PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIPA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN (Ksp)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh :

SUCI WULANDARI
14035095/2014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)

Nama	**: Suci Wulandari**
NIM	**: 14035095**
Program Studi	**: Pendidikan Kimia**
Jurusan	**: Kimia**
Fakultas	**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Padang, Juli 2018

Dosen Pembimbing I,

Prof. Dr. Hj. Edizar, M.Pd
NIP. 19481215 198703 2 001

Dosen Pembimbing II,

Dr. Hardeli, M.Si
NIP. 19640113 199103 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : **Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)**

Nama : **Suci Wulandari**

NIM : **14035095**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Kimia**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Padang, Juli 2018

Tim Penguji

Nama	**TandaTangan**
1. Ketua : Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd	
2. Sekretaris : Dr. Hardeli, M.Si	
3. Anggota : Dr. H. Mawardi, M.Si	
4. Anggota : Dr. Desy Kurniawati, M.Si	
5. Anggota : Guspatni, S.Pd, M.A	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Suci Wulandari
TM/NIM	: 14035095/2014
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang/ 26 Januari 1996
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: MIPA
Alamat	: Perumahan Bayamas Jl. Permata II Blok A no 1 Gunung Pangilun, Padang
No.HP/Telepon	: 0821 7020 4240
Judul Skripsi	: Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademi (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima Sanksi Akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi..

Padang, Juli 2018
Yang membuat pernyataan,

Suci Wulandari
NIM : 14035095

ABSTRAK

Suci Wulandari : Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)

Kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu pokok bahasan dalam kimia yang konsepnya bersifat abstrak dan kompleks. Pokok bahasan ini meliputi konsep dan hitungan. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar dalam bentuk modul pembelajaran untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep, dimana dalam modul pembelajaran terdapat siklus belajar *Problem Based Learning.* Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah, yaitu SMAN 12 Padang dan SMAN 2 Padang. Desain Penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design.* Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 12 Padang dan SMAN 2 Padang. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling.* Terpilih XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol di SMAN 12 Padang. Kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol di SMAN 2 Padang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan modul lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol tanpa menggunakan modul. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA di SMAN 12 Padang dan SMAN 2 Padang.

Kata Kunci : Modul Pembelajaran, *Problem Based Learning,* Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp), Hasil Belajar, Uji-t

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis persembahkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)"**. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat di alam semesta ini.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program S-1 Pendidikan Kimia guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang. Dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini, bimbingan saran, bantuan, dorongan, dan petunjuk dari berbagai pihak telah banyak didapatkan. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu pada penelitian dan penulisan skripsi ini.

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd, sebagai pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik (PA).
2. Bapak Dr. Hardeli, M.Si, sebagai pembimbing II.
3. Bapak Dr. Mawardi, M.Si, Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si, dan Ibu Guspatni, S.Pd, MA sebagai dosen pembahas skripsi.

4. Bapak Dr. Mawardi, M.Si, Bapak Edi Nasra, M.Si, Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si, selaku Ketua Jurusan Kimia, Sekretaris Jurusan Kimia dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Kepala Sekolah dan guru-guru kimia SMA Negeri 12 Padang dan SMAN 2 Padang.
6. Siswa-siswi kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Padang dan SMAN 2 Padang
7. Kakak Wike Handayani sebagai penyusun modul kelarutan dan hasil kali kelarutan (ksp) berbasis *problem based learning*.
8. Teman-teman seangkatan, adik-adik, dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini ditulis dengan berpedoman kepada buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang. Namun dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi oleh Allah SWT.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR GAMBAR ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 6
1.3 Batasan Masalah 6
1.4 Rumusan Masalah 6
1.5 Tujuan Penelitian 7
1.6 Manfaat Penelitian 7

BAB II KAJIAN TEORI **8**

2.1 Model *Problem Based Learning (PBL)* 8
2.2 Modul Pembelajaran 22
2.3 Hasil Belajar 24
2.4 Karakteristik Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) 28
2.5 Kerangka Konseptual 30
2.6 Penelitian Relevan 34
2.7 Hipotesis Penelitian 38

BAB III METODE PENELITIAN **39**

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 39
3.2 Jenis Penelitian 39
3.3 Populasi Dan Sampel 40
3.4 Variabel dan Data 42
3.5 Prosedur Penelitian 43
3.6 Instrumen Penelitian 49
3.7 Teknik Analisis Data 56

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **61**

4.1 Deskripsi Data 61

4.2 Analisis Data 64
4.3 Pembahasan 69
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN 82
5.1 Simpulan 82
5.2 Saran 82
KEPUSTAKAAN 84

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Keberagaman Pendekatan PBM.....16
2. Kerangka Konseptual.....33
3. Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Analisis Jawaban pada Modul SMAN 12 Padang.....71
4. Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Analisis Jawaban pada Modul SMAN 2 Padang.....73
5. Penilaian Afektif dan Psikomotor Siswa di SMAN 12 Padang.....79
6. Penilaian Afektif dan Psikomotor Siswa di SMAN 20 Padang.....79

