

**MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA TOPIK KOLOID
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS,
PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Kimia SL



Oleh:

Hadyan Sugalayudhana

049432

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2006**

Disetujui Dan Disahkan Oleh Pembimbing

Pembimbing I



Prof. Dr. Liliyasi M.Pd
NIP. 130677407

Pembimbing II



Dr. Agus Setiabudi M.Si.
NIP. 131993865

Mengetahui:

Ketua Program Pendidikan IPA
SPS UPI



Prof. Dr. Liliyasi M.Pd
NIP. 130677407



Disetujui Dan Disahkan Oleh Pembimbing:

Pembimbing I

Prof. Dr. Liliasari M.Pd
NIP. 130677407

Pembimbing II

Dr. Agus Setiabudi M.Si.
NIP. 131993865

Mengetahui:

Ketua Program Pendidikan IPA
SPS UPI

Prof. Dr. Liliasari M.Pd
NIP. 130677407



“Alloh akan meninggikan orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”
[Q.S. Al Mujaadillah (58); 11)

*Kupersembahkan untuk
Bapak, Ibu tunai sudah amanatmu
Istri, Ecin Kuraezin dan anak-anak kebanggaanku Rainalia Nadifah S
dan Faisal Qodri Ulul ilmi S tercinta.*



ABSTRAK

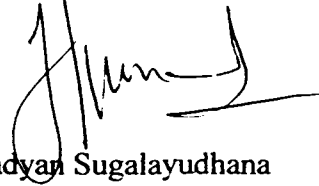
Lemahnya kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa salah satunya ditunjukkan oleh ketidak mampuan siswa untuk menghubungkan konsep yang dipelajari di kelas dengan kejadian di lingkungan sekitarnya. Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan pembelajaran yang mengaitkan masalah di lingkungan sekitar dengan konsep-konsep dan mengkonstruksi konsep-konsep secara mandiri. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa pada topik koloid. Latar belakang tersebut menjadi acuan untuk mengembangkan model pembelajaran PBL pada topik koloid, karena topik ini telah teridentifikasi memiliki keterkaitan yang erat dengan lingkungan. Bagaimana model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa menjadi masalah utama dalam penelitian ini. Penelitian dikembangkan menggunakan metode eksperimen dengan kelas kontrol yang dipilih secara acak. Dengan karakteristik model pembelajaran PBL yang mengungkap masalah yang berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar seperti proses penjernihan air diperoleh hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa yang lebih baik dari pembelajaran konvensional. Hasil ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk memanfaatkan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran topik lainnya dalam pembelajaran kimia, namun demikian kemampuan dasar praktikum dan sumber belajar yang optimal disarankan untuk dipersiapkan terlebih dahulu.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul **“Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Topik Koloid Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/ sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 19 Juli 2006
Yang membuat pernyataan,



Hadyan Sugalayudhana



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat ilahi robi atas selesainya penulisan tesis ini. Dihadapan para pembaca sekalian telah terwujud keinginan penulis, sebuah tesis yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pendidikan pada Program Pendidikan IPA konsentrasi pendidikan kimia SL Sekolah Pascasarjana UPI Bandung.

Tesis yang disusun ini mengulas tentang metode pembelajaran alternatif yang dikembangkan berupa Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada topik koloid. Selain untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa model ini juga dikembangkan untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa.

Disadari betul pada tesis ini masih belum sempurna, karena itu segala kritik dan saran demi sempurnanya tesis ini sangat penulis harapkan. Semoga dengan segala kekurangannya tesis ini dapat dimanfaatkan sebaik – baiknya oleh rekan – rekan guru serta siapa saja yang terlibat dalam pengembangan pendidikan serta penelitian.

Begitu banyak bantuan baik moril maupun materil yang telah penulis terima dari berbagai pihak dalam menyelesaikan penulisan tesis ini. Dalam kesempatan ini izinkanlah penulis untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang setinggi – tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Liliyasi M.Pd sebagai pembimbing I dan ketua Program Pendidikan IPA SPS UPI yang dengan penuh perhatian memberikan bantuan dan dorongan pada penulis.
2. Bapak Dr. Agus Setiabudi M.Si. sebagai Pembimbing II yang banyak memberikan ide – ide dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

3. Bapak Dr. Asep Kadarohman sebagai dosen wali Program pendidikan IPA konsentrasi Kimia SL angkatan 2004/2005. atas bantuan dan dorongan yang membuat kami tetap bersemangat.
4. Bapak Prof. Dr. Hinduan sebagai mantan ketua program pendidikan IPA.
5. Staf dosen dan karyawan di lingkungan SPS UPI yang telah membatu kelancaran penulis menyelesaikan studinya.
6. Bapak Drs. Misbahul Munir sebagai kepala SMAN 1 Karangnunggal yang memberikan izi penulis untuk mengikuti pendidikan di SPS UPI.
7. Ayahanda (almarhum). amanatmu telah ku jalankan semoga ayah damai di haribaan Alloh.
8. Ibunda tercinta yang tidak pernah lelah memberikan dorongan, perhatian dan doa untuk keberhasilan penulis.
9. Ecin Kuraesin S.Pd. yang penuh kesabaran mendampingi penulis menjadi teman, sahabat dan Istri tercinta.
10. Anak –anakku Rainalia Nadifah S dan Faisal Qodri Ululilmi S yang rela kehilangan waktu untuk bersama, semoga kalian menjadi manusia shalehah dan shaleh.
11. Rekan – rekan seangkatan mahasiswa SPS UPI Angkatan 2004
12. Adik – adik Mahasiswa di asrama Nehi yang telah banyak membantu penulis.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
Semoga Alloh membalas budi baik saudara – saudara semua dengan berlipat ganda.
Amin.

