

# Laporan Hasil Penelitian Mandiri

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP, PEMECAHAN MASALAH, DAN SIKAP MAHASISWA PADA MATA KULIAH STATISTIK DASAR DI JURUSAN TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN PADANGSIDIMPUAN**



**By:**

- 1. Dr.Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 19800411 200604 1 002**
- 2. Sri Rahmadhani Siregar, M.Pd**  
**NIDN. 2006058602**

**STATE INSTITUTE FOR ISLAMIC STUDIES  
PADANGSIDIMPUAN  
2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep, Pemecahan Masalah, dan Sikap Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Dasar di Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidimpuan
2. Jenis Penelitian : Individual
3. Bidang Ilmu :
4. Peneliti :
  - a. Nama Lengkap : Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
  - b. NIP : 19800413 200604 1 002
  - c. Pangkat Gol/Jabatan : III C/ Lektor
  - d. Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris/ Pendidikan Bahasa Inggris
  - e. Bidang Keilmuan :
  - f. Alamat Rumah : Jl. M. Nawawi Gg. Harahap IV Padangsidimpuan
  - g. No Hp : 081397868595
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 (Enam) Bulan
6. Jumlah dana Penelitian : Rp.7.000.000;- (Tujuh Juta Rupiah)

Mengetahui,  
Kepala LP2M IAIN Padangsidimpuan  
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat.



**Dr. H. Zul Anwar Ajim Harahap, M.A**  
NIP. 19770506 200501 1 006

Peneliti,

**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.**  
NIP.19800413 200604 1 002

## **IDENTITAS PENELITIAN**

1. Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep, Pemecahan Masalah, dan Sikap Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Dasar di Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan
2. BidangKeilmuan :
3. KlusterPenelitian : Individual
4. Nama Peneliti : Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
5. Waktu Penelitian : 6 (Enam) bulan
6. Jumlah Dana : Rp 7.000.000;- (Tujuh Juta Rupiah)

Padangsidempuan, November 2020

Peneliti,



Dr.Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si.,M.Pd.  
NIP.19800413 200604 1 002

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur dipersembahkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan serta kesempatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Pemahaman Konsep, Pemecahan Masalah, Dan Sikap Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistik Dasar Di Jurusan Tadris/ Pendidikan Matematika Iain Padangsidimpuan”**.

Shalawat beriring salam kita sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta Keluarga dan Sahabatnya. Berkat perjuangan dan pengorbanan beliaulah kita dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang dapat bermanfaat di dunia dan juga di akhirat kelak.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :yah

1. Bapak Dr. H. Mujiburrahman, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, selanjutnya kepada Bapak Wakil Dekan serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.

2. Ayahanda Alm. Azwar Awahab dan Ibunda tercinta Robiyana beserta keluarga yang selalu mendo'akan setiap saat untuk penulis. Saudara-saudaraku tersayang, beserta keluarga besar yang telah senantiasa memberi dorongan baik materil maupun moril serta selalu mendo'akan untuk kesuksesan penulis.
3. Bapak Hilmi, M.Ed selaku pembimbing pertama juga sebagai pembimbing pertama dan Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu dan mengarahkan untuk membimbing serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah M.Pd selaku ketua jurusan pendidikan kimia sertan Bapak/Ibu staf pengajar Jurusan Pendidikan Kimia yang telah mendidik dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Bapak Iskandar S.Pd selaku kepala sekolah SMPN 1 Sukamakmur dan Ibu Fauziah S.Pd selaku guru IPA, yang telah banyak membantu dan memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat seperjuangan kimia leting 2012 yang senantiasa membantu dan memberikan semangat baik suka maupun duka. Kepada semua pihak yang terlibat, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan untuk mendapat segala kemudahan-Nya Amin ya rabbal'Alamin.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Hipotesis Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : LANDASAN TEORETIS</b>	
A. Hasil Belajar .....	10
B. Model Pembelajaran PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) .....	16
C. Langkah-Langkah Pembelajaran Model PBL.....	16
D. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL .....	18
E. Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari.....	21
F. Efek Samping Penggunaan Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari.....	26
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
C. Instrumen Penelitian .....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Data Hasil Penelitian .....	37
B. Pembahasan .....	47

**BAB V : PENUTUP**

A. Simpulan .....	54
B. Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	59
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	115

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Tahapan-Tahapan PBL .....	18
Tabel 2.2 : Senyawa Kimia Aroma Buah dan Bunga Dalam Parfum .....	24
Tabel 3.1 : Desain Penelitian.....	29
Tabel 3.2 : Deskriptif Penilaian Aktivitas Siswa .....	34
Tabel 3.3 : Kriteria Respon Siswa.....	37
Tabel 4.1 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Kelompok PBL .....	38
Tabel 4.2 : Hasil Penilaian Siswa Dalam Kelompok PBL.....	44
Tabel 4.3 : Data Siswa Di Smpn 1 Sukamakmur Aceh Besar .....	45
Tabel 4.4 : Respon Siswa Terhadap Penerapan Model PBL.....	47
Tabel 4.5 : Perhitungan Rata-Rata Persentase Terhadap Respon Siswa Model Pembelajaran PBL.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keterangan Pengangkatan Pembimbing.....	59
Lampiran 2 : Surat Izin Mengadakan Penelitian Dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	60
Lampiran 3 : Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Dinas Pendidikan Jantho Kabupaten Aceh Besar .....	61
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.....	62
Lampiran 5 : Lembar Validasi .....	63
Lampiran 6 : Silabus Materi Kimia dalam Kehidupan Sehari-Hari .....	67
Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	69
Lampiran 8 : Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	78
Lampiran 9 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	85
Lampiran 10 : Soal <i>Pre-Test</i> , <i>Post-Test</i> Dan Kunci Jawaban .....	93
Lampiran 11 : Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa .....	102
Lampiran 12 : Respon/Angket Siswa.....	103
Lampiran 13 : Tabel Distribusi T .....	111
Lampiran 14 : Foto Dokumentasi Penelitian .....	112
Lampiran 15 : Daftar Riwayat Hidup.....	115