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Tahap Pemecahan Masalah 18
2. Rancangan Penelitian 40
3. Tahap Pelaksanaan Penelitian 45
4. Ringkasan Validitas Soal Uji Coba 51
5. Ringkasan Daya Pembeda Soal Uji Coba 54
6. Ringkasan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 55
7. Deskripsi Data Hasil Akhir Kelas Sampel SMAN 12 Padang 62
8. Deskripsi Data Hasil Akhir Kelas Sampel SMAN 2 Padang 63
9. Nilai Rata-rata, Simpangan Baku dan Varians Kelas Sampel 64
10. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel 65
11. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel 66
12. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kelas Sampel 67
13. Rata-rata Penilaian Afektif dan Psikomotor Siswa 68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Surat Izin Penelitian 87
2. RPP Kelas Eksperimen 91
3. RPP Kelas Kontrol 106
4. Kisi-kisi Soal Uji Coba 120
5. Soal-soal Uji Coba dan Kunci Jawaban 123
6. Uji Normalitas Penentuan Kelas Sampel 130
7. Uji Homogenitas Penentuan Kelas Sampel 131
8. Distribusi Soal Uji Coba 132
9. Validitas Soal Uji Coba 133
10. Reliabilitas Soal Uji Coba 134
11. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 135
12. Daya Pembeda Soal Uji Coba 137
13. Analisis Soal Uji Coba 131
14. Kisi-kisi Soal Tes Akhir 139
15. Soal-soal Test Akhir dan Kunci Jawaban 142
16. Distribusi Tes Akhir Kelas Eksperimen SMAN 12 Padang 149
17. Distribusi Tes Akhir Kelas Kontrol SMAN 12 Padang 150
18. Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen SMAN 12 Padang 151
19. Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol SMAN 12 Padang 152
20. Analisis Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SMAN 12 Padang 153
21. Analisis Jawaban Siswa Kelas Kontrol SMAN 12 Padang 154
22. Tabulasi % Benar Tes Akhir Berdasarkan Taksonomi SMAN 12 Padang 155
23. Hasil Analisis Jawaban Siswa Pada Modul SMAN 12 Padang 157
24. Distribusi Tes Akhir Kelas Eksperimen SMAN 2 Padang 158
25. Distribusi Tes Akhir Kelas Kontrol SMAN 2 Padang 159
26. Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen SMAN 2 Padang 160
27. Daftar Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol SMAN 2 Padang 161
28. Analisis Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SMAN 2 Padang 162
29. Analisis Jawaban Siswa Kelas Kontrol SMAN 2 Padang 163
30. Tabulasi % Benar Tes Akhir Berdasarkan Taksonomi SMAN 2 Padang 164
31. Hasil Analisis Jawaban Siswa Pada Modul SMAN 2 Padang 166
32. Penyebaran Data dan Varians 167
33. Lembar Pengamatan afektif kelas sampel 171

34. Lembar Pengamatan psikomotor kelas sampel 177
35. Uji Normalitas 183
36. Uji Homogenitas 184
37. Uji Hipotesis 185
38. Cover Modul Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* 186
39. Cover Buku Kimia Kelas XI 187
40. Dokumentasi Penelitian 188

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam rangka menerapkan pendidikan yang bermutu, pemerintah telah menetapkan Kurikulum 2013 untuk diterapkan pada sekolah/madrasah. Ada banyak komponen yang melekat pada Kurikulum Tahun 2013 ini. Bagi semua pemegang kebijakan serta semua pelaksana pendidikan sangat penting untuk melihat metodologi pembelajaran pada Kurikulum Tahun 2013 (Sikumbang, 2014 : 31)

Menurut Aqdwirida (2016), sebagian guru mengalami kesulitan pada Kurikulum 2013 dimana kesulitan itu datang dari peran guru dan proses memotivasi siswa agar berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan tuntutan siswa untuk belajar lebih aktif dengan dihadapkan pada sebuah masalah kemudian siswa harus mampu memecahkan masalah tersebut dengan bantuan media, sumber belajar dan kerja kelompok. Kesulitan-kesulitan ini menuntut guru harus mampu mengembangkan strategi pembelajaran agar siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran

Berdasarkan Kurikulum 2013, materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu materi yang diajarkan dikelas XI IPA semester genap di tingkat SMA/MA. Pada materi ini, siswa dituntut untuk memahami konsep- konsep yang meliputi : kelarutan, tetapan hasil kali kelarutan, faktor- faktor yang mempengaruhi kelarutan dan reaksi

pengendapan. Materi ini berisi fakta, prinsip dan konsep. Fakta ialah suatu objek, peristiwa, kejadian nyata yang ada disekitar kita. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang bersifat fakta, contohnya faktor yang mempengaruhi Kelarutan. Materi yang bersifat fakta dapat ditampilkan melalui eksperimen atau demonstrasi. Konsep merupakan pengetahuan yang menunjukkan saling keterkaitan. Materi yang bersifat konsep, contohnya pengertian Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan. Prinsip adalah pernyataan yang dibentuk dari paduan dua konsep atau lebih. Materi yang bersifat prinsip, contohnya hasilkali kelarutan dirumuskan sebagai hasil kali konsentrasi ion – ion konsentrasi dalam larutan jenuh. Dilihat dari karakteristik tersebut materi ini memerlukan pemahaman bagi siswa untuk menemukan konsep- konsep yang ada dalam materi. Siswa harus banyak membaca dan mengerjakan latihan untuk memahami materi dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru di SMA Negeri 12 Padang dan SMA Negeri 2 Padang, metode pembelajaran yang digunakan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yaitu metode ceramah dan diskusi. Proses pembelajaran yang mana penyajian materi masih sering dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi yang menjadikan guru sebagai pusat belajar (*teacher centered*), selain itu keterlibatan siswa yang masih rendah dalam kegiatan belajar, dimana siswa terbiasa hanya mencatat dan mendengarkan guru. Sumber belajar yang digunakan seperti buku cetak, modul pembelajaran, dan media slide PowerPoint belum dapat memaksimalkan hasil belajar siswa pada materi

tersebut. Menurut narasumber, persentase hasil belajar siswa di SMA Negeri 12 Padang yaitu 62% dan di SMA Negeri 2 Padang 73%, dimana bahwa seharusnya menurut narasumber pencapaian tujuan pembelajaran dengan hasil belajar minimal 80%. Guru mengalami kesulitan dalam memilih metode yang tepat agar dapat meningkatkan motivasi siswa dan hasil belajar siswa dapat tercapai maksimal. Karena permasalahan inilah penulis ingin menerapkan strategi pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) agar siswa dapat lebih aktif dan berfikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan dengan bantuan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (Handayani, 2016) yang telah layak uji validitas dan praktikalitasnya.

