



**KOMPARASI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
KUMON DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN
MEDIA PEMBELAJARAN *QUESTION CARDS*
TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X
SEMESTER I POKOK BAHASAN IKATAN KIMIA**

Skripsi

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

oleh :

RENY ANGGRAENI

4301405015

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2010

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Kumon Dengan Dan Tanpa Menggunakan Media Pembelajaran *Question Cards* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Semester I pokok bahasan ikatan kimia

disusun oleh

Nama : Reny Anggraeni

NIM : 4301405015

telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada tanggal 9 Maret 2010.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S
195111151979031001

Drs. Sigit Priatmoko, M.Si
196504291991031001

Ketua Penguji

Drs. Ersanghono K.,MS
NIP. 195405101980121002

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si.
NIP. 195104211975011002

Dra. Sri Mantini RS., M.Si.
NIP.195010171976032001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Semarang, Februari 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si.
NIP. 195104211975011002

Dra. Sri Mantini RS., M.Si.
NIP.195010171976032001



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S.
NIP.195111151979031001

Drs. Sigit Priatmoko, M.Si.
NIP.196504291991031001

Penguji I

Penguji II/Pembimbing II

NIP.

Dra. Sri Mantini RS., M.Si.
NIP.195010171976032001

PERPUSTAKAAN
UNNES

Penguji III/Pembimbing I

Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si.
NIP. 195104211975011002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan yang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Februari 2010

Yang menyatakan

Reny Anggraeni
NIM.4301405015



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

1. “Dan siapakah yang lebih baik agamanya daripada orang yang **berserah diri kepada Allah** sedang dia **mengerjakan kebaikan**, dan **mengikuti agama ibrahim** yang lurus? Dan Allah telah memilih ibrahim menjadi kesayangan-nya). (An-nisa : 125)
2. “Allah tidak akan menyiksamu, jika kamu **bersyukur** dan **beriman**. Dan Allah Maha Mensyukuri, Maha Mengetahui.(An-nisa : 147)

PERSEMBAHAN:

1. Untuk abah dan mama yang senantiasa menyayangi, dan selalu mengiringi doa disetiap langkahku.
2. Mas Japar, mas Jenal, dan mba Hepi yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan kasih sayangnya.
3. Untuk saudara-saudaraku (Angkt’05,’06,’07,’08, dan keluarga besar Zaenab binti jahsy) yang selalu menjadi inspirasi terbaik dalam hidupku.
4. Untuk orang-orang yang berjasa besar dalam setiap perubahanku sehingga menjadi lebih baik
5. Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2005.
6. Guru-guru, dosen-dosen, dan almamaterku

PRAKATA

Sujud syukurku atas karunia-Mu ya Allah, Subhanallah, Alhamdulillah, Allahu Akbar. Sungguh perguliran waktu terasa begitu cepat dan akhirnya terselesaikanlah skripsi yang berjudul "Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Kumon Dengan Menggunakan Media Pembelajaran *Question Cards* Dan Tanpa Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Semester I SMA N 1 Balapulang".

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak berupa saran, bimbingan maupun petunjuk dan bantuan dalam bentuk lain, maka penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Semarang.
4. Bapak Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si, dosen pembimbing I
5. Ibu Dra. Sri Mantini RS., M.Si, dosen pembimbing II
6. Kepala SMA Negeri 1 Balapulang
7. Bapak Drs. Genting , guru kimia kelas X SMA Negeri 1 Balapulang.
8. Saudara-saudaraku satu perjuangan yang sangat luar biasa terutama di SKI
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kemajuan pendidikan khususnya pengembangan pendidikan kimia.

Semarang, Februari 2010

Penulis

ABSTRAK

Anggraeni, Reny. 2010. *Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Kumon Dengan Dan Tanpa Menggunakan Media Pembelajaran Question cards Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Semester pokok Bahasan Ikatan Kimia*, Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Subiyanto Hadi S., M.Si, Pembimbing II: Dra. Sri Mantini RS., M.Si.

Kata kunci: model pembelajaran kumon, *question cards*, hasil belajar, dan komparasi

Penggunaan model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran dapat menumbuhkan ketertarikan siswa untuk belajar walaupun harus sering latihan soal. Latihan soal dimaksudkan untuk membiasakan siswa mengerjakan soal-soal sedangkan penggunaan *question cards* selain untuk memudahkan guru juga mengantisipasi agar siswa tidak jenuh ketika pembelajaran berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* siswa kelas X semester 1 pokok bahasan ikatan kimia, serta hasil belajar kimia mana yang lebih baik antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* siswa kelas X semester 1 pokok bahasan ikatan kimia. Hasil analisis tahap akhir (*post test*) kedua sampel berdistribusi normal, mempunyai varians yang sama. Rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen 1 adalah 72.19 dan kelas eksperimen 2 adalah 63.37. Pada uji hipotesis perbedaan dua rata-rata dua pihak dihasilkan $t_{hitung} (4.011) > t_{tabel} (1.99)$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan. Pada uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan $t_{hitung} (4.011) > t_{tabel} (1.66)$ yang berarti bahwa rata-rata kelas eksperimen 1 lebih baik dari kelas eksperimen 2. Simpulan penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*. Penggunaan model, metode dan media yang serupa diharapkan bisa diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar pada materi pelajaran yang sama.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Penegasan Istilah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 Belajar.....	9
2.1.2 Hasil Belajar.....	10
2.1.3 Model Pembelajaran Kumon.....	12
2.1.4 <i>Question Cards</i> Sebagai Media Pembelajaran.....	13
2.1.5 Tinjauan Tentang Pokok Bahasan Ikatan Kimia.....	14
2.1.6 Kerangka Berfikir.....	18
2.2 Hipotesis.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	23

3.2 Metode Penentuan Objek.....	23
3.2.1 Populasi.....	23
3.2.2 Sampel.....	24
3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.3.1 Variabel bebas.....	24
3.3.2 Variabel Terikat.....	25
3.3.3 Variabel kontrol.....	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.4.1 Metode Dokumentasi.....	25
3.4.2 Metode Tes.....	25
3.4.3 Metode Observasi.....	26
3.5 Instrumen Penelitian.....	26
3.6 Desain Penelitian.....	29
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	31
3.8 Analisis Instrumen Penelitian.....	32
3.8.1 Validitas.....	33
3.8.2 Reliabilitas Soal.....	34
3.8.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	35
3.8.4 Daya Beda.....	36
3.9 Metode Analisis Data Penelitian.....	37
3.9.1 Analisis Data Populasi.....	37
3.9.1.1 Uji Normalitas Data.....	37
3.9.1.2 Uji Homogenitas.....	38
3.9.2 Analisis Keadaan Akhir.....	39
3.9.2.1 Analisis Data Penelitian Kuantitatif.....	39
3.9.2.1.1 Uji Normalitas.....	39
3.9.2.1.2 Uji Kesamaan Dua Varian.....	40
3.9.2.1.2 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Dua Pihak	40
3.9.2.1.3 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Satu Pihak	
Kanan.....	42

3.9.2.2 Analisis Data Penelitian Deskriptif.....	43
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Hasil Analisis Data Tahap Awal.....	45
4.1.1.1 Uji Normalitas.....	45
4.1.1.2 Uji Homogenitas.....	46
4.1.2 Hasil Analisis Uji Coba Soal.....	46
4.1.2.1 Validitas Butir Soal.....	47
4.1.2.2 Tingkat Kesukaran Soal.....	48
4.1.2.3 Daya Pembeda Soal.....	48
4.1.2.4 Realibilitas Soal.....	49
4.1.3 Hasil Analisis Data Tahap Akhir.....	49
4.1.3.1 Uji Normalitas.....	50
4.1.3.2 Uji Kesamaan Dua Varians.....	50
4.1.3.3 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Dua Pihak.....	51
4.1.3.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata Satu Pihak Kanan.....	51
4.1.3.5 Analisis Deskriptif Data Hasil Belajar Afektif danPsikomotorik Siswa.....	52
4.2 Pembahasan.....	57
BAB 5 PENUTUP.....	65
5.1 Simpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	29
3.2. Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 dan 2.....	32
3.3 Kriteria Indeks Kesukaran.....	36
3.4 Kriteria Daya Pembeda.....	37
3.5 Kriteria Rata-rata Nilai Afektif dan Psikomotorik Siswa.....	43
4.1 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Populasi.....	45
4.2 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Populasi.....	46
4.3 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	48
4.4 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	49
4.5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data <i>Post Test</i>	50
4.6 Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Post Test</i>	50
4.7 Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Dua Pihak data <i>Post Test</i>	51
4.8 Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak Kanan data <i>Post Test</i>	52
4.9 Gambaran Umum Nilai Afektif Siswa.....	53
4.10 Gambaran Umum Nilai Psikomotorik Siswa.....	56

DAFTAR GAMBAR

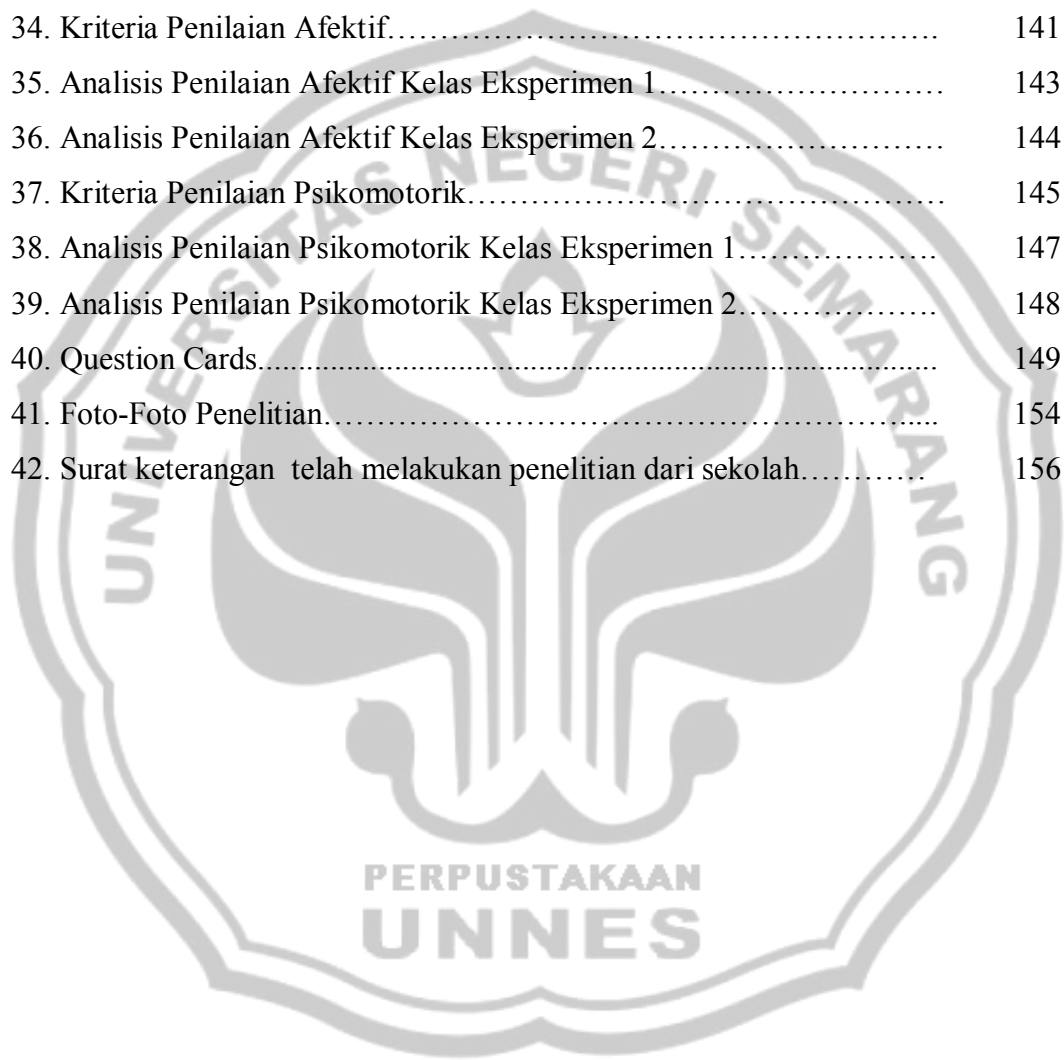
Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir.....	21
4.1 Gambar grafik perbandingan rata-rata hasil belajar Afektif siswa	55
4.2 Gambar grafik perbandingan rata-rata hasil belajar Psikomotorik Siswa.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Nilai Ulangan Umum Mid Semester Kelas X.....	68
2. Uji Normalitas Awal Kelas X1.....	69
3. Uji Normalitas Awal Kelas X2.....	70
4. Uji Normalitas Awal Kelas X3.....	71
5. Uji Normalitas Awal Kelas X4.....	72
6. Uji Normalitas Awal Kelas X5.....	73
7. Uji Normalitas Awal Kelas X6.....	74
8. Uji Normalitas Awal Kelas X7.....	75
9. Uji Normalitas Awal Kelas X8.....	76
10. Uji Normalitas Awal Kelas X9.....	77
11. Uji Homogenitas.....	78
12. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	79
13. Soal Uji Coba.....	81
14. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	89
15. Daftar Nama Siswa Peserta Uji Coba.....	90
16. Analisis Validitas, Indeks Kesukaran, Daya Pembeda dan Reliabilitas	91
17. Perhitungan Validitas Butir Uji Coba Soal.....	96
18. Daya Pembeda Butir Uji Coba Soal.....	98
19. Indeks Kesukaran Butir Uji Coba Soal.....	99
20. Reliabilitas Instrumen Uji Coba Soal.....	100
21. Daftar Siswa Kelas Eksperimen 1 dan 2.....	101
22. Silabus.....	102
23. Rencana Pembelajaran.....	104
24. Perubahan Nomor Soal.....	125
25. Kisi-kisi Soal Penelitian.....	126
26. Soal Penelitian.....	128
27. Kunci Jawaban Soal Penelitian.....	134

