

**PENGARUH PEMODELAN BENTUK MOLEKUL TERHADAP
HASIL BELAJAR KIMIA DI KELAS X SMA NEGERI 2 BUKITTINGGI**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia sebagai Salah Satu
Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH:

MUCHILDAYATI

02019/2008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2015

PERSETUJUAN SKRIPSI

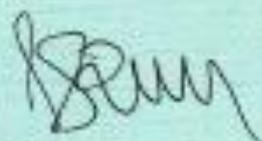
PENGARUH PEMODELAN BENTUK MOLEKUL TERHADAP
HASIL BELAJAR KIMIA DI KELAS X SMA NEGERI 2 BUKITTINGGI

Nama : Muchildayati
NIM : 02019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Agustus 2015

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Zul Afkar, M.S.
NIP. 19511029 197710 1 001

Pembimbing II



Dr. Amrin, M.Si
NIP. 1952 0103 198203 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji skripsi

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Pemodelan Bentuk Molekul terhadap Hasil Belajar Kimia
di Kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi

Nama : Muchildayuti

NIM : 02019

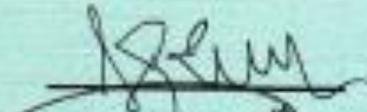
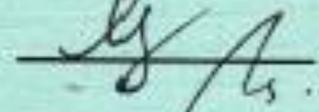
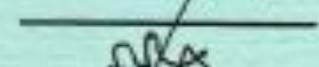
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Agustus 2015

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Drs. Zul Afkar, M.S.	1.	
2. Drs. Amrin, M.Si.	2.	
3. Dr. Usman Bakar, M.Ed.St.	3.	
4. Dr. Minda Azhar, M.Si.	4.	
5. Dra. Andromeda, M.Si.	5.	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2015

Yang menyatakan,

MUCHILDAYATI
02019/2008

ABSTRAK

Muchildayati : Pengaruh Pemodelan Bentuk Molekul Terhadap Hasil Belajar Kimia di Kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi

Pemodelan bentuk molekul adalah suatu upaya untuk memvisualisasikan bentuk molekul yang tidak dapat dilihat secara langsung. Tujuan penelitian untuk menentukan pengaruh pemodelan bentuk molekul terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIA yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 SMAN 2 Bukittinggi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* dan diperoleh kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol dan X MIA 4 sebagai kelas eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes belajar. Rata-rata kelas yang menggunakan pemodelan bentuk molekul adalah 74 dan rata-rata kelas yang tanpa pemodelan bentuk molekul adalah 68,78. Hasil uji normalitas dan homogenitas dari kedua kelas sampel diperoleh bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji-t pada $\alpha 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 2,162$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Hasil belajar siswa dengan pemodelan bentuk molekul lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran tanpa pemodelan dalam materi bentuk molekul di SMAN 2 Bukittinggi dengan uji-t pada $\alpha 0,05$.

Kata kunci-pemodelan, bentuk molekul, kimia, hasil belajar

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya terutama nikmat waktu dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemodelan Bentuk Molekul Terhadap Hasil Belajar Kimia di Kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi ”**. Salawat beserta salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju jalan yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Strata Satu (SI) Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, arahan, petunjuk dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Zul Afkar, M.S sebagai dosen pembimbing I dan selaku penasehat akademik
2. Bapak Drs. Amrin, M.Si sebagai dosen pembimbing II
3. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed, St sebagai dosen pembahas
4. Ibu Dr. Minda Azhar, M.Si sebagai dosen pembahas
5. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai dosen pembahas dan ketua jurusan Kimia FMIPA UNP

6. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
7. Ibu Ermizar, S.Pd., M.Si selaku Kepala SMAN 2 Bukittinggi.
8. Ibu Dra. Zulmailida selaku Guru Mata Pelajaran Kimia di SMAN 2 Bukittinggi.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini disusun dengan segenap kemampuan dan kerja keras penulis dengan berpedoman pada banyak literatur dan bimbingan dari berbagai pihak. Namun, untuk kesempurnaan diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan di masa yang akan datang dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan.