Strategi belajar berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan (Wena, 2012 : 91). Kelebihan dari strategi ini yaitu pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru (Sanjaya, 2006 : 221). Dengan menggunakan

pendekatan saintifik dan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan peserta didik dapat memecahkan suatu permasalahan yang ada, dan dari pemecahan masalah tersebut dapat ditemukan suatu konsep dan pemahaman khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Pembelajaran model PBL selain mempunyai beberapa kelebihan juga mempunyai kelemahan, antara lain yaitu sulitnya membangun motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pemecahan masalah dan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya. ntuk mengatasi masalah tersebut digunakan suatu bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis PBL yang diharapkan dapat membangun keaktifan siswa dalam rangka menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Modul pembelajaran berbasis PBL berisi mengenai petunjuk singkat mengenai suatu masalah, hal-hal yang akan diamati, diuji coba, diukur, dihitung dan lain-lain agar siswa dapat bekerja secara teratur dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep. Modul pembelajaran PBL dalam penelitian ini disusun oleh Wike Handayani (2016) yang telah diuji validitas dan praktikalitasnya namun belum diuji efektivitasnya terhadap hasil belajar peserta didik. Pemanfaatan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* tersebut juga diharapkan dapat membantu membangun proses berpikir ilmiah, melatih kerjasama, membentuk rasa tanggung jawab dalam belajar, dan dapat dijadikan salah satu sumber belajar yang efektif bagi siswa.

Penelitian tentang strategi pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang telah dilakukan oleh Ratna (2014) menunjukkan bahwa proses belajar yang ditinjau dari aktivitas siswa (*visual, oral, writing, listening, mental,* dan *emotional*) dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dalam penerapan kurikulum 2013 dikategorikan baik dengan dengan rata-rata 82,71 dan persentase ketercapaian sebesar 81,25%, Hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dalam penerapan kurikulum 2013 dikategorikan baik dengan rata-rata nilai berturut-turut adalah 81; 83; dan 79, dan Hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dikategorikan baik dengan persentase siswa yang mencapai kompetensi inti kurikulum 2013 berturut-turut adalah 78%, 81,24% dan 78,13%. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh I Made (2016) menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kimia antara kelompok siswa yang menggunakan multimedia dan tidak menggunakan multimedia yang samasama diajar dengan model pembelajaran *problem based learning*. Hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia lebih baik (81,54) dibandingkan dengan yang tidak menggunakan multimedia (77,03).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp)"**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah, diantaranya.

1. Siswa mengalami kesulitan pada pemahaman konsep dan perhitungan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Keterlibatan siswa yang masih rendah dalam kegiatan belajar.
3. Bahan ajar yang biasa digunakan belum mampu menuntun siswa dalam memahami dan menemukan konsep.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang dilihat dari nilai test akhir siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Padang dan SMA Negeri 2 Padang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan modul berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan modul berbasis *Problem*

Based Learning pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Padang dan SMA Negeri 2 Padang".

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penggunaan modul berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Padang dan SMA Negeri 2 Padang.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini diantaranya.

1. Bagi guru, agar dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Bagi siswa, sebagai salah satu bahan ajar yang lebih memotivasi serta meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II
KAJIAN TEORI

2.1 Model *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) atau berbasis masalah pertama kali dikembangkan Howard Barrows di awal tahun 70-an dalam pembelajaran Ilmu Pendidikan Medis di Souhern Illinois University School. Para siswa mempelajari berbagai kasus yang terjadi pada pasien yang mengidap penyakit, kemudian dicari cara penyembuhan. Dalam perjalanannya, model ini kian hari terus meluas hingga merambah pada ilmu pengetahuan alam di perguruan tinggi, dan pada gilirannya dikembangkan di sekolah-sekolah menengah (Hartono, 2013 : 114).

Problem Based Learning (PBL) didasarkan atas teori psikologi kognitif, terutama berlandaskan teori Piaget dan Vigotsky (konstruktivisme). Menurut teori konstruktivisme, siswa belajar mengonstruksi pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat membuat siswa belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata (*real world problem)* secara terstruktur untuk mengonstruksi pengetahuan siswa. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan dan guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Pembelajaran akan dapat

membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) dan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis (Sani, 2014 : 127)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (real word). Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk "belajar bagaimana belajar", bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan (Majid, 2014 : 153-154).

Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang

secara simultan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran. Sebuah permasalahan pada umumnya diselesaikan dalam beberapa kali pertemuan karena merupakan permasalahan multikonsep, bahkan dapat merupakan masalah multidisiplin ilmu (Sani, 2014 : 127-128).

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Menurut Arends (1997), pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Trianto, 2011 : 68).

Masalah dalam Pembelajaran Berbasis Masalah adalah masalah yang bersifat terbuka. Artinya jawaban dari masalah tersebut belum pasti. Setiap siswa, bahkan guru, dapat mengembangkan kemungkinan jawaban. Dengan demikian, PBM memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tujuan yang ingin dicapai oleh Strategi PBM adalah kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis untuk menemukan alternatif

pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah (Sanjaya, 2006 : 216)

Hakikat masalah dalam PBM adalah *gap* atau kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Kesenjangan tersebut bisa dirasakan dari adanya keresahan, keluhan, kerisauan, atau kecemasan. Oleh karena itu, maka materi pelajaran atau topik tidak terbatas pada materi pelajaran yang bersumber dari buku saja, akan tetapi juga dapat bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dibawah ini diberikan kriteria pemilihan bahan pelajaran dalam strategi PBM.

1. Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik (*conflict issue*) yang bisa bersumber dari berita-berita, rekaman video, dan yang lainnya.
2. Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat *familiar* dengan siswa, sehingga setiap siswa dapat mengikutinya dengan baik.
3. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak (universal), sehingga terasa manfaatnya.
4. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang mendukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sesuia dengan kurikulum yang berlaku.
5. Bahan yang dipilih sesuai dengan minat siswa sehingga setiap siswa merasa perlu untuk mempelajarinya (Sanjaya, 2006 : 216-217)

Pembelajaran berbasis masalah memiliki 3 ciri utama. *Pertama*, PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBL ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui PBL siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. *Kedua,* aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah (Sanjaya, 2006: 214).

Pembelajaran suatu materi pelajaran dengan menggunakan PBL sebagai basis model dilaksanakan dengan mengikuti prinsip-prinsip berikut.

1. Konsep Dasar (*Basic Concept*)

   Jika dipandang perlu, guru dapat memberikan konsep dasar, petunjuk, referensi, atau *link* dan *skill* yang diperlukan dalam pembelajaran tersebut. Konsep yang diberikan tidak perlu detail, diutamakan dalam bentuk garis besar saja, sehingga peserta didik dapat mengembangkannya secara mandiri secara mendalam.