28. Data Nilai <i>Post Test</i>	135
29. Uji Normalitas Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen 1.....	136
30. Uji Normalitas Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen 2.....	137
31. Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Post Test</i>	138
32. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Dua Pihak) Data <i>Post Test</i>	139
33. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Satu Pihak Kanan) Data <i>Post Test</i>	140
34. Kriteria Penilaian Afektif.....	141
35. Analisis Penilaian Afektif Kelas Eksperimen 1.....	143
36. Analisis Penilaian Afektif Kelas Eksperimen 2.....	144
37. Kriteria Penilaian Psikomotorik.....	145
38. Analisis Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen 1.....	147
39. Analisis Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen 2.....	148
40. Question Cards.....	149
41. Foto-Foto Penelitian.....	154
42. Surat keterangan telah melakukan penelitian dari sekolah.....	156



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan terus berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), pendidikan saat ini hendaknya didasarkan pada tingkat kualitas dan kemampuan para guru dalam menggunakan berbagai metode pembelajaran yang ada untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Guru sebagai pendidik juga harus mempersiapkan pembelajaran yang dapat menumbuhkan cara berfikir siswa agar menjadi lebih kritis dan kreatif.

Kimia adalah cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempunyai peranan sangat penting dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Kimia menjadikan siswa menjadi manusia yang dapat berfikir secara logis, kritis, rasional dan percaya diri. Kimia juga dianggap oleh siswa sebagai mata pelajaran yang tidak mudah untuk dipahami penerapannya, baik teori maupun konsep-konsepnya sehingga menyebabkan prestasi belajar kimia belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari daftar nilai ulangan, nilai tugas, nilai tes semester dan nilai ujian akhir nasional yang belum sesuai dengan harapan.

Konsep-konsep yang menjadi dasar ilmu harus diberikan kepada siswa secara benar. Mentransfer konsep melalui informasi atau ceramah belum tentu menghasilkan konsep yang jelas secara keseluruhan bahkan mungkin akan

menimbulkan konsep yang salah. Interaksi belajar mengajar yang baik antara guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar menjadi sangat diperlukan. Agar terjalin komunikasi yang baik antara guru dan siswa, maka seorang guru harus memperhatikan kesiapan intelektual siswa serta pemilihan model, metode dan penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar. Penggunaan model, metode dan media pembelajaran dalam pengajaran kimia diharapkan dapat mempermudah siswa untuk menerima dan memahami kimia.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, proses pembelajaran yang dilakukan guru-guru di SMA N 1 Balapulang masih menggunakan cara lama, yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanpa media pembelajaran yang sesuai. Penggunaan model, metode dan media pembelajaran belum dilakukan guru-guru di SMA tersebut, menurut mereka penggunaan model, metode dan media pembelajaran yang bervariasi akan menyita waktu mereka dalam menyampaikan materi pelajaran. Hal ini tidak berarti guru-guru di SMA N 1 Balapulang tidak mau merubah cara mereka mengajar, terbukti dengan akan dibangunnya ruangan media, pemanfaatan ruang praktikum dan pembangunan-pembangunan fasilitas belajar untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Pembangunan fasilitas belajar termasuk ruang media diharapkan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru-guru di SMA N 1 Balapulang sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran diharapkan cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa

dan mengurangi keraguan guru dalam menggunakan pendekatan, model, media, maupun metode pembelajaran yang lebih bervariasi.

Pembelajaran dengan model kumon sesungguhnya tidak jauh berbeda dari pembelajaran konvensional yang sering dilakukan oleh guru-guru di sekolah. Perbedaan terletak pada pemberian konsep, latihan dan evaluasi. Konsep yang diajarkan dalam hal ini ikatan kimia hanya inti dari materi, sedangkan untuk pengembangannya siswa diarahkan dengan mengerjakan latihan-latihan soal yang sudah disiapkan. Selain untuk mengembangkan materi, latihan juga dimaksudkan untuk membiasakan anak didik dalam mengerjakan soal-soal. Untuk menilai sejauh mana anak didik menguasai materi, guru mengadakan evaluasi dengan menilai hasil latihan yang diberikan kepada siswa.

Penggunaan gabungan metode dalam pembelajaran yang dilakukan juga membuat pembelajaran kumon ini berbeda dari model pembelajaran konvensional. Beberapa metode yang digunakan antara lain: (1) metode ceramah, (2) metode diskusi, (3) metode tanya jawab, (4) metode latihan, dan (5) metode eksperimen. Penggunaan gabungan metode pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa.

Selain penggunaan metode yang bervariasi, proses pembelajaran juga menggunakan media pembelajaran. Media yang digunakan adalah *question cards*. *Question cards* adalah kartu yang berisi pertanyaan-pertanyaan sebagai alat bantu anak didik dalam latihan soal. Alat bantu ini diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan latihan soal dan memudahkan murid dalam mengerjakan latihan soal. Penggunaan *question cards* dalam proses pembelajaran diawali

dengan permainan-permainan yang sederhana yang bertujuan untuk memberikan suasana yang menyenangkan bagi siswa dalam mengerjakan soal, sehingga peningkatan hasil belajar yang diinginkan dapat tercapai. Model pembelajaran kumon dengan menggunakan metode dan media pembelajaran yang disebutkan diatas selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, guru juga tidak perlu khawatir kehilangan banyak waktu untuk menerapkan model pembelajaran ini.

Kombinasi penggunaan model, media dan metode pembelajaran diatas diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards* pada siswa kelas X semester I pokok bahasan ikatan kimia.
2. Manakah hasil belajar yang lebih baik antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards* pada siswa kelas X semester I pokok bahasan ikatan kimia.

1.3 Penegasan Istilah

Penegasan istilah diperlukan untuk menghindari kesalahpahaman dalam menafsirkan istilah, maka peneliti menegaskan beberapa istilah yang dipakai dalam judul sebagai berikut:

1.3.1 Komparasi

Komparasi berarti perbandingan. Dalam penelitian komparasi peneliti berusaha mencari persamaan dan perbedaan suatu fenomena, selanjutnya mencari arti atau manfaat dari adanya persamaan dan perbedaan yang ada (Arikunto,2002b:30). Penelitian komparatif adalah penelitian yang bersifat membandingkan harga parameter tertentu dari dua buah populasi. Pada penelitian ini yang akan dibandingkan adalah nilai rata-rata dari dua kelas yang diberi perlakuan berbeda.

1.3.2 Hasil Belajar

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia hasil artinya akibat dari sesuatu yang diadakan, dijadikan oleh usaha atau pikiran. Sedangkan belajar berarti usaha supaya mendapat suatu kepandaian (Poerwadarminta, 2002:348,108). Sehingga hasil belajar dapat diartikan sebagai sesuatu yang diperoleh setelah melalui proses pembelajaran.

1.3.3 Kimia

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam, tetapi lebih mengkhususkan diri dalam mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi (Depdiknas, 2003:2).

1.3.4 Materi Pokok Ikatan Kimia

Materi pokok ikatan kimia adalah materi pokok yang membahas tentang penggabungan suatu atom dari unsur tertentu dengan atom lain baik dari unsur yang sama maupun dari unsur berbeda dalam rangka memperoleh kestabilan.

1.3.5 Model Pembelajaran Kumon

Model pembelajaran kumon adalah model pembelajaran dengan mengkaitkan antar konsep, keterampilan, kerja individual, dan menjaga suasana nyaman-menyenangkan. Pembelajarannya adalah: pemberian konsep, latihan, dan evaluasi (Agus nggermanto : 2008, [www. infoGue.com](http://www.infoGue.com))

1.3.6 Question Cards

Question cards adalah kartu yang berisi permasalahan berupa materi atau soal-soal latihan yang diselesaikan berkelompok. Siswa harus memasangkan soal dengan jawaban secara berkelompok (Mulyani,2006:20). Pada penelitian ini diberikan latihan soal yang harus diselesaikan baik secara individu maupun kelompok, hal ini bertujuan agar setiap individu dalam mengerjakan latihan tidak bergantung pada individu yang lain. Latihan soal itu tidak harus memasangkan soal dengan jawaban tetapi bisa juga menjawab pertanyaan yang ada dalam kartu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berjudul ”Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Kumon Dengan Dan Tanpa Menggunakan Media Pembelajaran *Question Cards* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Semester I pokok bahasan ikatan kimia yaitu :

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* pada siswa kelas X semester I pokok bahasan ikatan kimia .
2. Mengetahui hasil belajar mana yang lebih baik antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* pada siswa kelas X semester I pokok bahasan ikatan kimia.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Bagi guru
 - a. Membantu mengatasi permasalahan pembelajaran yang dihadapi
 - b. Memberikan informasi atau wacana tentang manfaat penerapan model pembelajaran kumon yang dikombinasi dengan metode, dan media pembelajaran yang berupa *question cards* dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa.
 - c.. Memberikan alternatif model dan media pembelajaran sehingga proses pembelajaran kimia lebih menarik dan bervariasi.
2. Bagi siswa
 - a. Meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.
 - b. Meningkatkan keaktifan dan semangat belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.