Padang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Kajian Teori	6
1. Belajar dan pembelajaran	6
2. Metode Demonstrasi	9
3. Pemodelan	12
4. Penelitian yang relevan	14
5. Pembelajaran Konvensional	15
6. Hasil Belajar	17
7. Karakteristik Materi	19

B. Kerangka Konseptual.....	20
C. Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Variabel dan Data	25
D. Prosedur Penelitian	26
E. Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Deskripsi Data	40
B. Analisis Data.....	41
C. Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian.....	23
2. Tahap pelaksanaan kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	26
3. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Varians Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	40
4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	41
5. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	42
6. Hasil Uji Hipotesis.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	13
2. Kerangka Teoritis	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Alat Peraga Bentuk Molekul	49
2. RPP Kelas Eksperimen	50
3. RPP Kelas Kontrol	62
4. Lembar Kerja Siswa	74
5. Bahan Ajar	80
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	88
7. Soal Uji Coba	90
8. Uji Normalitas Kelas Populasi	97
9. Uji Homogenitas Kelas Populasi	106
10. Distribusi Soal Uji Coba	107
11. Uji Validitas Soal Uji Coba	109
12. Uji Realibilitas Soal Uji Coba	111
13. Daya Beda Soal Uji Coba	112
14. Tingkat kesukaran Soal Uji Coba	113
15. Analisis Soal Uji Coba	114
16. Kisi-Kisi Soal Akhir	115
17. Soal Akhir	117
18. Nilai UH Kelas Sampel	123
19. Uji Normalitas Kelas Sampel	124
20. Uji Homogenitas Kelas Sampel	126
21. Uji Hipotesis	127
22. Surat Penelitian	129

23. Tabel Distribusi Nilai Z	132
24. Tabel Uji <i>Liliefors</i>	133
25. Tabel Nilai Persentil untuk Distribusi F	134
26. Tabel Persentil untuk Distribusi t	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam mempelajari komposisi dan struktur zat kimia serta hubungan keduanya dengan sifat zat tersebut. Kimia termasuk kedalam mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang kegunaannya sering dipertanyakan oleh siswa. Kimia merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Segala sesuatu dalam kehidupan ini berhubungan dengan kimia, seperti dalam bidang farmasi, tekstil, makanan, bahkan metabolisme yang terjadi di dalam tubuh manusia merupakan reaksi kimia.

Mengingat begitu besarnya peranan kimia dalam kehidupan maka sudah seharusnya kualitas pembelajaran kimia ditingkatkan. Pemerintah telah berupaya meningkatkan mutu pendidikan diantaranya dengan penyempurnaan kurikulum, menyediakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran. Selain itu, pemerintah juga berusaha meningkatkan kualitas guru dengan mengadakan seminar, penataran, pelatihan dan sertifikasi.

Berdasarkan observasi penulis di SMA Negeri 2 Bukittinggi, terlihat bahwa proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Pada saat menyampaikan materi metode yang digunakan kurang bervariasi. Menurut Gunawan (2012: 2), yang terjadi selama ini adalah bila guru mengajar maka diasumsikan pada saat itu murid akan belajar. Fakta yang terlihat dikelas saat observasi menunjukkan bahwa tidak semua siswa benar-benar

memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru atau hanya sekedar memperhatikan tanpa ada proses belajar yang terjadi pada siswa. Buktinya, tidak semua siswa yang merespon setiap pertanyaan guru. Rendahnya nilai siswa kemungkinan dapat disebabkan oleh pembelajaran yang kurang bervariasi dan kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Kurangnya motivasi siswa ini dapat dilihat dari kurangnya perhatian dan respon yang diberikan pada proses pembelajaran. Akibatnya berdampak pada hasil belajar siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan. Berdasarkan observasi, kriteria ketuntasan minimal adalah 2,67 dalam skala 4 (66,75 dalam skala 100) dan jumlah siswa kelas X MIA 1-5 yang mencapai KKM hanya sebanyak 50%.

