, guru mengajukan pertanyaan atau masalah
  1. Mengapa ketika kita makan, sangat dianjurkan untuk mengunyah makanan hingga lembut?
  2. Adakah pengaruh ukuran zat padat terhadap laju reaksi?
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun dan mengajukan hipotesisnya masing-masing.

#### b. Kegiatan Inti

- Guru membentuk kelompok 5-6 orang.

- Guru menyuruh siswa untuk menempatkan diri dalam kelompok yang telah ditentukan.
- Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.
- Siswa diminta untuk membaca prosedur pelaksanaan eksperimen
- Siswa merancang proses kegiatan untuk melakukan penyelidikan dengan mulai mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan sesuai petunjuk LKS dan bimbingan guru.
- Untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak, siswa melakukan kegiatan percobaan di laboratorium untuk mengetahui pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi sesuai dengan petunjuk LKS dan dengan bimbingan guru.

#### 1. Alat dan bahan

- a. Sumbat gabus atau karet
- b. Tabung Reaksi
- c. Pipet tetes
- d. Stopwatch
- e. Neraca
- f. Batu pualam ( $\text{CaCO}_3$ )
- g. HCl 1M

#### 2. Cara kerja

- a. Timbanglah 5 gram keping pualam yang agak kasar. Sementara itu, masukkan 10 ml larutan HCl 1M kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan keping pualam kedalam larutan HCl, segera sumbat tabung

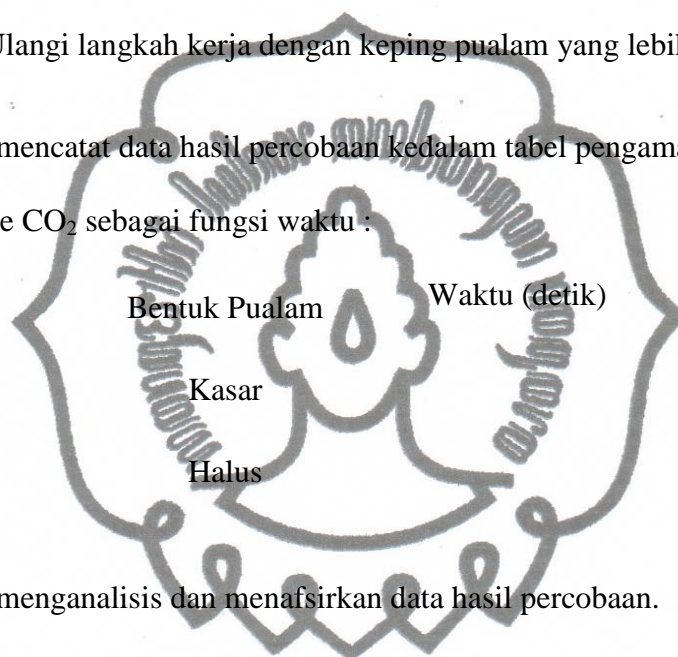
itu lalu balikkan posisi tabung agar HCl dan padatan tercampur, kemudian balikkan pada posisi semula. Pegang tabung itu tegak lurus dan mulailah mengukur volume gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang terbentuk.

b. Catat waktu yang diperlukan hingga gelembung gas hilang

c. Ulangi langkah kerja dengan keping pualam yang lebih halus..

- Siswa mencatat data hasil percobaan kedalam tabel pengamatan.

Volume  $\text{CO}_2$  sebagai fungsi waktu :



- Siswa menganalisis dan menafsirkan data hasil percobaan.
- Siswa menarik kesimpulan tentang pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.

### c. Kegiatan Penutup

- Siswa membersihkan dan menyimpan alat dan bahan pada tempatnya.
- Siswa menulis lengkap laporan hasil percobaan dan mempresentasikan didepan kelas kesimpulan yang didapat dari hasil percobaan.
- Guru memberi penguatan dengan membuat kesimpulan akhir (generalisasi) tentang percobaan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.
- Kesimpulan akhir : kepingan pualam yang lebih halus dapat bereaksi lebih cepat daripada kepingan pualam yang kasar. Ini disebabkan semakin halus



ukuran kepingan zat padat, semakin luas permukaannya maka semakin cepat terjadinya reaksi.