3. Bagi peneliti
 - a. Dapat menambah wawasan peneliti
 - b. Dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan penelitian berikutnya



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Belajar

Balajar merupakan proses perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berwujud perilaku yang tampak (*overt behavior*) atau perilaku yang tidak tampak (*innert behavior*). Perilaku yang tampak misalnya: menulis, memukul, menendang, sedangkan perilaku yang tidak tampak misalnya: berfikir, bernalar, dan berkhayal. Perubahan perilaku dari hasil belajar bersifat permanen; dalam arti bahwa perubahan perilaku akan bertahan dalam waktu relatif lama, sehingga pada suatu waktu perilaku tersebut dapat digunakan untuk merespon stimulus yang sama atau hampir sama. Namun demikian tidak semua perubahan tingkah laku merupakan perwujudan hasil belajar, karena terdapat perubahan perilaku yang tidak disebabkan oleh kegiatan belajar, misalnya, seseorang menarik jarinya secara reflektif, karena jari tersebut terkena api.

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi seseorang. Oleh karena itu, dengan menguasai konsep dasar tentang belajar, seseorang

mampu memahami bahwa aktivitas belajar memegang peranan penting dalam proses psikologis.

Beberapa pakar mengemukakan tentang konsep belajar, diantaranya:

1. Gage dan Berliner (1983: 252) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalamannya.
2. Morgan et.al. (1986: 140) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif perubahan permanen yang terjadi karena hasil dari praktek atau pengalaman.
3. Slavin (1994: 152) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman.
4. Gagne (1997: 3) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan

Tampak bahwa konsep tentang belajar menurut keempat pengertian tersebut mengandung tiga unsur utama, yaitu: (1) belajar berkaitan dengan perubahan perilaku, (2) perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman, dan (3) perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

(Achmad Rifa'i dan Anni Catharina 2009:82)

2.1.2 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana 2002: 22). Dimiyati dan Mudjiono (2002: 245) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil kegiatan belajar siswa yang

menggambarkan keterampilan atau penguasaan siswa terhadap bahan ajar dan hasil belajar biasanya dinyatakan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

Benyamin S. Bloom menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu: ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*). Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*syntesis*), dan penilaian (*evaluation*). Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, sikap, minat dan nilai. Kategori tujuannya mencerminkan hierarki yang bertentangan dari keinginan untuk menerima sampai dengan pembentukan pola hidup. Kategori tujuan peserta didik ranah afektif adalah penerimaan (*receiving*), penanggapi (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), pembentukan pola hidup (*organization by a value complex*). Ranah psikomotorik berkaitan dengan kemampuan fisik seperti ketrampilan motorik dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Kategori jenis perilaku untuk ranah psikomotorik menurut Elizabeth Simpson adalah persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan terbimbing (*guided response*), gerakan terbiasa (*mechanism*), gerakan kompleks (*complex overt response*), penyesuaian (*adaptation*), dan kreativitas (*originality*).

2.1.3 Model Pembelajaran Kumon

Model pembelajaran kumon adalah model pembelajaran dengan mengkaitkan antar konsep, ketrampilan, kerja individual, dan menjaga suasana nyaman-menyenangkan. Proses pembelajarannya adalah: pemberian konsep, latihan, dan evaluasi.

Model pembelajaran kumon lebih menekankan pada latihan soal untuk membiasakan siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru secara mandiri. Walaupun pada pelaksanaannya peneliti mengelompokkan siswa, tetapi pada prinsipnya penilaian dilakukan kepada setiap individu agar dapat diketahui siswa yang sudah memahami materi dengan yang belum.

Adapun langkah-langkah pembelajarannya secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Pemberian Konsep

Pemberian konsep oleh guru yang berupa rangkuman materi yang akan diberikan kepada siswa, pemberian konsep itu dapat berupa peta konsep atau hand out. Hal ini dilakukan agar siswa dapat dengan mudah memahami apa yang dijelaskan oleh guru karena pada model pembelajaran kumon guru hanya menjelaskan point penting dari materi yang disampaikan sehingga menuntut kemandirian siswa dalam kegiatan belajar-mengajar.

2. Latihan

Latihan diberikan guru setelah guru menjelaskan materi yang diajarkan. Latihan bisa bersifat individu maupun kelompok dengan tetap memperhatikan perkembangan pengetahuan setiap individu sehingga tujuan pembelajaran

tercapai. Latihan dapat dilakukan dengan menggunakan media/alat bantu, misalnya: penggunaan kartu soal, melalui power point dan sebagainya.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan agar guru mengetahui siswa yang sudah paham dengan yang belum. Evaluasi dilakukan dengan cara menilai setiap latihan yang telah diberikan kemudian mengembalikan kepada siswa jika masih terjadi kesalahan dalam mengerjakan soal.

2.1.4 *Question Cards* Sebagai Media Pembelajaran

Media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan, bila media adalah sumber belajar maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan ketrampilan. (Djamarah&Aswan Zain,2002: 120).

Media sebagai salah satu sumber belajar ikut membantu guru memperkaya wawasan siswa. Aneka macam bentuk dan jenis media pendidikan yang digunakan oleh guru menjadi sumber ilmu pengetahuan bagi siswa. Guru dapat membawa bendanya secara langsung dihadapan siswa dikelas pada saat menerangkan tentang benda tersebut. Kehadiran bendanya seiring dengan penjelasan mengenai benda itu, maka benda itu dijadikan sebagai sumber/media belajar. (Djamarah&Aswan Zain,2002: 123).

Kimia merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak sehingga diperlukan media/alat belajar yang dapat membantu guru dalam memberikan penjelasan pada siswa.

Question cards adalah kartu yang berisi permasalahan berupa materi atau soal-soal latihan yang diselesaikan berkelompok. Siswa harus memasangkan soal dengan jawaban secara berkelompok (Mulyani,2006:20). Pada penelitian ini diberikan latihan soal yang harus diselesaikan baik secara individu maupun kelompok, hal ini bertujuan agar setiap individu dalam mengerjakan latihan tidak bergantung pada individu yang lain. Latihan soal itu tidak harus memasangkan soal dengan jawaban tetapi bisa juga menjawab pertanyaan yang ada dalam kartu. Pelaksanaan pemberian *question cards* tidak secara langsung, tetapi diawali dengan permainan-permainan sederhana.

2.1.5 Tinjauan Tentang Pokok Bahasan Ikatan Kimia

Unsur-unsur pada umumnya tidak stabil. Untuk mencapainya maka unsur-unsur tersebut harus berikatan dengan unsur yang lainnya.

2.1.5.1 Konfigurasi Elektron Gas Mulia

Golongan gas mulia pada sistem periodik terdiri dari unsur-unsur yang stabil. Gas mulia mempunyai elektron pada kulit terluar dua pada He dan delapan untuk Ne, Ar, Kr, Xe dan Rn.

2.1.5.2 Teori *Oktet* dan *Duplet*

Pada tahun 1916, **Walter Kossel** dan **Gilbert N. Lewis** menemukan adanya hubungan antara kestabilan gas mulia dengan cara atom-atom saling berikatan. Kedua ilmuwan itu mengemukakan: Jumlah elektron pada kulit terluar dari dua atom yang berikatan akan berubah sedemikian rupa sehingga konfigurasi kedua atom sama dengan konfigurasi elektron gas mulia (8 elektron pada kulit terluarnya) yang disebut *aturan oktet*. Sedangkan yang membentuk

konfigurasi elektron stabil dengan 2 elektron pada kulit terluarnya disebut *aturan duplet*.

2.1.5.3 Struktur Lewis

Struktur lewis berguna untuk memahami penggunaan elektron bersama pada ikatan. Struktur ini merupakan lambang atom yang dikelilingi sejumlah elektron valensinya yang digambarkan dengan lingkaran kecil.

2.1.5.4 Ikatan Ion

Ikatan ion terbentuk akibat gaya elektrostatis antar ion yang berlawanan muatan (negatif dan positif) sebagai akibat serah terima elektron dari satu atom ke atom lain yang biasa terjadi antara atom unsur logam dengan atom unsur nonlogam. Ion positif terbentuk karena suatu atom melepaskan elektron, yaitu atom unsur logam. Ion negatif terbentuk karena suatu atom menerima elektron, yaitu atom unsur nonlogam. Pada pembentukan ikatan ion, dimana atom logam melepaskan elektron membentuk ion positif, elektron yang dilepaskan diterima oleh atom nonlogam membentuk ion negatif. Ion positif dan ion negatif saling menarik dan terjadi serah terima elektron yang kemudian membentuk senyawa dengan ikatan ion.

2.1.5.5 Ikatan Kovalen

Pembentukan ikatan kovalen terjadi, jika suatu unsur nonlogam bersenyawa dengan unsur nonlogam, yang masing-masing atom menyumbangkan sejumlah elektron untuk digunakan bersama-sama. Keadaan yang lebih stabil dicapai dengan cara membentuk pasangan elektron bersama.

Macam – macam ikatan kovalen sebagai berikut.

1). Ikatan kovalen tunggal

Ikatan tunggal terjadi jika salah satu atom penyusun mempunyai sebuah elektron tunggal pada elektronvalensinya.

2). Ikatan kovalen rangkap atau ganda

Ikatan rangkap dapat terjadi apabila salah satu atom mempunyai dua buah elektron tunggal, sedang atom yang lain mempunyai elektron tunggal sebanyak dua atau lebih.

3). Ikatan kovalen tripel

Ikatan kovalen tripel dapat terjadi apabila salah satu atom mempunyai tiga buah elektron tunggal, sedang atom yang lain mempunyai elektron tunggal sebanyak tiga atau lebih.

4). Ikatan kovalen koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi terjadi apabila pasangan elektron yang digunakan untuk berikatan hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan. Atom-atom yang berikatan secara kovalen koordinasi salah satunya harus mempunyai pasangan elektron bebas dan atom pasangannya harus mempunyai orbital kosong. Ikatan ini sering juga dinamakan *ikatan datif* atau *semipolar*.

2.1.5.6 Kepolaran Senyawa Kovalen Diatomik

Polaritas suatu ikatan antar atom terjadi akibat adanya perbedaan *keelektronegatifan* antara dua atom yang berikatan tersebut. Keelektronegatifan suatu unsur merupakan ukuran akan kecenderungan suatu atom untuk menarik elektron yang digunakan bersama oleh dua atom yang saling berikatan. Umumnya

atom-atom dengan jari-jari atom kecil mempunyai kecenderungan lebih besar dalam menarik elektron daripada atom-atom dengan jari-jari besar. Atom dengan ukuran yang lebih kecil umumnya lebih bersifat elektonegatif.

1) Senyawa kovalen polar

Ikatan kovalen bersifat polar apabila distribusi elektron ikatan yang ada tidak persis terletak ditengah-tengah kedua atom yang berikatan. Atom yang lebih kuat menarik elektron ikatan akan mempunyai muatan negatif sebagian (parsial negatif), dan atom yang lebih lemah dalam menarik elektron ikatan akan bermuatan parsial positif.

Senyawa kovalen bersifat polar apabila senyawa tersebut :

- a. Berbentuk tidak simetris, artinya tidak mempunyai bidang simetri

Contoh : H_2O dan NH_3

- b. Mempunyai momen dipol

Momen dipol akan timbul apabila senyawa kovalen tersebut tersusun atas dua atom dengan keelektronegatifan yang berbeda.

Contoh : HCl dan HBr

2) Senyawa kovalen nonpolar

Kebalikan dengan ikatan kovalen polar, ikatan kovalen nonpolar biasanya terjadi pada ikatan yang ada diantara dua atom yang sama seperti Cl_2 , H_2 , O_2 , N_2 dan sebagainya. Ikatan yang terjadi adalah ikatan kovalen nonpolar mengingat tidak adanya perbedaan keelektronegatifan antara dua atom yang sama (misalnya Cl dengan Cl , H dengan H).