2. Pendefinisian Masalah (*Defining the Problem*)

Dalam langkah ini guru menyampaikan skenario atau permasalahan dan dalam kelompoknya, peserta didik melakukan berbagai kegiatan. Pertama, *brainstorming* yang dilaksanakan dengan cara semua anggota kelompok mengungkapkan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap skenario secara bebas, sehingga dimungkinkan muncul berbagai macam alternatif pendapat. Kedua, melakukan seleksi alternatif untuk memilih pendapat yang lebih fokus. Ketiga, menentukan permasalahan dan melakukan pembagian tugas dalam kelompok untuk mencari referensi penyelesaian dari isu permasalahan.

3. Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*)

Setelah mengetahui tugasnya, masing-masing peserta didik mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Peserta didik juga harus mengorganisasi informasi yang didiskusikan, sehingga anggota kelompok lain dapat memahami relevansi terhadap permasalahan yang dihadapi.

4. Pertukaran Pengetahuan (*Exchange Knowledge*)

Setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam langkah pembelajaran mandiri, selanjutnya pada pertemuan berikutnya peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengklarifikasi capaiannya dan merumuskan solusi dari permasalahan kelompok. Pertukaran pengetahuan ini dapat

dilakukan dengan cara peserta didik berkumpul sesuai kelompok dan fasilitatornya.

Tiap kelompok menentukan ketua diskusi dan tiap peserta didik menyampaikan hasil pembelajaran mandiri dengan cara mengintegrasikan hasil pembelajaran mandiri untuk mendapatkan kesimpulan kelompok. Langkah selanjutnya presentasi hasil dalam pleno, menentukan kesimpulan akhir, dan dokumentasi akhir. Untuk memastikan setiap peserta didik mengikuti langkah ini maka dilakukan dengan mengikuti petunjuk.

5. Penilaian (*Assessment*)

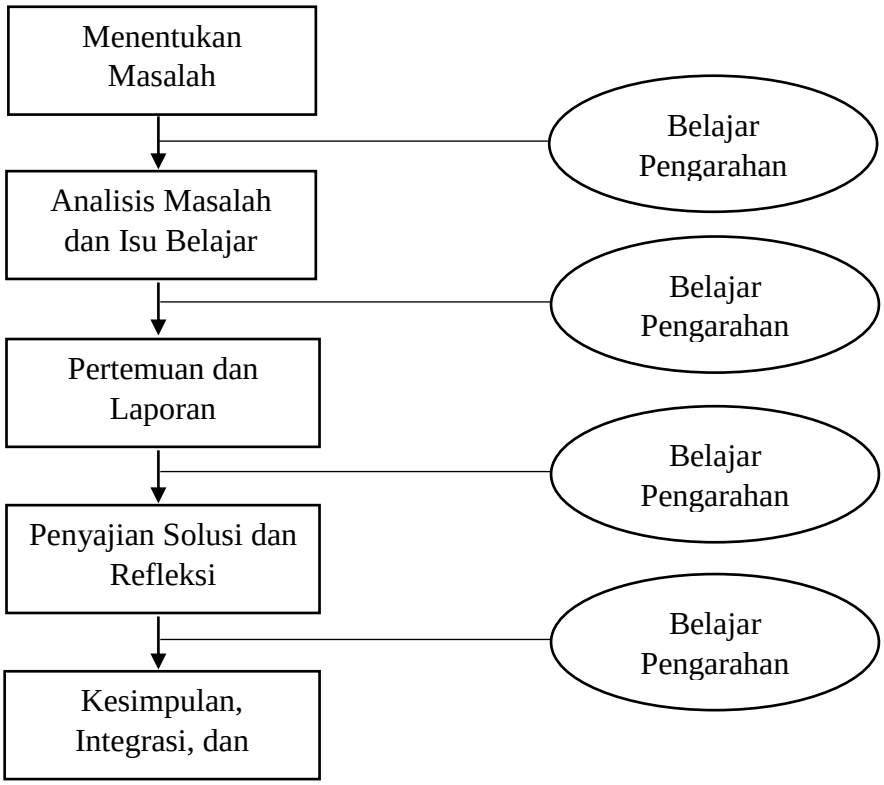
Penilaian dilakukan dengan memadukan tiga aspek pengetahuan (*knowledge*), kecakapan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Penilaian terhadap penguasaan pengetahuan yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan Ujian Akhir Semester (UAS), Ujian Tengah Semester (UTS), kuis, PR, dokumen, dan laporan. Penilaian terhadap kecakapan dapat diukur dari penguasaan alat bantu pembelajaran. Sedangkan penilaian terhadap sikap dititikberatkan pad penguasaan *soft skill*, yaitu keaktifan dan partisipasi dalam diskusi, kemampuan bekerja sama dalam tim, dan kehadiran dalam pembelajaran. Bobot penilaian untuk ketiga aspek tersebut ditentukan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan (Majid, 2014 : 156-158)

Strategi pembelajaran dengan pemecahan masalah dapat diterapkan :

1) Manakala guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran, akan tetapi menguasai dan memahaminya secara penuh.
2) Apabila guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berpikir rasional siswa, yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, serta mengembangkan kemampuan dalam membuat *judgment* secara objektif.
3) Manakala guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa.
4) Jika guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.
5) Jika guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupannya (hubungan antara teori dengan kenyataan) (Sanjaya 2006 : 215).

Studi kasus *Problem Based Learning* meliputi: 1) penyajian masalah; 2) menggerakkan *inquiry*; 3) langkah-langkah PBL, yaitu analisis inisial, mengangkut isu-isu belajar; literasi kemandirian dan kolaborasi pemecahan masalah, integrasi pengetahuan baru, penyajian solusi dan evaluasi.

Alur proses Pembelajaran Berbasis Masalah dapat dilihat pada *flowchart* berikut ini



Gambar 1. Keberagaman Pendekatan PBM

Banyak ahli yang menjelaskan bentuk penerapan strategi PBL. John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika menjelaskan 6 langkah PBL yang kemudian dia namakan metode pemecahan masalah (*problem solving*), yaitu :

1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian dan rumusan kesimpulan.