## 2. PERTEMUAN KEDUA

### a. Kegiatan Awal

- Appersepsi : Guru mengucapkan salam dan melakukan presensi.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa dapat mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
- Guru memimpin diskusi kelas untuk mengingatkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- Untuk memotivasi siswa, guru mengajukan pertanyaan atau masalah
  1. Mengapa mencuci dengan detergen yang lebih banyak membuat pakaian lebih bersih?
  2. Adakah pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi?
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun dan mengajukan hipotesisnya masing-masing.

### b. Kegiatan Inti

- Guru membentuk kelompok 5-6 orang.
- Guru menyuruh siswa untuk menempatkan diri dalam kelompok yang telah ditentukan.
- Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.
- Siswa diminta untuk membaca prosedur pelaksanaan eksperimen

- Siswa merancang proses kegiatan untuk melakukan penyelidikan dengan mulai mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan sesuai petunjuk LKS dan bimbingan guru.
- Untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak, siswa melakukan kegiatan percobaan di laboratorium untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi sesuai dengan petunjuk LKS dan dengan bimbingan guru.

1. Alat dan bahan

- Sumbat gabus atau karet
- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Stopwatch
- Neraca
- Pualam
- HCl 1M, 2M dan HCl 3M

2. Cara kerja

- Timbanglah 5 gram pualam. Sementara itu, masukkan 10 ml larutan HCl 1M kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan serbuk pualam kedalam larutan HCl.
  - Catat waktu yang diperlukan hingga gelembung gas hilang
  - Ulangi langkah kerja dengan konsentrasi larutan HCl 2M dan 3M.
- Siswa mencatat data hasil percobaan kedalam tabel pengamatan.

Asam klorida ( $\text{mol dm}^{-3}$ )	Waktu yang diperlukan (detik)
---------------------------------------	-------------------------------

3

2

1

- Siswa menganalisis dan menafsirkan data hasil percobaan.
- Siswa menarik kesimpulan tentang pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.

### c. Kegiatan Penutup

- Siswa membersihkan dan menyimpan alat dan bahan pada tempatnya.
- Siswa menulis lengkap laporan hasil percobaan dan mempresentasikan didepan kelas kesimpulan yang didapat dari hasil percobaan.
- Guru memberi penguatan dengan membuat kesimpulan akhir (generalisasi) tentang percobaan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
- Kesimpulan akhir : Reaksi dalam tabung A dapat selesai dalam waktu 60 detik sementara dalam labu B reaksi dapat selesai dalam waktu 80 detik dimana kedua percobaan menghasilkan gas hidrogen dalam jumlah yang sama. Jadi dari hasil analisa data diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin besar konsentrasi, semakin cepat reaksi berlangsung.

**Lampiran 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
LAJU REAKSI**

MATA PELAJARAN : Kimia

KELAS / SEMESTER : XI / 1

STANDAR KOMPETENSI : 3. Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

KOMPETENSI DASAR : 3.1. Menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

3.2 Menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

WAKTU : 2 jam pelajaran.

**INDIKATOR PENCAPAIAN HASIL BELAJAR:**

1. Siswa dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui percobaan.
2. Siswa dapat menafsirkan grafik atau tabel dari data percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
3. Siswa dapat menyimpulkan pengaruh luas permukaan bidang, konsentrasi, suhu dan katalis terhadap laju reaksi berdasarkan hasil pengamatan.
4. Siswa dapat menuliskan laporan hasil percobaan secara menyeluruh dan mengomunikasikannya.

*commit to user*

#### A. Materi Pelajaran

Laju reaksi dipengaruhi beberapa faktor, antara lain luas permukaan bidang sentuh, konsentrasi, suhu, dan katalis.

#### B. Kegiatan Pembelajaran

Model : inkuiri terbimbing

Metode : demonstrasi

#### C. Langkah-langkah Pembelajaran.

##### 1. PERTEMUAN PERTAMA

###### a. Kegiatan Awal

- Appersepsi : Guru mengucapkan salam dan melakukan presensi.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa dapat mengetahui pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.
- Guru memimpin diskusi kelas untuk mengingatkan kembali pengertian laju reaksi dan bagaimana cara penentuan laju reaksi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- Untuk memotivasi siswa, guru mengajukan pertanyaan atau masalah
  1. Mengapa ketika kita makan, sangat dianjurkan untuk mengunyah makanan hingga lembut?
  2. Adakah pengaruh ukuran zat padat terhadap laju reaksi?
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun dan mengajukan hipotesisnya masing-masing.