Senyawa kovalen nonpolar mempunyai ciri sebagai berikut.

a. Berbentuk simetris

Artinya senyawa tersebut mempunyai bidang simetri pada ikatannya. Misalnya: senyawa CH_4 . Meskipun C dan H penyusun senyawa CH_4 mempunyai keelektronegatifan yang berbeda, namun karena molekul CH_4 berbentuk simetris, maka senyawa itu merupakan senyawa kovalen nonpolar.

b. Tidak mempunyai momen dipol

Contoh : CCl_4 , CH_4 , CBr_4

2.1.6 Kerangka Berfikir

Perubahan kurikulum secara terus menerus oleh pemerintah merupakan harapan untuk dapat memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Kurikulum KBK yang kini sudah digantikan dengan KTSP merupakan bukti bahwa tuntutan yang diberikan pada saat ini adalah siswa dan guru yang lebih aktif dalam proses pembelajarannya.

Penggunaan strategi dalam tindakan pembelajaran yang tepat akan membuat proses pembelajaran berlangsung efektif, karena dengan penggunaan metode atau model pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran yang tepat akan membantu siswa memahami materi pelajaran yang disajikan. Pemilihan tindakan pembelajaran yang sesuai merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru. Pelajaran kimia untuk sebagian besar murid masih dianggap sebagai momok sehingga sebagian besar murid kurang menyukai pelajaran ini. Ikatan kimia juga bukan materi yang dianggap mudah karena jika tidak sering latihan maka siswa akan sangat kesulitan dalam mempelajarinya. Namun, dengan

penggunaan model atau metode dengan bantuan media pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memudahkan siswa dalam mempelajarinya.

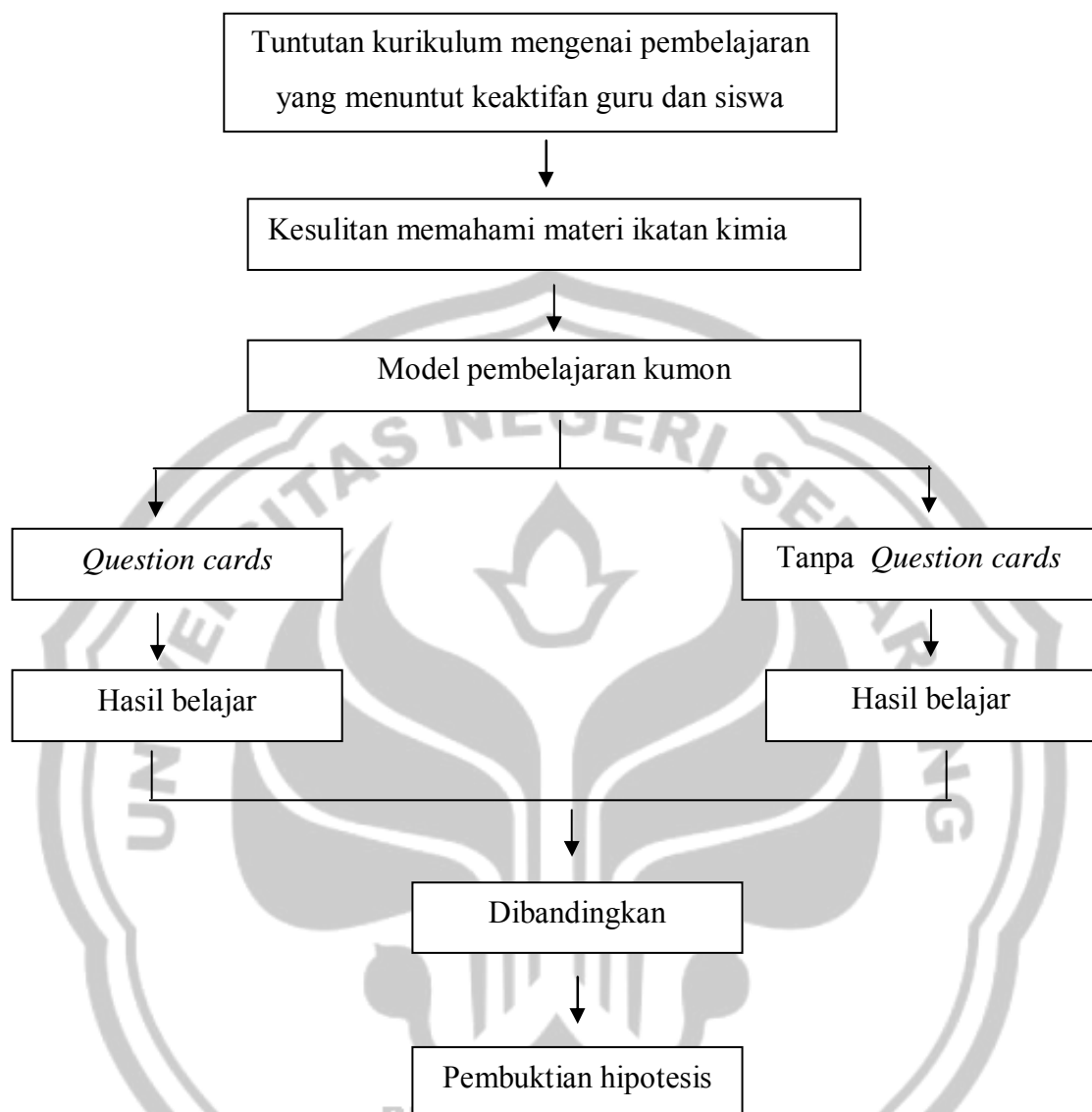
Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kumon. Penggunaan model pembelajaran kumon yang dipadukan dengan beberapa metode (ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan eksperimen) dan media pembelajaran diharapkan pembelajaran akan lebih memudahkan siswa dalam mempelajari kimia terutama pada pokok bahasan ikatan kimia. Model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran selain melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan juga diharapkan dapat menumbuhkan kemandirian siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan tersebut. Perbedaan perlakuan tampak pada penggunaan media pembelajaran yang digunakan. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kumon dengan bantuan media pembelajaran *question cards*, sedangkan kelas eksperimen 2 diberlakukan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*. Perlakuan yang berbeda tersebut diharapkan diperoleh hasil belajar yang berbeda pula. Hasil belajar kedua kelompok kemudian dibandingkan untuk membuktikan kebenaran hipotesis atau mengetahui adanya perbedaan hasil belajar penggunaan model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajaran *question cards* dan yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* terhadap hasil belajar kimia SMA N 1 Balapulang kelas X semester 1 materi pokok ikatan kimia.

Materi ikatan kimia merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga untuk memudahkan siswa diperlukan suatu media pembelajaran. Model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* diharapkan dapat membuat materi ikatan kimia menjadi kongkrit dan dapat dibayangkan.

Materi ikatan kimia yang diberikan di kelas X semester satu ini merupakan konsep dasar ikatan kimia yang merupakan dasar dari pembelajaran ikatan kimia yang akan dipelajari di kelas XI. Siswa jelas akan mengalami kesulitan dalam mempelajari bab tersebut jika ikatan kimia yang diberikan di kelas X ini tidak dipahami secara benar dan mendalam.

Keberhasilan proses belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang tampak dari perubahan perilaku siswa, asumsi siswa terhadap pelajaran kimia, dan motivasi siswa untuk berusaha meningkatkan pengetahuan dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hasil pembelajaran itu akan tampak lebih nyata ketika dilakukan evaluasi. Evaluasi selain digunakan untuk menilai keberhasilan siswa juga digunakan sebagai rujukan pada proses belajar mengajar tahun berikutnya, hal ini penting agar proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih baik setiap tahunnya.

Secara ringkas gambaran penelitian yang akan dilakukan terdapat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

2.2 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada perbedaan hasil belajar kimia siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajarn *question cards* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*.
2. Hasil belajar kimia siswa yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Semester 1 SMA Negeri 1 Balapulang dengan alamat Jl. Banjaranyar Tegal, Tahun Ajaran 2009/2010 pada bulan Oktober 2009.

3.2 Metode Penentuan Objek

3.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002: 108). Populasi sebagai totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2002: 6).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Balapulang tahun pelajaran 2009/ 2010 yang terdiri dari 9 kelas yaitu kelas X-1, X-2, X-3, X-4, X-5, X-6, X-7, X-8 dan X-9. Masing-masing kelas tersebut terdiri atas 41, 42, 42, 42, 42, 42, 41 dan 41 siswa sehingga jumlah siswa dalam populasi adalah 375 siswa.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2002:109). Penentuan sampel (kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2) dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu memilih secara acak siswa dari populasi yang ada berdasarkan kelompok siswa yang telah terbentuk dalam kelas-kelas. Hampir setiap kelas X di SMA N 1 Balapulang terdiri dari 40 siswa, namun ada beberapa siswa yang sering tidak masuk pada saat penelitian, sehingga peneliti tidak memasukkannya dalam daftar siswa yang diteliti. Sampel penelitian ini adalah 42 siswa dalam kelompok eksperimen 1, yaitu kelas X-7 dan 38 siswa dalam eksperimen 2, yaitu kelas X-9. Perbedaan jumlah siswa terjadi karena pada kelompok eksperimen 2 ada 3 siswa yang absen sejak awal penelitian sehingga tidak diikutsertakan sebagai objek penelitian

3.3 Variabel Penelitian

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati (Sugiyono, 2006: 2). Variabel yang terdapat pada penelitian ini, sebagai berikut:

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (Sugiyono,2006:3) adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* dan tanpa menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (Sugiyono,2006:3) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar kimia siswa kelas X .

3.3.3 Variabel Kontrol

Merupakan variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan, sehingga tidak akan mempengaruhi variabel utama yang diteliti (Sugiyono, 2006:4). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jumlah jam pelajaran, materi, buku referensi yang dipakai siswa, guru, ruang kelas, dan kurikulum.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi, berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis (Arikunto, 2002: 206). Metode ini digunakan untuk mendapatkan data awal dari populasi penelitian, berupa daftar nama siswa kelas X semester 1 dan data nilai mid semester I mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Balapulang yang digunakan untuk uji homogenitas dan uji normalitas.

3.4.2 Metode Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda. Bentuk ini dipilih karena skoringnya lebih obyektif, cepat, mudah dan dapat mencakup lingkup uji yang luas. Metode tes digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar kimia, yaitu data tentang hasil belajar kimia aspek kognitif siswa untuk materi pokok ikatan kimia.

3.4.3 Metode Observasi

Observasi adalah kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh panca indra. Metode observasi digunakan untuk menilai hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik. Instrumen yang digunakan pada metode ini adalah lembar observasi yang berisi tentang penilaian aspek afektif dan psikomotorik.

Aspek afektif yang dinilai dengan menggunakan lembar observasi adalah (1) kehadiran siswa dalam proses belajar mengajar, (2) partisipasi aktif dalam pembelajaran, (3) keaktifan dalam mengajukan pertanyaan, (4) keaktifan dalam menjawab pertanyaan, (5) tanggung jawab dalam mengerjakan tugas, (6) kerapian dan kelengkapan buku catatan, (7) kerajinan dalam membawa buku referensi, (8) kejujuran, (9) menghargai pendapat orang lain. Pengamatan ini dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

Aspek psikomotorik yang dinilai dengan menggunakan lembar observasi pada penelitian ini terdiri atas (1) persiapan alat, (2) keterampilan dalam memakai alat, (3) Ketepatan prosedur praktikum, (4) ketepatan dalam mengamati percobaan, (5) kerjasama dalam kelompok, (6) hasil praktikum, (7) kebersihan alat dan ruangan, (8) pembuatan laporan sementara. Pengamatan aspek psikomotorik dilakukan pada saat siswa melakukan praktikum.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan

hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2002:160). Sebelum alat pengumpulan data yang berupa tes objektif digunakan untuk pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui apakah memenuhi syarat sebagai alat pengambilan data atau tidak. Berikut ini adalah instrumen-instrumen yang dipakai dalam penelitian.