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah menentukan bentuk molekul. Materi ini mengkaji bagaimana menentukan struktur ruang dari suatu molekul dengan menggunakan konsep yang ada. Konsep yang harus dipahami dalam menentukan bentuk molekul adalah teori domain elektron. Kemudian konsep ini diaplikasikan untuk untuk menentukan bentuk molekul sesuai dengan langkah-langkah yang ada. Namun, yang terjadi dilapangan adalah siswa belajar materi ini dengan menggunakan rumus yang telah diberikan. Siswa hanya mengingat rumus dan dari rumus tersebut mereka menentukan bentuk molekulnya. Sehingga mereka menggambarkan bagaimana struktur ruang dari molekul karena hanya menghafal rumus.

Metode yang bisa digunakan untuk permasalahan ini adalah dengan pemodelan bentuk molekul tersebut. Pemodelan disini maksudnya dengan mendemonstrasikan langkah-langkah menentukan bentuk molekul dengan

menggunakan media tiruan atau model. Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau sekedar tiruan. Pokok bahasan bentuk molekul membahas tentang molekul, padahal molekul itu sendiri tidak dapat dilihat secara nyata. Oleh karena itu digunakan model dengan tujuan untuk mempelajari objek-objek yang tidak terjangkau oleh fisik. Menggunakan model bentuk molekul dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam menggambarkan dan memahami materi bentuk molekul. Keuntungan menggunakan model adalah belajar dapat difokuskan pada bagian yang penting, dapat mempertunjukkan struktur dalam suatu objek, siswa memperoleh pengalaman yang konkrit, dan juga dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

Menurut Hamalik dalam Arsyad (1997: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis kepada siswa. Disamping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pengajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Beberapa penelitian tentang penggunaan metode demonstrasi yang pernah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan metode demonstrasi lebih tinggi daripada hasil belajar siswa dengan metode

konvensional (tanpa demonstrasi) (Fiza Gusyerni, 2013). Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemodelan Bentuk Molekul terhadap Hasil Belajar Kimia di Kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Proses pembelajaran kimia yang berlangsung kurang bervariasi
2. Minat siswa yang kurang dalam belajar kimia
3. Hasil belajar kimia sebagian besar siswa masih dibawah KKM

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas , agar penelitian lebih terfokus dan terkontrol, maka dilakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Hasil belajar yang diteliti adalah ranah kognitif yang meliputi C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi).
2. Penerapan pemodelan ini dilakukan pada materi bentuk molekul di kelas X MIA.
3. Teori yang digunakan dalam menentukan bentuk molekul adalah teori domain elektron.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : ”Apakah rata-rata hasil belajar kimia siswa yang menggunakan pemodelan bentuk molekul akan lebih tinggi

secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kimia siswa tanpa pemodelan bentuk molekul di kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi?”

E. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemodelan bentuk molekul terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi bentuk molekul di kelas X SMAN 2 Bukittinggi tahun ajaran 2014/2015.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait :

1. Sebagai bahan masukan bagi guru atau calon guru kimia dalam memilih strategi pembelajaran yang menyenangkan, efektif dan efisien agar siswa dapat memahami konsep kimia dengan baik.
2. Sumber ide dan referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian sejenisnya.
3. Bagi penulis sendiri, dengan menulis skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang dunia pendidikan sebagai modal menjadi calon guru kimia.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari. Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Hilgard dalam Sanjaya (2011: 112) mengungkapkan "*Learning is the process by which an activity originates or changed through trainings procedurs (wether in the laboratory or in natural environment) as distinguished from changes by factors not attributable to training*". Bagi Hilgand, belajar itu adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah.

Menurut Jalius (2009: 6), belajar mempunyai beberapa maksud antara lain untuk :

1. Mengetahui dan memahami sesuatu yang sebelumnya belum pernah diketahui
2. Dapat mengerjakan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukan
3. Mampu mengkomunikasikan dua pengetahuan atau lebih kedalam suatu pengertian baru

4. Dapat memahami dan atau menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh

Menurut Hamalik unsur-unsur yang terkait dalam proses belajar terdiri dari :

1. Motivasi siswa

Motivasi adalah dorongan yang menyebabkan terjadi suatu perbuatan atau tindakan tertentu. Perbuatan belajar terjadi karena adanya motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan perbuatan belajar. Dorongan ini dapat timbul dari dalam diri subjek yang belajar yang bersumber dari kebutuhan tertentu yang ingin mendapat pemuasan, atau dorongan yang timbul karena rangsangan dari luar sehingga subjek melakukan perbuatan belajar. Mc Donald dalam Hamalik (2008: 106) merumuskan bahwa motivasi adalah suatu perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.