David Johnson & Johnson mengemukakan ada 5 langkah PBL melalui kegiatan kelompok.

1. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
2. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan.
3. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.

4. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
5. Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan; sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan (Sanjaya, 2006 : 217-218)

Pada strategi *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah dibutuhkan beberapa strategi untuk memecahkan permasalahan yang ada. Menurut Strategi Pemecahan Masalah Soloso (dalam Wankat & Oreovocz, 1995) mengemukakan enam tahap dalam pemecahan masalah.

a. Identifikasi permasalahan
b. Representasi permasalahan
c. Perencanaan pemecahan
d. Menerapkan/ mengimplementasikan perencanaan
e. Menilai perencanaan
f. Menilai hasil pemecahan

Tabel 1. Tahap Pemecahan masalah

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Identifikasi Permasalahan	Memberi permasalahan pada siswa	Memahami permasalahan
		Membimbing siswa dalam melakukan identifikasi permasalahan	Melakukan identifikasi terhadap masalah yang dihadapi

2 Kegunggulan	Representasi/ Penyajian permasalahan	Membantu siswa untuk merumuskan dan memahami masalah secara benar	Merumuskan dan pengenalan permasalahan
3	Perencanaan pemecahan	Membimbing siswa menerapkan perencanaan pemecahan masalah	Melakukan perencanaan dan pemecahan masalah
4	Menerapkan/ mengimplementasikan perencanaan	Membimbing siswa menerapkan perencanaan yang telah dibuat	Menerapkan rencana dan pemecahan masalah
5	Menilai perencanaan	Membimbing siswa dalam melakukan penilaian terhadap perencanaan pemecahan masalah	Melakukan penilaian terhadap perencanaan pemecahan masalah
6	Menilai hasil pemecahan	Membimbing siswa melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah	Melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah

Kelebihan dan Kelemahan Problem Based Learning

1. Keunggulan

   Sebagai suatu strategi pembelajaran, PBL memiliki beberapa keunggulan diantaranya :

   a. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.

b. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
c. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
d. Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
e. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
f. Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
g. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.

h. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
i. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
j. Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir

2. Kelemahan

Di samping keunggulan, PBL juga memiliki kelemahan, diantaranya:

a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
b. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *problem solving* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari (Sanjaya, 2006 : 221)

2.2 Modul Pembelajaran

Penggunaan media atau alat bantu disadari oleh banyak praktisi pendidikan sangat membantu aktivitas proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu peningkatan prestasi belajar siswa. Namun, dalam implementasinya tidak banyak guru yang memanfaatkannya, bahkan penggunaan metode ceramah monoton masih cukup populer dikalangan guru dalam proses pembelajarannya (Munadi, 2013 : 2)

Dalam mendukung pembelajaran berbasis masalah diperlukan suatu modul pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar. Modul merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Dikatakan demikian, karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri. Didalamnya mengandung tujuan, bahan dan kegiatan belajar, serta evaluasi. Oleh karena itu, cakupan bahasan materi dalam modul lebih fokus dan terukur, serta lebih mementingkan aktivitas belajar pembacanya, semua sajiannya disampaikan melalui bahasa yang komunikatif. Dengan sifat penyajian tersebut, maka proses komunikasinya dua arah bahkan dapat dikatakan bahwa modul dapat menggantikan beberapa peran pengajar (Munadi, 2013 : 99)

Menurut Russel (1974) sistem pembelajaran modul akan menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif, dan relevan.

Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat klasikal dan dilaksanakan dengan tatap muka, pembelajaran modul ternyata memiliki keunggulan atau kelebihan (Wena, 2009 : 230) . Modul yaitu suatu paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu dan didesain sedemikian rupa guna kepentingan belajar siswa. Satu paket modul biasanya memiliki komponen petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembar kerja, lembar tes, dan kunci lembaran tes (Rusman, 2012 : 375)

Sebuah modul pengajaran merupakan unit pengajaran yang lengkap yang dirancang untuk digunakan oleh seorang pemelajar tanpa kehadiran guru. Karena tujuan keseluruhan modul adalah memudahkan tanpa pengawasan yang teratur, seluruh elemen mata pelajaran yang diberikan guru biasanya harus dibentuk menjadi sekumpulan materi cetakan, audiovisual atau yang berbasis-komputer (atau kombinasi apapun dari itu semua). Modul tersebut harus menarik perhatian siswa, memperkenalkan topik, menyajikan konten baru, memberikan latihan dengan kegiatan umpan balik, menguji penguasaan atau pengayaan (Smaldino, 2011 : 279)

Sebagai bahan ajar, modul memiliki karakteristik tertentu, yang membedakannya dengan bahan ajar yang lain. Menurut Russel (1974) karakteristik modul mencakup :

a. *self contain;*
b. bersandar pada perbedaan individu;
c. adanya asosiasi;
d. pemakaian bermacam-macam media;
e. partisipasi aktif siswa;
f. penguatan langsung, dan
g. pengawasan strategi evaluasi

(Wena, 2009 : 230)

2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Menurut Sudjana (2010 : 23 – 33) Klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

1. Ranah Kognitif

   Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu:

   a. Tipe hasil belajar : Pengetahuan

      Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi bloom. Sekalipun demikian, maknanya tidak sepenuhnya tepat sebab dalam istilah tersebut termasuk pula pengetahuan faktual di samping pengetahuan hafalan atau untuk diingat seperti rumus, batasan, definisi dan pemahaman konsep lainnya. Tipe hasil belajar pengetahuan

termasuk kognitif tingkat rendah yang paling rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasarat bagi tipe hasil belajar berikutnya.

b. Tipe hasil belajar : Pemahaman

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan adalah pemahaman. Pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori. Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau membedakan yang pokok dan yang bukan pokok. Tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi. Dengan diharapkan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis.

c. Tipe hasil belajar : Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi.

d. Tipe hasil belajar : Analisis

Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif.

e. Tipe hasil belajar : Sintesis

Penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh disebut sintesis. Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu hasil yang hendak dicapai dalam pendidikan

f. Tipe hasil belajar : Evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dll.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Penilaian hasil belajar afektif kurang mendapat perhatian dari guru. Para guru banyak menilai ranah kognitif semata-mata. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks.

a. Reciving/attending, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan, situasi, gejala, dll. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

b. *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.

c. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai.

d. Organisasi, yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk ke dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai, dll.