1. Silabus
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran
3. Bahan ajar atau materi ajar
4. Lembar penilaian afektif dan psikomotorik; dan
5. Soal *post test*

Langkah-langkah persiapan uji coba instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Materi dan Bentuk Instrumen

Materi yang digunakan adalah materi pelajaran kimia kelas X semester 1 materi pokok ikatan kimia dengan merujuk pada silabus dan kurikulum yang berlaku. Bentuk instrumen yang digunakan adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar penilaian afektif dan psikomotorik, dan soal *post test*. Soal *post test* yang digunakan pada penelitian adalah soal pilihan ganda dengan lima buah kemungkinan jawaban dan satu jawaban yang tepat.

2. Metode Penyusunan Instrumen Uji Coba

Berikut adalah langkah-langkah penyusunan instrumen uji coba penelitian ini.

- 1) Mengadakan pembatasan dan penyesuaian bahan-bahan instrumen dengan kurikulum, dalam hal ini adalah materi bidang studi kimia bahasan pokok ikatan kimia.
- 2) Menyusun instrumen penelitian yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar penilaian afektif dan psikomotorik, dan soal *post test*.
- 3) Merancang soal *post test*
 - a. Menentukan jumlah butir soal dan alokasi waktu yang disediakan. Jumlah butir soal yang diujicobakan adalah 50 butir soal dengan alokasi waktu untuk mengerjakan selama 90 menit.
 - b. Menentukan tipe atau bentuk soal. Tipe soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda dengan lima buah pilihan jawaban dan satu pilihan jawaban yang tepat.
 - c. Menentukan komposisi jenjang
Komposisi jenjang perangkat tes penelitian yang terdiri dari 50 butir soal tersebut adalah:
 - a) Aspek pengetahuan (C_1) terdiri dari 10 soal = 20%
 - b) Aspek Pemahaman (C_2) terdiri dari 25 soal = 50%
 - c) Aspek penerapan (C_3) terdiri dari 15 soal = 30%
 - d. Menentukan tabel spesifikasi atau kisi-kisi soal
 - e. Menyusun butir-butir soal

- f. Mengujicobakan soal
- g. Menganalisis hasil uji coba, dalam hal validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda perangkat tes yang digunakan.

3. Tahap Uji coba Instrumen

Setelah instrumen tersusun rapi, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi kepada ahli misalnya guru atau dosen pembimbing untuk instrumen-instrumen seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar penilaian afektif dan psikomotorik serta *question cards*. Sedangkan soal *post test* diuji coba pada siswa kelas XI IPA 1 karena kelas tersebut sudah mendapatkan materi ikatan kimia

3.6 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian komparasi. Penelitian komparasi bersifat membandingkan dua buah sampel. Dalam hal ini yang akan dibandingkan adalah nilai hasil belajar dari dua kelas yang diberi perlakuan berbeda.

Tabel 3.1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Sampel	Kondisi awal	Perlakuan	Tes akhir
Kelas Eksperimen 1	<i>Nilai Mid Semester</i>	X	<i>Post Test, penilaian afektif dan psikomotorik</i>
Kelas Eksperimen 2	<i>Nilai Mid Semester</i>	Y	<i>Post Test, penilaian afektif dan psikomotorik</i>

Keterangan:

X : Kelompok eksperimen 1, yaitu kelas yang diberi model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajaran *question cards*

Y : Kelompok eksperimen 2, yaitu kelas yang diberi model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*.

Sampel terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 diberi model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajaran *question cards* sedangkan kelompok eksperimen 2 diberi model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*. Sebelum masing-masing kelompok diberi perlakuan, terlebih dahulu kedua kelompok diuji untuk mengetahui apakah kondisi awal kedua kelompok sama. Uji yang dilakukan adalah uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan data nilai *mid* semester. Setelah masing-masing kelompok diberi perlakuan selanjutnya dilakukan tes akhir dengan instrumen tes yang sudah diuji cobakan terlebih dahulu dengan syarat valid, reliabel, daya beda, dan tingkat kesukaran yang baik. Apabila data sudah terkumpul maka selanjutnya menguji hipotesis menggunakan uji t dua pihak dan satu pihak kanan, syarat uji tersebut adalah data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka analisis yang digunakan adalah statistik non parametrik.

Aspek kognitif merupakan aspek yang menjadi sasaran utama dalam pembelajaran. Siswa dikatakan berhasil menguasai pelajaran jika nilai dari aspek kognitifnya tinggi, walaupun demikian ada aspek lain yang akan menunjang kesempurnaan perkembangan siswa dalam belajar, yaitu aspek afektif dan psikomotorik. Siswa memperoleh nilai aspek afektif dan psikomotorik yang tinggi jika mendapatkan skor yang tinggi dari setiap kriteria yang sudah ditetapkan

disetiap aspek. Penilaian aspek afektif siswa dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung, semakin aktif siswa dalam pembelajaran maka nilai aspek afektifnya tinggi. Aspek psikomotorik siswa dinilai pada saat siswa melakukan percobaan atau praktikum, siswa akan mendapatkan nilai yang tinggi jika melakukan praktikum sesuai dengan prosedur yang benar.

Kriteria aspek afektif dan psikomotorik agar dapat digunakan sebagai landasan observasi maka sebelumnya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada ahlinya, yaitu guru kimia yang mengajar disekolah yang bersangkutan maupun dosen pembimbing.

3.7 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober 2009 sampai dengan 4 November 2009 di SMA Negeri 1 Balapulang, tepatnya di Jalan Banjaranyar Tegal. Peneliti melakukan penelitian dengan populasi kelas X, dan sampel kelas X-7 dan kelas X-9. Kelas X-7 sebagai kelas eksperimen 1, sedangkan kelas X-9 sebagai kelas eksperimen 2. Penelitian dilaksanakan melalui 2 tahapan yaitu pembelajaran dan *post test*. *Post test* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran, sedangkan untuk mengetahui kondisi awal siswa digunakan nilai ujian mid semester yang diperoleh dari guru kimia yang mengajar kelas X-7 dan X-9.

Tabel 3.2 Proses pembelajaran kelas eksperimen 1 dan 2

Kelas	Model Pembelajaran	Metode	Media
Eksp 1	a. Guru menyampaikan materi mengenai pokok bahasan ikatan kimia	(1) metode ceramah, (2) metode	<i>Question cards</i> sebagai media pembelajaran.
	b. Guru memberikan soal-soal latihan dengan menggunakan <i>question cards</i> kepada siswa dan setiap siswa maupun kelompok mendapatkan kartu yang berbeda dalam waktu yang sama	diskusi, (3) metode tanya jawab, (4) metode latihan, dan (5) metode <u>eksperimen</u> atau <u>praktikum</u>	
	c. Guru mengevaluasi hasil latihan soal yang diberikan dengan meminta siswa menuliskan jawabannya dipapan tulis, setiap siswa yang dapat menjawab dengan baik diberi reward berupa tambahan nilai keaktifan.		
	d. Guru memberikan bimbingan bagi siswa yang dianggap belum memahami materi yang telah disampaikan		
Eksp 2	a. Guru menyampaikan materi mengenai pokok bahasan ikatan kimia	(1) metode ceramah, (2) metode	Tanpa media pembelajaran
	b. Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa	diskusi, (3) metode tanya jawab, (4) metode latihan, dan (5) metode <u>eksperimen</u> atau <u>praktikum</u>	
	c. Guru mengevaluasi hasil latihan soal yang diberikan kepada siswa dengan meminta siswa menuliskan jawabannya dipapan tulis, jika jawabannya benar maka siswa akan mendapatkan reward berupa nilai keaktifan.		
	d. Guru memberikan bimbingan bagi siswa yang dianggap belum memahami materi yang telah disampaikan		

3.8 Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam analisis adalah data hasil mid semester untuk mengetahui keadaan awal sampel dan *post test* yang dilakukan setelah kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 mendapat perlakuan yang berbeda untuk mengetahui prestasi belajar. Cara untuk mendapatkan hasil penelitian yang bisa dipertanggungjawabkan, maka diperlukan instrumen yang baik dengan syarat valid, reliabel, daya beda, dan tingkat kesukaran yang baik, oleh karena itu instrumen perlu diujicobakan terlebih dahulu agar diperoleh instrumen yang baik.

Setelah diujicobakan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Balapulang, untuk selanjutnya maka dianalisis butir, daya beda, tingkat kesukaran dan reliabilitas soal.

3.8.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menggunakan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen (Arikunto, 2002: 144). Suatu Instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Penghitungan validitas butir soal tes dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor total dengan skor butir soal ke dalam rumus r_{pbis} :

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

Keterangan:

r_{pbis} : Koefisien korelasi biserial

M_p : rata-rata skor siswa pada butir soal tersebut menjawab benar

M_t : rata-rata skor total

St : Standar deviasi dari skor total

p : proporsi siswa menjawab benar

q : $1-p$ (proporsi siswa yang menjawab salah)

Hasil perhitungan r_{pbis} kemudian digunakan untuk mencari uji signikasi (t_{hitung})

dengan rumus :

$$t_{hitung} : \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 380})$$

Kriteria pengukuran dikategorikan jika $t_{hitung} > t_{tabel} (1-\alpha) dk (n-2)$ butir soal tersebut adalah valid.

3.8.2 Reliabilitas Soal

Suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut menunjukkan hasil yang relatif tetap jika tes tersebut digunakan pada kesempatan yang lain.

Persamaan yang digunakan untuk menghitung reliabilitas instrumen adalah rumus KR-21 karena alat evaluasi berbentuk tes pilihan ganda. Rumus tersebut adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{k.V_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

M = skor rata-rata

k = banyaknya butir soal

V_t = varians skor total (Arikunto, 2002: 164).

Setelah r_{11} diketahui, kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} . Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka dikatakan instrumen tersebut reliabel. Klasifikasi reliabilitas soal adalah:

$r_{11} = 0,800 - 1,000 =$ reliabilitas sangat tinggi

$0,600 - 0,799 =$ reliabilitas tinggi

$0,400 - 0,599 =$ reliabilitas cukup

$0,200 - 0,399 =$ reliabilitas rendah

$< 0,200 =$ reliabilitas sangat jelek (Arikunto, 2002: 164)

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal maka diperoleh data $r_{11} = 0.85$ maka dapat dikatakan bahwa soal bersifat reliabel.

3.8.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran yang besarnya antara 0,00 – 1,00. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dari rumus :

$$IK = \frac{B}{Js} \quad (\text{Arikunto, 2002: 208})$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran soal

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

Js : Jumlah seluruh siswa pengikut tes

Menurut ketentuan, indeks kesukaran diklasifikasikan seperti ditunjukkan pada tabel 3.3.berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Indeks Kesukaran

Interval	Kriteria
IK = 0.00	Sangat sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0.70	Sedang
0,70 < IK ≤ 1,00	Mudah
IK = 1,00	Sangat mudah

(Arikunto, 2002: 210)

3.8.4 Daya beda

Daya beda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun yang menunjukkan besarnya daya beda disebut indeks diskriminasi dan disingkat D. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung besarnya daya beda soal adalah :

- Seluruh siswa tes dibagi dua yaitu kelas atas dan kelas bawah
- Seluruh pengikut tes diurutkan mulai dari skor teratas sampai terbawah
- Menghitung indeks diskriminasi soal dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2002: 213})$$

Keterangan:

D : Daya beda

B_A : Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria daya pembeda soal disajikan pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4. Kriteria Daya Pembeda

Interval	Kriteria
$D \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat mudah

(Arikunto, 2002: 218)

3.9 Metode Analisis Data Penelitian

3.9.1 Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelompok perlakuan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kesamaan kondisi awal populasi pada umumnya dan kondisi awal sampel pada khususnya sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel berangkat dari titik awal yang sama. Data yang digunakan pada analisis data populasi ini adalah nilai mid semester mata pelajaran kimia semester 1.