2. Bahan belajar

Bahan belajar merupakan suatu unsur belajar yang penting mendapat perhatian oleh guru. Dengan bahan itu, para siswa dapat mempelajari hal-hal yang diperlukan dalam upaya mencapai tujuan belajar. Karena itu, penentuan bahan belajar mesti berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, dalam hal ini adalah hasil-hasil yang diharapkan, misalnya berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, dan pengalaman lainnya.

3. Alat bantu belajar

Alat bantu belajar merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa melakukan perbuatan belajar sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efisien dan efektif. Dengan bantuan berbagai alat, maka pelajaran akan lebih menarik, menjadi konkrit, mudah dipahami, hemat waktu dan tenaga, dan hasil belajar lebih bermakna. Alat bantu belajar disebut juga alat peraga atau media belajar misalnya dalam bentuk bahan tercetak, alat-alat yang dapat dilihat (media visual), alat yang dapat didengar (media audio) dan alat-alat yang dapat didengar dan dilihat (audio visual), serta sumber-sumber masyarakat yang dapat dialami secara langsung.

4. Suasana belajar

Suasana belajar penting artinya bagi kegiatan belajar. Suasana yang menyenangkan dapat menumbuhkan gairah belajar, sedangkan suasana yang kacau, ramai, tak tenang, dan banyak gangguan sudah tentu tidak menunjang kegiatan belajar yang efektif. Karena itu, guru dan siswa senantiasa dituntut agar menciptakan suasana lingkungan belajar yang baik dan menyenangkan, menantang dan menggairahkan. Hal ini berarti suasana belajar turut menentukan motivasi, kegiatan dan keberhasilan belajar siswa.

5. Kondisi subjek belajar

Siswa dapat belajar secara efektif dan efisien apabila berbadan sehat, memiliki intelegensi yang memadai, siap untuk melakukan kegiatan belajar, memiliki bakat khusus dan pengalaman yang bertalian dengan pelajaran, serta memiliki minat untuk belajar.

Menurut Sanjaya (2011: 104) pembelajaran merupakan usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru. Menurut Dunkin dan Biddle dalam Sagala (2009: 63) mengatakan bahwa proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik jika pendidik mempunyai dua kompetensi yaitu kemampuan penguasaan materi dan kompetensi metodologi pembelajaran, artinya jika guru menguasai materi pelajaran, diharuskan juga menguasai metode pengajaran yang sesuai kebutuhan materi ajar. Jika metode ajar tidak dikuasai maka penyampaian materi menjadi tidak maksimal. Metode yang digunakan sebagai strategi yang dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan.

2. Metode Demonstrasi

Menurut Sanjaya (2009: 152), metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau sekedar tiruan. Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Walaupun dalam

demonstrasi peran siswa hanya sekedar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan pelajaran lebih konkret.

Menurut Sanjaya (2011: 153), langkah-langkah menggunakan metode demonstrasi yaitu :

a. Tahap persiapan

- 1) Rumuskan tujuan yang harus dicapai oleh siswa setelah proses demonstrasi berakhir.
- 2) Persiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan.
- 3) Lakukan uji coba demonstrasi.

b. Tahap pelaksanaan

1) Pembukaan

- a) Atur tempat duduk yang memungkinkan semua siswa dapat memperhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan.
- b) Kemukakan tujuan apa yang harus dicapai oleh siswa.
- c) Kemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh siswa.

2) Pelaksanaan

- a) Mulailah demonstrasi dengan kegiatan yang merangsang siswa untuk berfikir.
- b) Ciptakan suasana yang menyejukkan dengan menghindari suasana yang menegangkan.

- c) Yakinkan bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonstrasi dengan memperhatikan reaksi seluruh siswa.
- d) Berikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.

3) Mengakhiri demonstrasi

Apabila demonstrasi telah selesai dilakukan, proses pembelajaran perlu diakhiri dengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses pencapaian tujuan pembelajaran.