###### b. Kegiatan Inti

*commit to user*

- Guru menyuruh siswa untuk menempatkan diri dalam tempat duduk masing-masing.
- Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.
- Siswa diminta untuk membaca prosedur pelaksanaan percobaan.
- Dengan diamati oleh seluruh siswa dan sesuai petunjuk LKS, guru merancang proses kegiatan untuk melakukan penyelidikan dengan mulai mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dan menunjukkan kepada siswa alat dan bahan yang digunakan.
- Untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak, siswa melakukan pengamatan percobaan di laboratorium untuk mengetahui pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi sesuai dengan petunjuk LKS dan guru mendemonstrasikan percobaan dengan dibantu siswa.

#### 1. Alat dan bahan

- a. Sumbat gabus atau karet
- b. Tabung reaksi
- c. Pipet tetes
- d. Stopwatch
- e. Neraca
- f. Batu pualam ( $\text{CaCO}_3$ )
- g.  $\text{HCl}$  1M

#### 2. Cara kerja

- a. Timbanglah 5 gram keping pualam yang agak kasar. Sementara itu, masukkan 10 ml larutan  $\text{HCl}$  1M kedalam tabung reaksi, kemudian

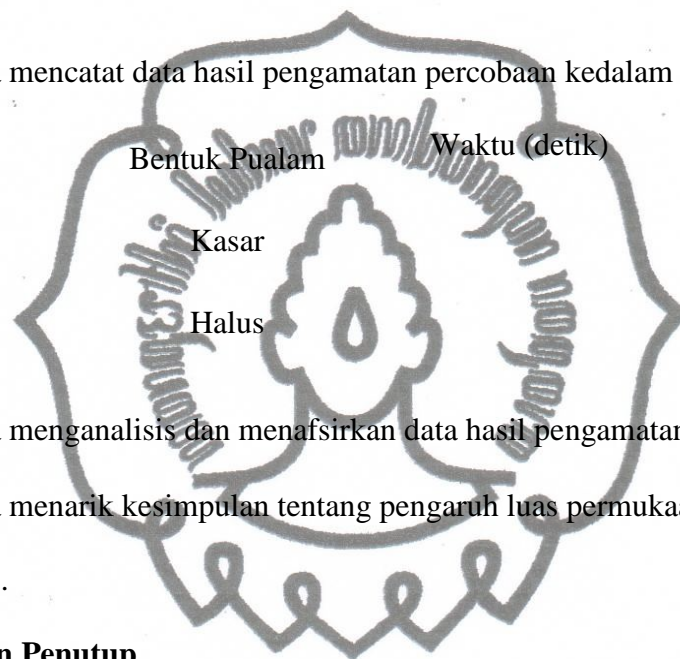


tambahkan keping pualam kedalam larutan HCl, segera sumbat tabung itu lalu balikkan posisi tabung agar HCl dan padatan tercampur, kemudian balikkan pada posisi semula. Pegang tabung itu tegak lurus.

c. Catat waktu yang diperlukan hingga gelembung gas hilang

d. Ulangi langkah kerja dengan keping pualam yang lebih halus..

- Siswa mencatat data hasil pengamatan percobaan kedalam tabel.



- Siswa menganalisis dan menafsirkan data hasil pengamatan percobaan.
- Siswa menarik kesimpulan tentang pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.

### c. Kegiatan Penutup

- Siswa membersihkan dan menyimpan alat dan bahan pada tempatnya.
- Siswa menulis lengkap laporan hasil percobaan dan mempresentasikan didepan kelas kesimpulan yang didapat dari hasil percobaan.
- Guru memberi penguatan dengan membuat kesimpulan akhir (generalisasi) tentang percobaan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.
- Kesimpulan akhir : kepingan pualam yang lebih halus dapat bereaksi lebih cepat daripada kepingan pualam yang kasar. Ini disebabkan semakin halus ukuran kepingan zat padat, semakin luas permukaannya maka semakin cepat terjadinya reaksi.

*commit to user*