Analisis tahap awal dilakukan tiga uji, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

3.9.1.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan statistik parametrik atau non parametrik.

Rumus yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah rumus chi kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Arikunto, 2002: 286})$$

Keterangan:

- χ^2 = Chi-Kuadrat
- O_i = Frekuensi pengamatan
- E_i = Frekuensi yang diharapkan
- k = banyak kelas

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut : jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf signifikan 5 % dan derajat kebebasan (k-3), data tidak berbeda normal atau data berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik.

3.9.1.2 Uji Homogenitas

Syarat diizinkannya penggunaan teknik *cluster random sampling* adalah semua kelas yang ada dalam populasi homogen, oleh karena itu sebelum teknik *random sampling* digunakan, maka dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan teknik chi kuadrat, dengan rumus:

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

Dengan :

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)Si^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$B = (\log S^2)\sum(n_i - 1)$$

Keterangan :

S_i^2 : Variasi masing-masing kelompok

S^2 : Variasi gabungan

B : Koefisien Bartlet

n_i : Jumlah siswa dalam kelas

Kriteria pengujian, jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan dk = k-3, maka sampel dalam keadaan homogen (Sudjana, 2002: 263).

3.9.2 Analisis Tahap Akhir

Data yang digunakan pada analisis tahap akhir adalah data hasil *post test*. *Post tes* digunakan untuk mengambil data hasil belajar siswa kelompok eksperimen. Hasil tes tersebut kemudian dibandingkan untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kedua kelompok eksperimen.

Tujuan dari analisis tahap akhir adalah untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Langkah-langkah dalam analisis tahap akhir, yaitu:

3.9.2.1 Analisis Data Penelitian Kuantitatif

3.9.2.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Menurut Soeprodjo (2007: 4) langkah ini mutlak diperlukan, karena akan menjadi penentu metode statistika dan teknik statistika yang akan

digunakan. untuk menguji normalitas data menggunakan teknik chi kuadrat yang rumusnya:

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

Keterangan:

χ^2 = Chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = banyak kelas (Arikunto, 2002: 286)

Harga χ^2_{data} kemudian dirujukkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = $k-3$ dan taraf signifikan 5 %. Distribusi data yang diuji berdistribusi normal jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$.

3.9.2.1.2 Uji Kesamaan Dua Varians

Uji kesamaan dua varians bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok 1 dan kelompok 2 mempunyai varians (tingkat homogenitas) yang sama atau tidak. Dengan kata lain mempunyai awal yang sama atau berbeda.

Rumus yang digunakan;

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

Nilai F yang diperoleh dari perhitungan dikonsultasikan dengan F tabel yang mempunyai taraf signifikan = 5 %. jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ berarti bahwa kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama

3.9.2.1.3 Uji perbedaan dua rata-rata dua pihak

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.

1) Jika varians kedua kelompok sama, maka rumus uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan : } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan:

x_1 = rata-rata kelompok eksperimen 1

x_2 = rata-rata kelompok eksperimen 2

n_1 = jumlah anggota kelompok eksperimen 1

n_2 = jumlah anggota kelompok eksperimen 2

S_1^2 = variasi kelompok eksperimen 1

S_2^2 = variasi kelompok eksperimen 2

S^2 = variasi gabungan

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan 5% (Sudjana, 2002: 243). Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2

2) Jika varians kedua kelompok berbeda, maka rumus uji t yang digunakan:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria diterima hipotesis H_0 jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, t_1 = t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), n_1 - 1$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, t_2 = t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), n_2 - 1 \quad (\text{Sudjana, 2002: 240})$$

3.9.2.1.4 Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih baik daripada kelas eksperimen 2. Tahapan uji ini sama dengan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak, yang berbeda adalah hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2 \quad (\text{Sugiyono, 2006: 118})$$

1) Jika varians kedua kelompok sama, maka rumus uji t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan : } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

x_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen 1

x_2 = nilai rata-rata kelompok eksperimen 2

n_1 = jumlah anggota kelompok eksperimen 1

n_2 = jumlah anggota kelompok eksperimen 2

S_1^2 = variasi kelompok eksperimen 1

S_2^2 = variasi kelompok eksperimen 2

S^2 = variasi gabungan

Kriteria pengujian H_a diterima jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ (taraf signifikan 5 %).

Hal ini berarti rata-rata hasil belajar kimia kelompok eksperimen 1 lebih baik dari rata-rata hasil belajar kimia kelompok eksperimen 2 (Sudjana, 2002: 243).

2) Jika varians kedua kelompok berbeda, maka rumus uji t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria tolak hipotesis H_0 jika:

$$t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, t_1 = t(1-\alpha), n_1 - 1$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, t_2 = t(1-\alpha), n_2 - 1$$

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $1-\alpha$ sedangkan dk nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 2)$ (Sudjana, 2002: 243).

3.9.2.2 Analisis Data Penelitian Deskriptif

Pada analisis tahap akhir ini digunakan hasil belajar psikomotorik dan hasil belajar afektif siswa. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui nilai afektif dan psikomotorik siswa baik kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2.

Rumus yang digunakan pada perhitungan nilai afektif dan Psikomotorik adalah:

$$\text{Nilai afektif /Psikomotorik siswa} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Kriteria nilai afektif dan psikomotorik siswa dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5. Kriteria Rata- rata Nilai Afektif dan Psikomotorik siswa

Interval	Kriteria
$85 \% < \% \text{ skor} \leq 100\%$	Sangat baik
$70 \% < \% \text{ skor} \leq 85\%$	Baik
$55 \% < \% \text{ skor} \leq 70\%$	Cukup
$40 \% < \% \text{ skor} \leq 55\%$	Kurang
$25 \% < \% \text{ skor} \leq 40\%$	Sangat kurang

(Sudjana, 2002: 47)



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Balapulang, maka hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

4.1.1 Hasil Analisis Data Tahap Awal (Penentuan Subjek Penelitian/Data Populasi)

Analisis data tahap awal dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kesamaan kondisi awal populasi. Data yang digunakan adalah hasil ulangan mid semester I kelas X SMA Negeri 1 Balapulang.

Analisis data tahap awal terdiri dari tiga uji, yaitu normalitas dan uji homogenitas.

4.1.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau nonparametrik. Hasil analisis data awal uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Populasi

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
X-1	7.4393	7.81	Normal
X-2	3.3140	7.81	Normal
X-3	5.3473	7.81	Normal
X-4	3.5345	7.81	Normal
X-5	3.0308	7.81	Normal

X-6	0.9016	7.81	Normal
X-7	4.7225	7.81	Normal
X-8	1.8482	7.81	Normal
X-9	6.2371	7.81	Normal

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} untuk setiap data kurang dari χ^2_{tabel} , dengan $dk = 3$ dan $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan bahwa data populasi berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik.

4.1.1.2 Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi benar-benar homogen atau tidak. Hasil analisis data uji homogenitas populasi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Populasi

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai ulangan mid semester I	6.909	15.51	Normal

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel} dengan $dk = 8$ dan $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan bahwa kesembilan populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

Kesembilan populasi telah terbukti normal dan homogen. Langkah selanjutnya adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 secara *cluster random sampling*.

4.1.2 Hasil Analisis Uji Coba Soal

Salah satu instrumen pada penelitian ini adalah perangkat tes hasil belajar yang berupa soal-soal objektif sebanyak 50 soal berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban dengan satu jawaban yang benar. Sebelum seperangkat tes

diujikan pada kelompok eksperimen maka diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa diluar sampel untuk mengetahui mutu perangkat tes yang telah dibuat. Tes ujicoba dilakukan pada siswa diluar sampel dalam hal ini adalah kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Balapulang dengan tujuan untuk menghindari biasnya hasil penelitian. Peserta ujicoba sebanyak 36 siswa sehingga baik kelompok atas maupun kelompok bawah keduanya masing-masing berjumlah 18. Agar dapat diperoleh data yang baik (sesuai dengan kenyataan) maka perangkat tes harus baik. Perangkat tes dapat dikatakan baik sebagai alat ukur hasil belajar apabila memenuhi persyaratan tes yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda. Berdasarkan hasil tes ujicoba yang telah dilakukan maka dapat diuraikan sebagai berikut:

4.1.2.1 Validitas Butir Soal

Instrumen dianggap valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Soal dianggap valid apabila pada perhitungan dihasilkan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan validitas soal diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1). Soal yang valid berjumlah 30 butir, yaitu nomor: 1, 2, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, dan 49
- 2). Soal yang tidak valid berjumlah 20 butir, yaitu nomor: 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 35, 38, 40, 47, dan 50

Perbandingan persentase soal valid dengan soal tidak valid adalah 30:20 (3:2).

4.1.2.2 Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk meningkatkan usaha

memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Jumlah butir dan nomor soal dengan kriteria sukar, sedang dan mudah dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria Indeks Kesukaran	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
Sukar	5,6,12,14,21,23,32,35,36,37,40,42,43,dan50	14
Sedang	2,7,8,10,15,17,18,19,22,24,25,26,27,28,29,30,31,33,34,38,39,41,44,45,46,47,48,dan 49	28
Mudah	1,3,4,9,11,13,16,20.	8
Jumlah		50

4.1.2.3 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Jumlah butir dan nomor soal dengan kriteria jelek, cukup dan baik dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal

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

4.1.2.4 Reliabilitas Soal

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai reliabilitas tinggi (kepercayaan tinggi) jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat dan ajeg. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal maka diperoleh data $r_{11} = 0,85$ sedangkan $r_{\text{tabel}} = 0,32$. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh r_{11} lebih dari r_{tabel} yang berarti reliabilitas soal tergolong tinggi.

4.1.3 Hasil Analisis Data Tahap Akhir

Tujuan dari analisis tahap akhir adalah untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Data yang digunakan untuk analisis tahap ini adalah data nilai *post test*, baik pada kelompok eksperimen 1 maupun eksperimen 2. Analisis data tahap akhir ini meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji perbedaan rata-rata, uji satu pihak kanan dan analisis data hasil belajar afektif dan psikomotorik.

4.1.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan statistik parametrik atau statistik non parametrik. Hasil perhitungan uji normalitas data *post test* dapat disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data *Post Test*

Kelas	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	7.2138	3	7.81	Normal
Eksperimen 2	7.3034	3		Normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas data *post test*, pada kelas eksperimen 1 diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7.2138$ dan pada kelas eksperimen 2 $\chi^2_{hitung} = 7.3034$. Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 3$, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7.81$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data *post test* tersebut berdistribusi normal.

4.1.3.2 Uji Kesamaan Dua Varians

Hasil perhitungan uji kesamaan dua varians data *post test* dapat disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data *Post Test*

Kelas	Varians	dk	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	121.2311	41	1.7571	1.9	Mempunyai varians yang sama
Eksperimen 2	68.9957	37			

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua varians data akhir, diperoleh $F_{hitung} = 1.7571$, sedangkan F_{tabel} untuk taraf signifikan $5\% = 1.9$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama, sehingga t test yang digunakan adalah dengan rumus

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

4.1.3.3 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Dua Pihak

Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak data *post test* dapat disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Dua Pihak data
Post Test

Kelas	Rata-Rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	72.19	121.2311	78	4.01	1.99	Ada Perbedaan
Eksperimen 2	63.37	68.9957				

Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2, diperoleh $t_{hitung} = 4.0122$. Sedangkan $t_{tabel} = 1.99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 setelah keduanya diberi perlakuan yang berbeda.