Sebagai suatu metode pembelajaran, demonstrasi memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

- a. Melalui metode demonstrasi terjadinya verbalisme akan dapat dihindari, sebab siswa disuruh langsung memperhatikan bahan pelajaran yang dijelaskan.
- b. Proses pembelajaran akan lebih menarik, sebab siswa tak hanya mendengar tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi.
- c. Dengan mengamati secara langsung siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan. Dengan demikian siswa akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

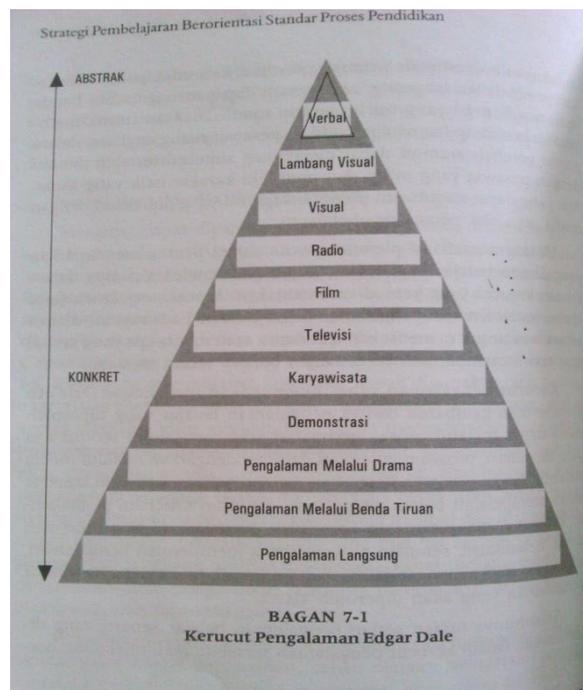
3. Pemodelan

Menurut Sagala (2009: 90), dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Model itu, memberi peluang yang besar bagi guru untuk memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Sebagian guru mendemonstrasikan tentang cara mengerjakan sesuatu sebelum siswa melaksanakan tugas. Secara sederhana kegiatan itu disebut pemodelan, artinya ada model yang bisa ditiru dan diamati siswa.

Dalam mengajar tak senantiasa dapat digunakan benda-benda sesungguhnya disebabkan oleh berbagai faktor. Karena itu digunakan benda-benda pengganti yang disebut model. Belajar melalui model dilakukan untuk pokok bahasan tertentu yang tidak mungkin dapat dilakukan melalui pengalaman langsung atau dengan benda yang sebenarnya. Menurut Daryanto (2011: 28), ada beberapa tujuan belajar dengan menggunakan model yaitu :

- a. Mengatasi kesulitan yang muncul ketika mempelajari objek yang terlalu besar.
- b. Mempelajari objek yang telah menjadi sejarah dimasa lampau
- c. Mempelajari objek-objek yang tak terjangkau secara fisik.
- d. Mempelajari objek yang mudah dijangkau tetapi tidak memberikan keterangan yang memadai misalnya mata dan telinga.
- e. Mempelajari konstruksi-konstruksi yang abstrak.
- f. Memperlihatkan proses dari objek yang luas.

Menurut Dale dalam Sanjaya (2011: 165) pengalaman tiruan adalah pengalaman yang diperoleh melalui benda atau kejadian yang dimanipulasi agar mendekati keadaan yang sebenarnya. Pengalaman tiruan bukan menggunakan objek yang asli melainkan benda tiruan yang menyerupai benda aslinya. Misalkan siswa mempelajari tentang bentuk molekul, karena molekul tidak mungkin bisa dilihat dengan mata maka untuk mempelajarinya digunakan model bentuk molekul. Keuntungan menggunakan model adalah belajar dapat difokuskan pada bagian yang penting, dapat mempertunjukkan struktur dalam suatu objek, dan siswa memperoleh pengalaman yang konkret.