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

3. Ranah Psikomotoris

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Tipe hasil belajar ranah psikomotoris berkenaan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah ia menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ini sebenarnya tahap lanjutan dari hasil belajar afektif yang baru tampak kecenderungan-kecenderungan untuk berperilaku.

Contoh-contoh hasil belajar ranah afektif diatas dapat menjadi hasil belajar psikomotoris manakala siswa menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung di dalam ranah afektifnya.

2.4 Karakteristik Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan merupakan materi kimia Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI semester genap. Berdasarkan silabus Kurikulum 2013 mata pelajaran kimia menetapkan Kompetensi Dasar materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yaitu 3.14 (Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan) dan 4.14 (Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan). Indikator pembelajaran pada materi ini yaitu : 1) menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau larutan garam yang sukar larut, 2) menjelaskan hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan, 3) menjelaskan pengaruh penambahan ion senama dan pH dalam larutan, 4) mengolah dan menganalisis terbentuknya endapan berdasarkan data hasil percobaan.

Karakteristik materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan merupakan materi yang bersifat fakta, prinsip, dan konsep. Berikut penjabarannya :

Fakta :

1. Ketika melarutkan gula dalam jumlah tertentu ke dalam air maka gula akan larut, tetapi ketika jumlah gula ditambah pada satu saat akan didapati gula tidak dapat larut.
2. Bila kita meniupkan udara ke dalam air kapur maka air kapur berubah keruh dan terbentuk endapan yang berwarna putih.

Konsep

Suatu zat dapat larut jika jumlah zat pelarut sesuai dengan jumlah zat pelarut. Ada beberapa senyawa yang memiliki sifat kelarutan kecil

Prinsip

1. Kelarutan menyatakan jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam

   sejumlah tertentu pelarut.
2. Kelarutan dinyatakan dalam mol L -1 . Jadi, kelarutan sama dengan kemolaran larutan jenuh.
3. Tetapan hasil kali kelarutan (Ksp) adalah hasil perkalian konsentrasi ion – ion dalam larutan jenuh, masing – masing dipangkatkan dengan koefisien ionisasinya.
4. Nilai Ksp dapat ditentukan dari kelarutan, sebaliknya kelarutan dapat ditentukan dari data Ksp
5. Ion senama memperkecil kelarutan
6. Kelarutan juga dipengaruhi oleh pH larutan.
7. Pengendapan terjadi jika Q_c > Ksp.

2.5 Kerangka Konseptual

Pembelajaran kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk berfikir dan membangun konsepnya sendiri. Pembelajaran saintifik tidak hanya memandang hasil belajar sebagai muara aktif, namun lebih menekankan pada proses pencarian pengetahuan.

Proses pembelajaran saintifik pada kelas kontrol dilakukan dengan eksperimen dan diskusi melalui kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengeksplorasi atau mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan). Siswa dituntut untuk berpartisipasi dan berinteraksi secara aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan peran guru adalah membimbing dan membantu siswa dalam proses berfikir dan membangun konsep.

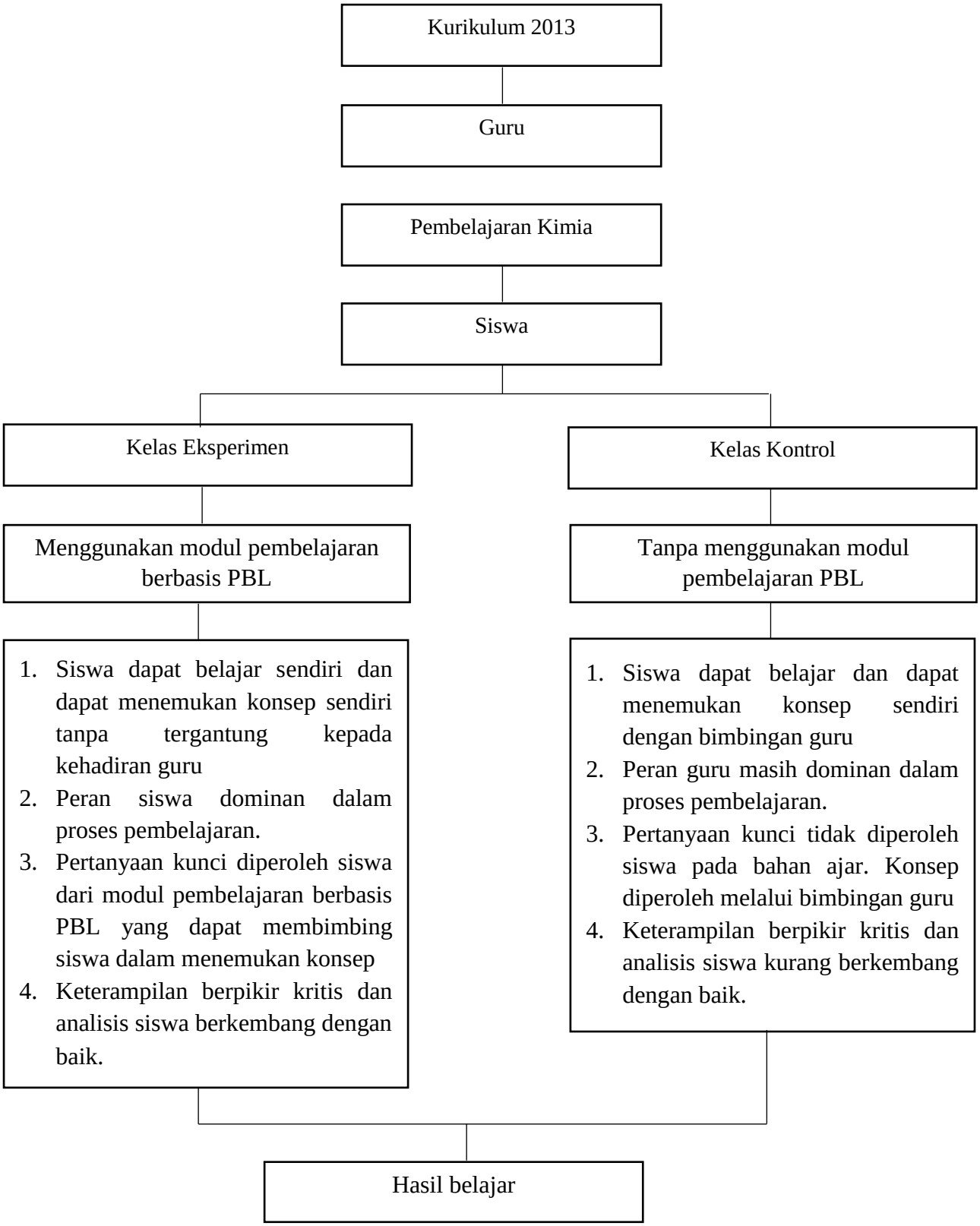
Agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka seorang guru perlu merencanakan dan menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi yang dapat menunjang proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.