4.1.3.4 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak Kanan

Hasil Perhitungan uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan data *post test* dapat disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Satu Pihak
Kanan data *Post Test*

Kelas	Rata-Rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	72.19	121.2311	73	4.012	1.66	Eksperimen 1 lebih baik dari eksperimen 2
Eksperimen 2	63.37	68.9957				

Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2, diperoleh $t_{hitung} = 4.012$, sedangkan $t_{tabel} = 1.66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka berarti bahwa rata-rata kelas eksperimen 1 lebih baik daripada kelas eksperimen 2 sehingga hasil belajar dengan menggunakan

model pembelajaran kumon dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran lebih baik daripada tanpa menggunakan media pembelajaran.

4.1.3.5 Analisis deskriptif data hasil belajar afektif dan Psikomotorik siswa

4.1.3.5.1 Analisis Hasil Belajar Afektif Kelompok Eksperimen 1 dan 2

Terdapat sembilan aspek yang diobservasi pada penilaian afektif. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang sudah dimiliki siswa dan aspek mana yang masih perlu dibina dan dikembangkan lagi. Kriterianya meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 4.9. Rata-rata Nilai Tiap Aspek Ranah Afektif Pada Kelompok Eksperimen 1 dan 2

No	Aspek	Kelompok Eksperimen 1		Kelompok Eksperimen 2	
		Nilai Rata-rata	Kriteria	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Kehadiran	5.0	Sangat tinggi	4.84	Sangat tinggi
2	Partisipasi aktif dalam Pembelajaran	4.1	Sangat tinggi	3.71	Tinggi
3	Keaktifan dalam mengajukan pertanyaan	3.3	Tinggi	2.92	Sedang
4	Keaktifan menjawab	3.4	Tinggi	2.95	Sedang
5	Tanggung jawab dalam mengerjakan tugas	3.8	Tinggi	3.74	Tinggi
6	Kerapian dan kelengkapan buku catatan	3.9	Tinggi	3.6	Tinggi
7	Kerajinan membawa buku referensi	4.2	Sangat tinggi	3.92	Tinggi
8	Kejujuran	2.9	Sedang	2.55	Sedang
9	Menghargai pendapat orang lain	3.1	Tinggi	2.95	Sedang

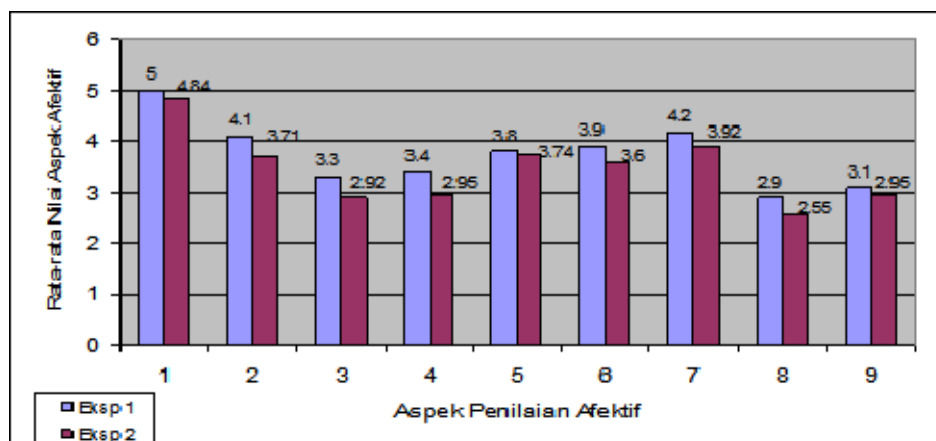
Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa pada kelompok eksperimen 1 dengan jumlah siswa 42 mendapatkan nilai rata-rata tiap aspek afektif lebih baik

dari pada kelompok eksperimen 2 dengan jumlah siswa 38. Pada kelompok eksperimen 1 terdapat 3 aspek yang sudah mencapai kriteria sangat tinggi yaitu (1) aspek kehadiran, (2) partisipasi aktif dalam pembelajaran, dan (3) aspek kerajinan membawa buku referensi sedangkan pada kelompok eksperimen 2 dari ketiga aspek tersebut hanya 1 aspek yang memenuhi kriteria sangat baik yaitu aspek kehadiran. Berdasarkan hasil observasi, kelompok eksperimen 1 presentase kehadiran siswa mencapai 100% sedangkan kelompok eksperimen 2 92,6%. Keaktifan siswa dalam pembelajaran dan membawa buku referensi pada kelompok eksperimen 1 mempunyai nilai rata-rata aspek afektif lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok eksperimen 2. Siswa pada kelompok eksperimen 1 lebih aktif dalam pembelajaran dan dalam membawa buku referensi kimia sedangkan siswa kelompok eksperimen 2 ada beberapa siswa yang tidak mempunyai buku referensi dan ada juga yang lupa membawa serta dalam proses pembelajaran siswa pada kelompok eksperimen 2 setiap saat harus dimotivasi agar mau belajar dan aktif dalam proses pembelajaran. Pada kelompok eksperimen 1 terdapat 5 aspek yang memenuhi kriteria tinggi yaitu (1) keaktifan dalam mengajukan pertanyaan, (2) keaktifan menjawab, (3) tanggung jawab dalam mengerjakan tugas, (4) kerapian dan kelengkapan buku catatan, dan (5) menghargai pendapat orang lain. Keaktifan siswa dalam menjawab maupun mengajukan pertanyaan pada kelompok eksperimen 1 memenuhi kriteria tinggi sedangkan pada kelompok eksperimen 2 hanya memenuhi kriteria sedang, perbedaan ini terjadi karena kelompok eksperimen 1 selain menggunakan model pembelajaran kumon juga menggunakan media pembelajaran *question cards*

sehingga menumbuhkan ketertarikan siswa dalam mengerjakan latihan soal. Ketertarikan siswa menimbulkan keingintahuan siswa terhadap sesuatu yang belum mereka mengerti sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk bertanya. Aspek yang lain adalah kejujuran, dimana pada kelompok eksperimen 1 maupun kelompok eksperimen 2 hanya memenuhi kriteria sedang. Persamaan penilaian kriteria terjadi karena pada kedua kelompok pada saat menjawab soal-soal latihan maupun ulangan masih ada beberapa siswa yang tidak jujur dalam menjawab soal-soal baik soal latihan maupun ulangan. Rincian nilai afektif siswa kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dapat dilihat pada lampiran 36 s/d 37.

Nilai afektif siswa kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 juga diperoleh dari jumlah skor tiap aspek dibagi dengan skor total dikalikan seratus. Pada kelompok eksperimen 1 rata-rata nilai afektif siswa mencapai 74.87% dan 69.05% pada kelompok eksperimen 2. Kedua presentase skor ini termasuk dalam kriteria baik pada kelas eksperimen 1 dan cukup pada kelas eksperimen 2.

Berdasarkan rata-rata nilai tiap aspeknya, rata-rata nilai afektif siswa dikelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelompok eksperimen 1 lebih baik dari pada kelompok eksperimen 2, seperti ditunjukkan pada grafik 4.1.



Gambar 4.1. Penilaian afektif kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2

4.1.3.5.2 Analisis Hasil Belajar Psikomotorik Kelompok Eksperimen 1 dan 2

Penilaian hasil belajar aspek psikomotorik diambil pada pertemuan keempat, yaitu pada saat pelaksanaan pembelajaran berupa praktikum tentang kepolaran beberapa senyawa. Praktikum dilaksanakan dengan menggunakan alat sederhana berupa; plastik, jarum, dan rambut. Kelompok eksperimen 1 dan 2 mendapatkan cara mengajar dan arahan yang sama, sehingga hasil aspek psikomotorik siswa diharapkan sama.

Adapun langkah-langkah pembelajarannya, yaitu: (1) guru menjelaskan tujuan pembelajaran, (2) guru menjelaskan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan, (3) siswa melakukan percobaan, (4) siswa menulis hasil percobaan dengan membuat laporan.

Terdapat delapan aspek yang diobservasi pada penilaian psikomotorik ini. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang sudah dimiliki siswa. Kriterianya meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah

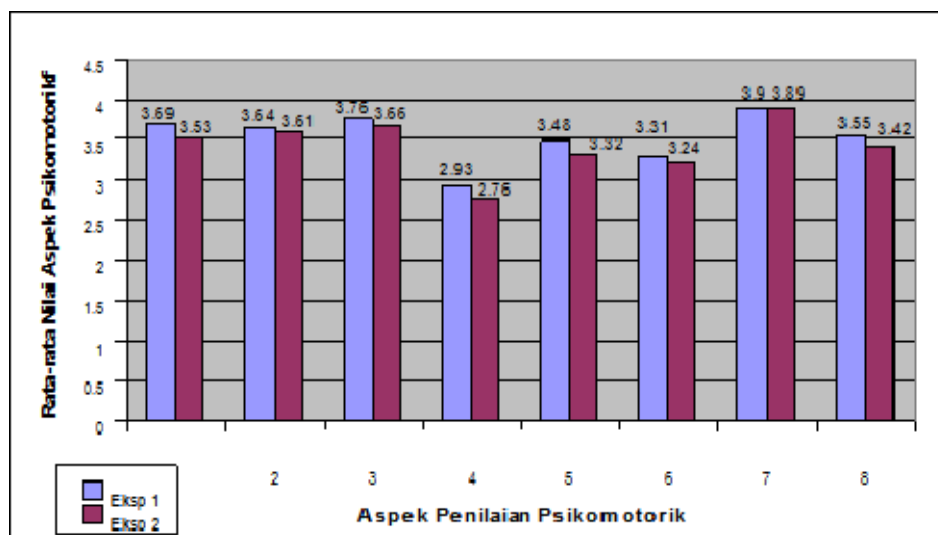
Tabel 4.10. Rata-rata Nilai Tiap Aspek Ranah Psikomotorik Pada Kelompok Eksperimen 1 dan 2

No	Aspek	Kelompok Eksperimen 1		Kelompok Eksperimen 2	
		Nilai Rata-rata	Kriteria	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Persiapan alat	3.69	Tinggi	3.53	Tinggi
2	Ketrampilan dalam memakai alat	3.64	Tinggi	3.61	Tinggi
3	Ketepatan prosedur praktkum	3.76	Tinggi	3.66	Tinggi
4	Ketepatan dalam mengamati percobaan	2.93	Sedang	2.76	Sedang
5	Kerjasama dalam kelompok	3.48	Tinggi	3.32	Tinggi
6	Hasil percobaan	3.31	Tinggi	3.24	Tinggi
7	Kebersihan alat dan ruangan	3.90	Tinggi	3.89	Tinggi
8	Pembuatan laporan sementara	3.55	Tinggi	3.42	Tinggi

Berdasarkan data diatas secara kualitatif hasil belajar aspek psikomotorik siswa antara kelompok eksperimen 1 dengan jumlah siswa 42 dan kelompok eksperimen 2 dengan jumlah siswa 38 adalah sama, yaitu 7 aspek berkriteria tinggi dan 1 aspek berkriteria sedang. Kriteria aspek psikomotorik yang sama antara kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2 disebabkan pada kedua kelompok digunakan pembelajaran yang sama, sedangkan penggunaan *question cards* tidak memberi pengaruh yang berarti terhadap aspek psikomotorik siswa.

Rata-rata nilai aspek psikomotorik siswa pada kelompok eksperimen 1 mencapai 70.65% dan 68.55% pada kelompok eksperimen 2. presentase skor ini termasuk dala kriteria baik untuk kelompok eksperimen 1 dan cukup untuk kelompok eksperimen 2. Rincian nilai psikomotorik siswa dapat dilihat pada lampiran 39 dan 40. Dari prosentase diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar

aspek psikomotorik pada kelompok eksperimen 1 lebih baik dari pada kelompok eksperimen 2, seperti ditunjukkan pada grafik 4.2.