Gambar 1 : Kerucut pengalaman Edgar Dale

Berdasarkan kerucut pengalaman yang dikemukakan Edgar Dale dalam Sanjaya (2011: 168), dapat ditarik kesimpulan bahwa pengetahuan

itu dapat diperoleh melalui pengalaman langsung dan pengalaman tidak langsung. Semakin langsung objek yang dipelajari, maka semakin konkret pengetahuan diperoleh dan semakin tidak langsung pengetahuan itu diperoleh, maka semakin abstrak pengetahuan siswa. Dari kerucut pengalaman tersebut, siswa akan lebih konkret memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung, melalui benda-benda tiruan, pengalaman melalui drama, demonstrasi wisata dan melalui pameran. Sedangkan siswa akan lebih abstrak memperoleh pengetahuan melalui benda atau alat perantara seperti televisi, gambar hidup/film, radio, lambang visual dan lambang verbal.

4. Penelitian yang Relevan

Pada penelitian ini, penulis merujuk kepada penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan. Penelitian yang pertama yaitu penelitian tentang penggunaan metode demonstrasi pada pembelajaran koloid yang dilakukan oleh Fiza Gusyerni pada tahun 2013. Pada penelitian ini didapatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (metode demonstrasi) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan hasil belajar siswa kelas kontrol (metode konvensional/tanpa demonstrasi).

Penelitian yang ke-dua tentang pengaruh penggunaan alat peraga kimia sederhana model alat uji elektrolit terhadap hasil belajar kimia siswa yang dilakukan oleh Fithriyani Shafwa pada tahun 2008. Pada penelitian ini, terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas menggunakan alat uji

elektrolit yang telah tersedia dilaboratorium sedangkan kelas eksperimen membuat sendiri alat sederhana untuk melakukan uji larutan elektrolit. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang menggunakan model alat uji elektrolit sederhana (dirangkai sendiri oleh siswa) dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan alat yang telah tersedia di laboratorium. Dari penelitian tersebut didapatkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

5. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Menurut Sanjaya (2008: 261) model pembelajaran konvensional memiliki beberapa ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Siswa sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
- b. Siswa lebih banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pelajaran.
- c. Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak.
- d. Kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan.
- e. Tujuan akhir adalah nilai atau angka.
- f. Tindakan atau perilaku didasarkan oleh faktor dari luar dirinya.
- g. Pengetahuan dikonstruksi oleh orang lain.
- h. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.

- i. Pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas.
- j. Hasil belajar diukur hanya dengan tes.

Dalam pelaksanaan pembelajaran konvensional biasanya cenderung menggunakan metode ceramah. Metode ceramah adalah suatu metode pembelajaran dimana guru menyampaikan informasi kepada sekelompok besar siswa dengan cara verbal (lisan) (Jalius, 2010: 26). Dalam metode ini berlangsung komunikasi searah dari guru kepada siswa. Kelebihan metode ceramah antara lain :

- a. Murah dan efisien waktu dengan siswa yang banyak.
- b. *Adaptabel* (mudah disesuaikan) misalnya terhadap jadwal waktu, jenis siswa, keterbatasan alat serta tingkat kemampuan siswa dengan isi materi.
- c. Mengembangkan kemampuan mendengar siswa.
- d. Memberikan *reinforcement* (penguatan) pada guru dan siswa.
- e. Pengaitan isi pelajaran dan kehidupan melalui pengamatan guru dan siswa dapat memberikan wawasan yang lebih luas dari pada bahan pelajaran yang terdapat dalam buku (tertulis).

Kekurangan metode pembelajaran ceramah antara lain:

- a. Terjadinya proses searah yang mengakibatkan siswa menjadi pasif.
- b. Cenderung ke arah pembelajaran berdasarkan guru.
- c. Menurunnya perhatian siswa bila ceramah lebih dari 20 menit.
- d. Materi pelajaran tersimpan dalam memori jangka pendek.

- e. Merugikan kelompok siswa tertentu. Misalnya siswa yang tidak memiliki tipe belajar *auditorial* dan tidak bisa mencatat serta siswa yang mampu belajar sendiri.
- f. Tidak efektif untuk mengajarkan keterampilan *psikomotorik* dan menanamkan sikap.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar baik dalam bentuk prestasi, maupun perubahan tingkah laku dan sikap siswa yang telah mengalami pembelajaran. Hasil belajar dapat diungkapkan dalam bentuk angka atau huruf yang dapat menggambarkan tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang telah dipelajari. Hasil belajar merupakan suatu indikator untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran.