Wasalam

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	5
BAB II MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH, BERPIKIR KRITIS, KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN ANALISIS KURIKULUM TOPIK KOLOID	7
A. Pembelajaran Berbasis Masalah	7
1. Pemilihan masalah	9
2. Langkah Pembelajaran berbasis masalah (PBL)	10
3. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL)	12
B. Keterampilan Berpikir Kritis	13
1. Pengertian berpikir kritis	13
2. Indikator berpikir kritis	14
C. Keterampilan Proses Sains	16
1. Pengertian keterampilan proses sains	16
2. Indikator keterampilan proses sains	17
D. Analisa Konsep dan Masalah Koloid di Lingkungan	18
1. Analisis topik koloid dalam kurikulum 2004	18
2. Masalah koloid dalam lingkungan	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian	25
B. Subjek Penelitian	27
C. Instrumen Penelitian	28
D. Prosedur Penelitian	31
E. Pengambilan dan Pengolahan Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Karakteristik model pembelajaran PBL pada topik koloid	37
a. Rencana pembelajaran	37
b. Kegiatan belajar siswa	39
2. Hasil Belajar Siswa	40
3. Penguasaan siswa dalam keterampilan berpikir kritis	45
4. Penguasaan konsep siswa	49
5. Keterampilan proses sains	54
6. Tanggapan siswa terhadap PBL	60
B. Pembahasan	61
1. Karakteristik Model Pembelajaran PBL pada topik koloid	61
2. Keterampilan berpikir kritis siswa	63
3. Penguasaan konsep siswa	64
4. Keterampilan proses sains	68
5. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan	70
6. Keunggulan dan kelemahan pembelajaran berbasis masalah	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
Daftar Pustaka	76
Lampiran	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lima Tahap Pembelajaran Berbasis Masalah	12
Tabel 2.2	Definisi konsep, indikator penguasaan konsep, indikator berpikir kritis, dan indikator KPS	20
Tabel 3.1	Perbandingan kegiatan pada pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis masalah.	27
Tabel 3.2	Nomor butir soal yang memuat indikator kurikulum	29
Tabel 3.3	Butir Soal yang Memuat Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	30
Tabel 3.4	Butir Soal yang Memuat Indikator Keterampilan Proses Sains	31
Tabel 4.1	Hasil pretes dan postes pada kedua kelompok	40
Tabel 4.2	Nilai pre test, postes dan N-Gain kelas Kontrol dan Eksperimen	41
Tabel 4.3	Hasil uji normalitas data	42
Tabel 4.4	Hasil uji rerata pretes	43
Tabel 4.5	Hasil uji rerata N-gain	43
Tabel 4.6	Hasil uji perbedaan rerata dua sampel berkaitan pada kedua kelas	44
Tabel 4.7	Persentase jumlah jawaban benar Kelas Kontrol dan Eksperimen Pada Pretes dan Postes	50
Tabel 4.8	Persentase jumlah jawaban benar per konsep	51
Tabel 4.9	Penilaian kinerja dan laporan siswa kelas eksperimen	53
Tabel 4.10	Persentase jumlah jawaban benar kelas kontrol dan eksperimen pada pretes dan postes	54
Tabel 4.11	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah (PBL)	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Metode Penelitian	25
Gambar 3.2. Alur Penelitian	26
Gambar 3.3. Alur pengolahan data	35
Gambar 4.1. Grafik Perbandingan indikator berpikir kritis siswa hasil pretes kelas kontrol dan eksperimen	46
Gambar 4.2. Grafik perbandingan persentase pretes dan postes indikator berpikir kritis kelas kontrol	47
Gambar 4.3. Grafik perbandingan persentase pretes dan postes indikator berpikir kritis kelas eksperimen	47
Gambar 4.4. Grafik perbandingan persentase indikator berpikir kritis hasil postes kelas kontrol dan eksperimen	48
Gambar 4.5. Grafik Persentase penguasaan konsep pada kelas kontrol	51
Gambar 4.6. Grafik persentase penguasaan konsep pada pretes dan postes siswa kelas eksperimen	51
Gambar 4.7. Grafik perbandingan persentase penguasaan konsep siswa pada Postes kelas kontrol dan ekaperimen	52
Gambar 4.8. Grafik persentase hasil pretes indikator KPS kelas kontrol dan ekaperimen	55
Gambar 4.9. Grafik persentase hasil p[retes dan postes indikator KPS kelas kontrol	56
Gambar 4.10. Gambar persentase pretes dan postes indikator KPS untuk kelas ekaperimen	57
Gambar 4.11. Grafik perbandingan persentase postes indikator KPS untuk kelas kontrol dan eksperimen	59