Salah satu jenis strategi pembelajaran adalah strategi pembelajaran *Problem Based Learning.* Strategi ini merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-

permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Strategi ini terdiri dari lima tahapan, yaitu konsep dasar (*Basic Concept*), pendefinisian masalah (*Defining the Problem*), pembelajaran mandiri (*Self Learning*), pertukaran pengetahuan (*Exchange Knowledge*), dan penilaian (*Assessment*). Kelebihan dari strategi ini yaitu dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

Kelima tahapan pada strategi pembelajaran *Problem Based Learning* ini sesuai dengan tuntutan kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) kurikulum 2013. Pada tahap *Basic Concept* terjadi proses mengamati. Guru memberikan konsep yang tidak begitu detail, diutamakan dalam bentuk garis besar saja, sehingga peserta didik dapat mengembangkannya secara mandiri secara mendalam. Pada tahap *Defining the Problem* terjadi proses menanya, mengumpulkan data. Pada tahap *Self Learning* terjadi proses mengasosiasi. Dan pada tahap *Exchange Knowledge* dan *Assesment* terjadi proses mengkomunikasikan.

Penerapan pembelajaran saintifik dengan menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* akan mendorong siswa untuk lebih aktif berfikir dan membangun pengetahuannya sendiri. Siswa akan mengalami sendiri dan setiap pengetahuan yang dipelajari akan dikaitkan dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Dalam proses pembelajaran, siswa akan dibagi kedalam beberapa kelompok kecil. Tujuannya agar terjadi interaksi yang lebih aktif antar siswa sehingga mereka mampu bekerja sama dalam memecahkan masalah dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Peran guru tidak hanya membimbing siswa untuk membangun dan memantapkan konsep tetapi juga membimbing siswa membuka wawasan dan pengetahuannya bahwa materi yang dipelajari dekat dengan konteks kehidupannya sehari-hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kerangka konseptual berikut.



Gambar 2. Skema Kerangka Konseptual

2.6 Penelitian Relevan

1. **Implementation of Problem Based Learning in Higher Education Institutions and Its Impact on Students' Learning, by Johari Surif , Nor Hasniza Ibrahim and Mahani Mokhtar (2013)**

   Menjelaskan bahwa hasil penelitian menunjukkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang disajikan dengan menggunakan pendekatan ceramah, kegiatan kelompok, bimbingan dosen dan pembelajaran mandiri. Hasil penelitian juga menunjukkan *Problem Based Learning* bisa meningkatkan soft skill terutama pada motivasi siswa, kemampuan komunikasi, kolaborasi dan pembelajaran mandiri. Siswa juga menemukan persepsi positif terhadap pelaksanaan *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran mereka.

2. **Influence of Problem-Based Learning in Chemistry on Academic Achievement of High School Students in Osun State, Nigeria, by Abanikannda, M.O. (Ph.D) (2016)**

   Menjelaskan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* lebih efektif dalam hal pencapaian siswa terhadap Kimia. Ini menyiratkan bahwa dengan menggunakan PBL, prestasi akademik siswa meningkat dan persepsi mereka tentang pembelajaran kimia meningkat. *Problem Based Learing* membantu siswa memperoleh keterampilan yang mereka butuhkan untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari mereka seperti kerjasama, analisis, penelitian komunikasi, dan keterampilan memecahkan masalah. Dengan

demikian, pendidik didesak untuk mempertimbangkan PBL pendekatan sebagai salah satu strategi pengajaran mereka. Tapi siswa yang terbiasa tradisional, ceramah cenderung tidak nyaman saat menggunakan pendekatan PBL untuk pertama kalinya. Sekolah menengah di negara bagian Osun dan juga negara-negara lain di Nigeria karenanya harus menjalani reformasi terkait dengan strategi pengajaran yang digunakan. Sebagian besar pengajaran sains didasarkan pada perkuliahan dan demonstrasi sederhana.

3. **Effectiveness of Module Based Problem Based Learning (PBL) Toward Student's Achievement Motivation by Beta Wulan Febriana , Ashadi , M. Masykuri (2015)**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas modul Kimia PBL berbasis hidrokarbon senyawa dan turunannya terhadap motivasi berprestasi siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen penelitian. Modul Kimia berbasis PBL diterapkan di dua sekolah, SMK Kesehatan Bakti Indonesia Medika dan Rahani Husada. Modul Kimia berbasis PBL dilakukan bersamaan pada tanggal 4 penilaian ahli, tiga ahli dan seorang guru kimia. Silabus, rencana pelajaran, evaluasi instrument Motivasi berprestasi digunakan sebagai instrumen pembelajaran. Efektivitas berbasis PBL Modul kimia menurut data post test score dari kelas perlakuan dan kelas dasar adalah diambil Sedangkan data motivasi berprestasi diukur dengan skala likert. Berdasarkan hasil Penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa modul Kimia berbasis PBL pada

senyawa hidrokarbon dan nya derivatif efektif untuk meningkatkan motivasi berprestasi siswa.