Hasil belajar yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru. Dengan melaksanakan penilaian, guru dapat mengetahui hasil belajar siswa.

Secara garis besar menurut Benyamin Bloom dalam Sudjana (2001: 22) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu:

1. Ranah Kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni :

- a. Pengetahuan, mengacu pada kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan.
- b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Aplikasi, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci sesuatu kesatuan kedalam bagian-bagian.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- f. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

2. Ranah afektif

Ranah ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek :

- a. *Penerimaan/reciving*, mencakup kepekaan menerima rangsangan dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala.
- b. *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap rangsangan yang datang dari luar.
- c. Penilaian berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau rangsangan/stimulus yang ada.
- d. Organisasi, mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman hidup.

- e. Karakteristik nilai, yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi kepribadian dan tingkah lakunya.

3. Ranah Psikomotor

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ranah psikomotor terdiri dari enam aspek :

- a. Gerakan refleks.
- b. Keterampilan gerakan dasar.
- c. Kemampuan perseptual.
- d. Keharmonisan atau ketepatan.
- e. Gerakan keterampilan kompleks.
- f. Gerakan ekspresif dan interpretatif.

7. **Karakteristik materi**

Bentuk molekul merupakan salah satu materi dalam pelajaran kimia yang dipelajari di kelas X. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam materi ini ialah:

- 3.7 Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.
- 4.7 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).

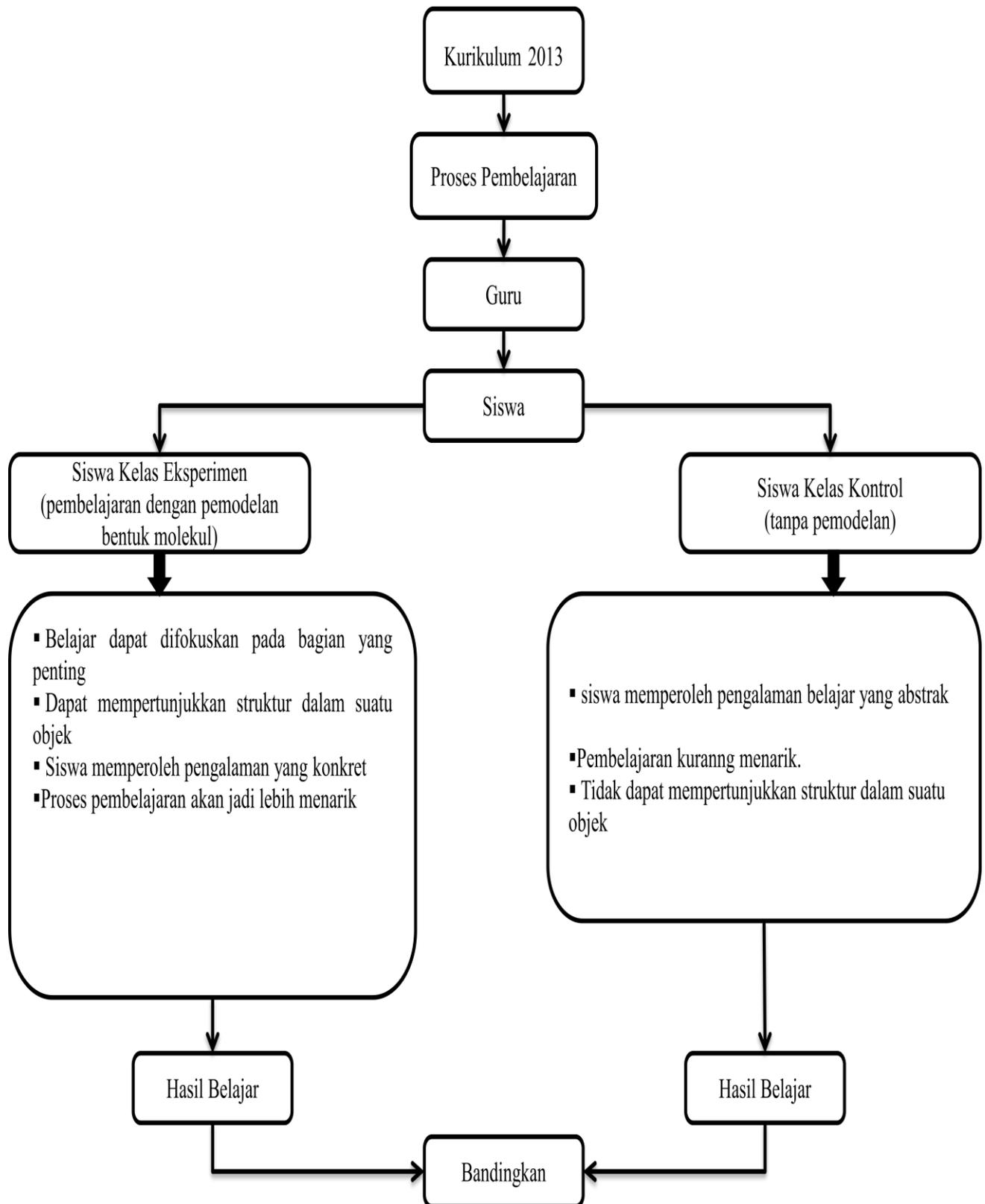
Karakteristik materi ini adalah bersifat abstrak serta gabungan antara pemahaman konsep dan prosedural. Karakteristik abstrak terdapat pada kajian yang membahas tentang elektron dan molekul, padahal