Gambar 4.2 Penilaian Psikomotorik Kelompok Eksperimen 1 dan 2

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar kimia dan hasil belajar kimia manakah yang lebih baik antara penggunaan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dan yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* siswa kelas X semester 1 pokok bahasan ikatan kimia.

Berdasarkan hasil analisis tahap awal yaitu uji normalitas, diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal karena pada seluruh data awal diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, karena semua data normal maka pada uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Uji selanjutnya adalah uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett. Uji homogenitas menghasilkan $\chi^2_{hitung} (6.909) < \chi^2_{tabel} (15.51)$ yang berarti populasi mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan

uji anava untuk menguji kesamaan keadaan awal populasi pada umumnya dan keadaan awal sampel pada khususnya. Berdasarkan uji anava diperoleh $F_{hitung} (1.68) < F_{tabel} (1.96)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari kesembilan kelas anggota populasi yang berarti juga keadaan awal sampel tidak berbeda. Berdasarkan uji homogenitas dan uji kesamaan keadaan awal populasi maka pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Secara acak diambil kelas X-7 sebagai kelompok eksperimen 1 (model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards*) dan kelas X-9 (model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*) sebagai kelompok eksperimen 2. Setelah ditetapkan kelompok yang diteliti maka langkah selanjutnya adalah mengadakan perlakuan pada kelompok sampel.

Pada proses pembelajaran kedua kelompok memperoleh perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen 1 memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* sedangkan kelompok eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*. Oleh karena itu perubahan yang terjadi pada sampel setelah perlakuan disebabkan oleh perlakuan-perlakuan dalam proses pembelajaran tersebut. Metode pembelajaran yang digunakan pada kedua kelompok adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan dan praktikum. Perlakuan yang berbeda terletak pada media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kelompok eksperimen 1 menggunakan media pembelajaran *question cards* sedangkan kelompok eksperimen 2 tanpa menggunakan media

pembelajaran *question cards*. Pada akhir pembelajaran kedua kelompok melakukan tes hasil belajar yang digunakan untuk membandingkan kelompok mana yang memiliki hasil belajar yang lebih baik.

Rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif kelompok eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajaran *question cards* adalah 72.19, sedangkan kelompok eksperimen 2 yang mendapatkan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* adalah 63.37. Berdasarkan hasil analisis tahap akhir, data hasil belajar kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 keduanya berdistribusi normal karena pada masing-masing data $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil uji kesamaan dua varians data hasil belajar antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 diperoleh bahwa $F_{hitung} (1.76) < F_{tabel} (1.9)$, jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Rumus t tes yang digunakan pada uji hipotesis adalah:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Berdasarkan hasil hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh besarnya t_{hitung} sebesar 4.0122 jika dibandingkan t_{tabel} dengan $dk = 42$ pada $\alpha = 5\%$ sebesar 1.66, karena t berada pada daerah penerimaan H_a maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen 1 lebih baik daripada kelompok eksperimen 2.

Perbedaan hasil belajar yang terjadi antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dimana kelompok eksperimen 1 lebih baik dari kelompok

eksperimen 2 bukanlah suatu kebetulan, tetapi perbedaan tersebut disebabkan karena perbedaan perlakuan selama proses pembelajaran berlangsung. Kelompok eksperimen 1 memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *quaestion cards* sedangkan kelompok eksperimen 2 memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*.

Pada proses pembelajaran, kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 menggunakan buku penunjang, guru, jumlah jam pelajaran, model pembelajaran (kumon), metode (ceramah, tanya jawab, latihan, diskusi dan praktikum) dan kurikulum yang sama, perbedaannya hanya pada perlakuan yang berbeda dalam penggunaan media pembelajarannya. Kelompok eksperimen 1 memperoleh pembelajaran dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran, sedangkan kelompok eksperimen 2 memperoleh pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*. Perbedaan perlakuan tersebut dimungkinkan menjadi salah satu penyebab terjadinya perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelompok eksperimen tersebut. Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, hal ini disebabkan karena dengan adanya media pembelajaran dalam hal ini adalah *question cards* dapat membantu guru dalam memberikan soal dan memudahkan siswa dalam mengerjakan latihan soal. Penggunaan *question cards* yang dipadukan dengan permainan menumbuhkan ketertarikan siswa dalam mengerjakan latihan soal didalamnya hal ini dibuktikan dengan antusias siswa dalam proses pembelajaran baik dalam menjawab pertanyaan maupun bertanya kepada guru terhadap sesuatu

yang belum mereka mengerti. Pernyataan ini diambil berdasarkan data aspek afektif siswa dimana nilai rata-rata aspek afektif berupa partisipasi aktif dalam pembelajaran, keaktifan dalam mengajukan pertanyaan dan keaktifan dalam menjawab kelompok eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* secara berturut-turut 5.0, 4.1, 3.3, lebih tinggi dari pada kelompok eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards*. Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Penelitian pada kedua kelompok yang telah dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran *question cards* dan tanpa media pembelajaran membuktikan adanya perbedaan hasil belajar diantara kedua kelompok tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kelompok eksperimen 1 memiliki nilai rata-rata hasil belajar 72.19 lebih tinggi dibanding kelompok eksperimen 2 yang memiliki nilai rata-rata hasil 63.37.

Proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kumon dengan menggunakan media pembelajaran *question cards* (kelompok eksperimen 1) diawali dengan pemberian konsep pada siswa kemudian dilanjutkan dengan latihan-latihan soal yang dikemas dalam *question cards*, setiap siswa diharapkan mengerjakan semua soal di *question cards*. Setelah siswa mengerjakan semua soal guru mengevaluasi hasil pekerjaan siswa sampai semua siswa dapat memahami semua materi yang disampaikan. Penggunaan *question cards* ini diharapkan dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran terutama mengerjakan soal-soal, hal ini disebabkan dalam mengerjakan soal-soal pada *question cards* siswa

tidak terlalu tegang karena pemberian soal diiringi dengan permainan-permainan sederhana. Setelah diberi soal, setiap siswa diharuskan menjawab beberapa soal yang ada dalam *question cards* didepan kelas, hal ini dimaksudkan agar dapat mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang sudah diberikan dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Proses selanjutnya adalah evaluasi, hal ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang disampaikan.

Pada proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kumon tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards* (kelompok eksperimen 2) diawali dengan pemberian konsep pada siswa kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan latihan-latihan soal yang ada dalam buku referensi. Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang disampaikan siswa diminta mengerjakan hasil latihannya didepan kelas. Hal ini bertujuan agar siswa lebih percaya diri dalam mengerjakan latihan soal. Untuk menilai sejauh mana siswa memahami materi yang disampaikan dilakukan evaluasi. Evaluasi sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar selanjutnya berlangsung lebih baik.

Adanya perbedaan rata-rata nilai prestasi belajar pada kedua kelompok membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran lebih efektif daripada pembelajaran dengan tanpa menggunakan media pembelajaran *question cards*. Pembelajaran dengan menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran membuat siswa lebih

antusias dalam mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan serta menumbuhkan kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal.

Pembelajaran tidak hanya menuntut siswa baik dari Aspek kognitif saja, tetapi juga dari aspek afektif dan psikomotorik. Aspek afektif siswa berusaha mengembangkan sisi keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar, hal ini sangat diperlukan agar proses belajar mengajar berlangsung multi arah. Proses belajar mengajar yang multi arah akan menjadikan pemikiran dan daya kreativitas siswa berkembang. Berdasarkan hasil analisis aspek afektif, rata-rata nilai afektif siswa kelompok eksperimen 1 (74.87%) lebih tinggi dari pada kelompok eksperimen 2 (69.05%). perbedaan tersebut terjadi karena pada kelompok eksperimen 1 menggunakan *question cards* sebagai media pembelajaran, sehingga siswa dituntut keaktifannya dalam pembelajaran.

Aspek Psikomotorik diperlukan untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam mengaplikasikan pelajaran, misalnya melalui praktikum. Pelaksanaan praktikum akan menumbuhkan jiwa kebersamaan dalam diri siswa, hal ini disebabkan pelaksanaan praktikum dilakukan secara kelompok. Rata-rata nilai aspek psikomotorik berdasarkan analisis menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antara kelompok eksperimen 1 (70.65%) dengan kelompok eksperimen 2 (68.55%). Rata-rata nilai aspek psikomotorik yang hampir sama dikarenakan penggunaan model dan metode pembelajaran yang sama pula antara kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2.

Ketiga aspek dalam pembelajaran (kognitif, afektif, dan psikomotorik) diharapkan dapat dimiliki dengan baik oleh setiap siswa, agar siswa dapat berkembang baik secara pemahaman, keaktifan maupun keterampilan.

Penelitian tidak bisa terlepas dari kendala, penerapan model pembelajaran kumon pada awalnya kurang berjalan dengan baik, penulis mengalami hambatan-hambatan seperti: (1) siswa belum bisa diajak bekerjasama dalam mengerjakan soal, (2) siswa kurang terbiasa dalam bertanya maupun menyampaikan pertanyaan. Cara yang dilakukan peneliti untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut adalah memberi *reward* berupa bintang yang setiap siswa akan mendapatkannya jika dapat menjawab pertanyaan, mengajukan pertanyaan dan mengerjakan soal latihan didepan kelas dengan benar. Siswa yang mendapatkan bintang akan ditambah nilai keaktifannya oleh peneliti. Penggunaan *reward* tersebut ternyata mendapatkan sambutan baik dari para siswa.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Uji perbedaan rata-rata dua pihak menunjukkan $t_{hitung} (4.012) > t_{tabel} (1.99)$ maka berarti bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diberi model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* dengan yang menggunakan model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* pada siswa kelas X semester 1 pokok bahasan ikatan kimia.
2. Uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan menunjukkan $t_{hitung} (4.012) > t_{tabel} (1.66)$ maka berarti bahwa hasil belajar kimia yang menggunakan model pembelajaran kumon dengan media pembelajaran *question cards* lebih baik daripada model pembelajaran kumon tanpa media pembelajaran *question cards* siswa kelas X semester 1 pokok bahasan ikatan kimia.

5.2 Saran

Guru kimia hendaknya menggunakan media pembelajaran yang tepat untuk menunjang kegiatan belajar mengajar dan mempunyai banyak cara agar tercipta suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto,Suharsimi. 2002a. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto,Suharsimi. 2002b. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah,Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono.2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Sistem Penilaian Mata Pelajaran Kimia Kurikulum 2004 SMA*. Jakarta : Depdiknas
- Mulyani,Titi. 2006. *Peningkatan hasil belajar Kimia Materi Pokok Kesetimbangan Dalam larutan Kelas yang Menggunakan Question cards Dengan Pendekatan Kooperatif Learning Dibandingkan Dengan Kelas yang Manggunakan Pendekatan Konvensional Siswa Kelas XI SMA N 15*. Semarang : Program Sarjana 1 Unnes
- Nggermanto,Agus. 2008. *Model Ko-Kreasi dalam interaksi pembelajaran (on line)*,
http://infoGue.com/_bagian_2_strategi_model_pembelajaran_unggul_model_ko_kreasi_dalam_interaksi_pembelajaran.htm. diakses tanggal 5 agustus 2009
- Poerwadarminta, W.J.S . 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Rifa'i ,Achmad dan Anni Catharina. 2009. *Psikologi Pendidikan*.Semarang : Unnes Press
- Soeprodjo. 2007. *Kontribusi Statistika Dalam Penelitian*. Makalah disampaikan pada pelatihan penyusunan proposal skripsi pendidikan. Semarang 7 Juni
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2006. *Statistika untuk penelitian*. Bandung : CV Alfabeta