4. **The Effects of Problem-Based Learning on Metacognitive Awareness and Atitudes toward Chemistry of Prospective Teachers with Different Academic Backgrounds, by Cemal Tosun, Erdal Senocak (2013)**

   Menjelaskan bahwa hasil penelitian ini adalah diperoleh melalui pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian adalah 70 mahasiswa sarjana tahun pertama di sebuah universitas negeri di Indonesia Turki mengambil kelas General Chemistry / General Chemistry-II. Studi dilaksanakan pada semester musim semi tahun 2011-2012 tahun akademik dan untuk jangka waktu 20 jam. Data kuantitatif diperoleh dengan menggunakan kesadaran kogintif dan skala sikap kimia. Dua uji t sampel untuk digunakan perbandingan pra dan pasca tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL lebih efektif dalam mengembangkan tingkat kesadaran metakognitif siswa dengan ilmu pengetahuan yang latar belakang lemah dibandingkan dengan mereka dengan latar belakang sains yang kuat. Selain itu, temuan tersebut menunjukkan PBL itu efektif dalam meningkatkan sikap positif terhadap kimia siswa dengan latar belakang ilmiah yang lemah

5. **Problem-Based Learning and Students' Academic Achievementon Thermodynamics (A case study of University of Uyo, Akwa-Ibom state, Nigeria)**, **by Rebecca U. Etiubon, Anthonia N. Ugwu (2016)**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah memiliki nilai prestasi rata-rata lebih tinggi daripada nilai rata-rata yang diajarkan dengan pendekatan ekspositori. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai prestasi rata-rata siswa saat diajar dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Salah satu rekomendasi adalah bahwa guru harus berusaha untuk menggunakan metode pengajaran berbasis aktivitas seperti PBL pendekatan dalam mengajar sains.

Persamaan penelitian tersebut dengan yang penulis teliti terletak pada model pembelajaran dan media yang diterapkan sama. Berdasarkan penelitian diatas diungkapkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* hasil belajar siswa lebih tinggi. Dan model pembelajaran *Problem Based Learning* bisa meningkatkan soft skill terutama pada motivasi siswa, kemampuan komunikasi, kolaborasi dan pembelajaran mandiri. Siswa juga menemukan persepsi positif terhadap pelaksanaan *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran mereka (Surif, dkk. 2013). Dan menurut (Febriana, dkk. 2015)

bahwa modul Kimia berbasis PBL pada senyawa hidrokarbon dan nya derivatif efektif untuk meningkatkan motivasi berprestasi siswa.

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi secara signifikan dari pada hasil belajar siswa dengan tanpa modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMAN 12 Padang dan SMAN 2 Padang.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5. 1 Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis *Problem Based Learning.* Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA di SMAN 12 Padang dan SMAN 2 Padang.

5. 2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka :

1. Dianjurkan kepada guru kimia untuk menggunakan modul kelarutan dan hasil kali kelarutan berbasis *Problem Based Learning* sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMA/MA.
2. Dianjurkan kepada guru untuk meminta siswa melakukan eksperimen atau praktikum terhadap materi yang ada praktikum agar mempermudah siswa dalam menemukan konsep.

3. Dianjurkan pada penelitian selanjutnya agar mengkondisikan siswa dan mengatur waktu ketika melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik sehingga tercapainya semua tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan.

KEPUSTAKAAN

Abanikannda. 2016. *Influence Of Problem-Based Learning In Chemistry On Academic Achievement Of High School Students In Osun State, Nigeria.* International Journal of Education, Learning and Development Vol.4, No.3, pp.55-63, April 2016. Nigeria

Aqdwirida, Refita. 2016. *Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri 2 Magelang. Jurnal Kebijakan Pendidikan Edisi 1 Vol. V.* Magelang.

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara

Etiubon, Rebecca U. 2016. *Problem Based Learning and Students' Academic Achievement on Thermodynamics (A case study of University of Uyo, Akwaibom State, Nigeria). e-ISSN: 2320–7388,p-ISSN: 2320–737X Volume 6, Issue 5 Ver. II (Sep. - Oct. 2016), PP 36-41*. Nigeria

Febriana, Beta Wulan, Ashadi. 2015. *Effectiveness of Module Based Problem Based Learning (PBL) Toward Student's Achievement Motivation. The 1st International Seminar on Chemical Education 2015. ISBN : 978-602-73192-0-2.* Yogyakarta

Hartono, Rudi. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid.* Yogyakarta : DIVA Press

Latisma DJ. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.

Majid, Abdul dan Chaerul Rochman. (2014). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Margono, S. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta : Rineka Citra

Nazir, Moh. 2009. *Metode Penelitian.* Jakarta : Ghalia Indonesia.

Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Jakarta: Kencana Persada Media Group.

Sabri, Ahmad. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Ciputat : PT Ciputat Press

Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013.* Jakarta : Bumi Aksara

Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana Persada Media Group.

Silberman, Mel. (2006). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Penerjemah: Raisul Muttaqien. Bandung: Nusa media

Smaldino, Sharon E, Deborah L. Lowther. *Instructional Technology & Media For Learning* Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar. Jakarta : Prenada Media Group.

Sudiatmika, I Made Ary. 2016. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Pada Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. Jurnal Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 Hal. 172-178.* Singaraja

Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung : PT Remaja Rosdakarya

Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung : Alfabeta CV

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).* Bandung : Alfabeta CV

Surif, Johan, Nor Hasniza Ibrahim. 2013. *Implementation of Problem Based Learning in Higher Education Institutions and Its Impact on Students' Learning. The 4th International Research Symposium on Problem-Based Learning (IRSPBL) 2013.* Malaysia.

Suryabrata, Sumadi. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Rajawali Pers.

Tosun, Cemal, Erdal Senocak. 2013. *The Effects of Problem Based Learning on Metacognitive Awareness and Attitudes Toward Chemistry of Prospective Teachers with Different Academic Backgrounds. Australian Journal of Teacher Education Vol 38, 3, March 2013.* Turkey

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Tsankov, Nikolay Sashkov. 2012. *Students' Motivation in The Process of Problem-Based Education in Chemistry and Environmental Sciences. International Journal of Humanities and Social Science Vol. 2 No. 21; November 2012 hal 155-166.* Bulgaria

Wasonowati, Ratna Rosidah Tri, Tri Redjeki. 2014 *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Hukum-hukum Dasar Kimia Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA*

Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. JPK, Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 3 No. 3 Tahun 2014 Hal. 66-75. Surakarta

Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : PT Bumi Aksara