elektron dan molekul itu sendiri tidak dapat dilihat secara nyata. Pemahaman konsep digunakan pada penjelasan teori domain elektron. Pada teori domain elektron terdapat konsep yang harus dipahami seperti domain elektron ikatan dan domain elektron bebas. Konsep-konsep ini kemudian harus diaplikasikan untuk menentukan bentuk molekul sesuai dengan langkah-langkah yang ada.

B. Kerangka Konseptual

Ilmu kimia sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam mempelajari komposisi dan struktur zat kimia serta hubungan keduanya dengan sifat zat tersebut. Mata pelajaran ini memiliki keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lain. Oleh karena itu, pemahaman dan penguasaan siswa terhadap setiap materi yang dipelajari sangat dibutuhkan.

Materi bentuk molekul mempelajari tentang bentuk dari suatu molekul dimana molekul itu sendiri tidak dapat dilihat. Karena dibutuhkan suatu alat peraga/model untuk meningkatkan pemahaman siswa. Diharapkan dengan menggunakan model bentuk molekul maka pembelajaran akan lebih menyenangkan dan siswa lebih mudah memahami tentang materi ini. Proses pembelajaran dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan model bentuk molekul dalam proses pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional dimana pada pembelajarannya menggunakan gambar bentuk molekul. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan berikut ini.



Gambar 2 : Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dikemukakan di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan pemodelan bentuk molekul lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar kimia siswa tanpa pemodelan pada materi bentuk molekul di kelas X SMAN 2 Bukittinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan pemodelan bentuk molekul lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa pemodelan dalam materi bentuk molekul di SMAN 2 Bukittinggi.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini dapat disarankan beberapa hal, yaitu :

1. Saran kepada guru kimia untuk menggunakan pemodelan bentuk molekul dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi bentuk molekul.
2. Dalam penelitian ini hanya mengukur hasil belajar pada ranah kognitif. Diharapkan pada peneliti yang ingin mengangkat judul ini untuk meneliti selain ranah kognitif seperti ranah, afektif, dan psikomotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Gay, L.R. 2009. *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*. New Jersey : Pearson Education, Inc, Upper Saddle River.
- Gunawan, Adi. 2012. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Gusyerni, Fiza. 2013. *Penggunaan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Koloid*. Padang: Skripsi, FMIPA UNP.
- Hamalik, Oemar.2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Jalius, Ellizar. 2010.*Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Johari, J.M.C. & M. Rachmawati. 2009. *Kimia SMA dan MA untuk kelas XI*. Jakarta : Esis.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Sudjana, Nana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja.
- Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Transito.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suryabrata, Sumadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Raja Grafindo.