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan menurut UU SISDIKNAS No. 20 tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.<sup>1</sup> Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Permasalahan mutu pendidikan seringkali dikaitkan dengan merosotnya prestasi belajar yang dicapai siswa. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya pencapaian hasil belajar diantaranya yang cukup dikenal adalah sifat ilmu itu, pelaksanaan pembelajaran yg kurang baik, dan karakter pembelajarannya.

Di SMP mata pelajaran kimia diperkenalkan sebagai salah satu bidang studi ilmu pengetahuan alam (sains). Pada bidang studi IPA di SMP dipelajari mengenai kimia, biologi, dan fisika. Pembelajaran kimia merupakan bagian dari

---

<sup>1</sup>Tim pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, *Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan*, ( Jakarta : Imperial Bhakti Utama, 2007 ), h. 75.

bidang studi IPA. Ilmu kimia mempelajari tentang unsur-unsur yang membentuk suatu materi serta reaksi dan perubahan yang terjadi pada materi tersebut.

Pembelajaran kimia di SMPN 1 Sukamakmur, khususnya pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari diharapkan siswa mampu menyebutkan nama-nama zat kimia, efek dari zat kimia tersebut terhadap dirinya. Berdasarkan pengalaman pada saat observasi sewaktu mengikuti PPL dan wawancara dengan guru bidang studi IPA pada september 2015 di SMPN 1 Sukamakmur, selama ini guru telah menerapkan beberapa metode dalam proses pembelajaran yaitu ceramah dan diskusi, namun siswa masih kurang mampu untuk memahami pembelajaran salah satunya pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan materi kelas VIII semester II. Pada materi tersebut kebanyakan siswa tidak tahu nama-nama zat kimia, efek dari zat kimia tersebut terhadap dirinya. Kendala pada siswa dalam mempelajari kimia bersumber pada kesulitan dalam memahami istilah-istilah dalam ilmu kimia.

Masih rendahnya kualitas proses dan hasil belajar kimia di SMPN 1 Sukamakmur merupakan masalah yang harus segera diatasi. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang menitik beratkan pada pengembangan minat perilaku peserta didik dengan didasarkan pada kebutuhan peserta didik itu sendiri, karena belajar aktif harus berpusat pada peserta didik.

Menciptakan suasana pembelajaran kondusif dan menyenangkan perlu adanya pengemasan model pembelajaran yang menarik. Peserta didik tidak merasa terbebani oleh materi ajar yang harus dikuasai. Jika peserta didik sendiri yang mencari, mengolah, dan menyimpulkan atas masalah yang dipelajari maka pengetahuan yang ia dapatkan akan lebih lama melekat di pikiran. Guru sebagai fasilitator memiliki kemampuan dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Inovasi model pembelajaran diharapkan akan menciptakan suasana belajar aktif, mempermudah penguasaan materi, peserta didik lebih kreatif dalam proses pembelajaran, kritis dalam menghadapi persoalan, memiliki keterampilan sosial dan mencapai hasil pembelajaran yang lebih optimal. Agar upaya tersebut berhasil maka harus dipilih model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik serta lingkungan belajar, supaya peserta didik dapat aktif, interaktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat juga akan memperjelas konsep-konsep yang diberikan sehingga peserta didik senantiasa antusias berpikir dan berperan aktif. Tujuan pembelajaran akan memperjelas proses belajar mengajar dalam arti situasi dan kondisi yang harus diperbuat dalam proses belajar mengajar.

Model pembelajaran yang digunakan guru seharusnya dapat membantu proses analisis peserta didik. Salah satu model tersebut adalah model PBL (*Problem Based Learning*). Diharapkan model PBL lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keefektifan model ini adalah peserta didik lebih aktif dalam berpikir terhadap permasalahan yang nyata di sekitarnya sehingga

siswa mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang dipelajari.

Pembelajaran dengan model PBL menghadirkan situasi nyata kehidupan siswa sehingga siswa tidak bingung dan dapat langsung memahami dan menemukan sendiri apa yang dipelajari khususnya pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, adapun salah satu contoh bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari adalah bahan kimia pembersih. Model pembelajaran ini juga banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kebebasan untuk lebih berpikir dalam mengembangkan penalarannya tersebut dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Model pembelajaran PBL diharapkan sesuai untuk diterapkan pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mudah memahami materi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Penelitian dengan model PBL pernah diteliti oleh Nurmilasari dengan judul penerapan model pembelajaran PBL dalam materi sistem koloid siswa kelas XII IPA MAN Sabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas XI IPA MAN sabang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi koloid. Hasil penilaian rata-rata siswa pada tes awal yaitu 39, sedangkan nilai rata-rata siswa pada tes akhir yaitu 65.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based***

***Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari -hari di Kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar”.**

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa dengan penerapan pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari di kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui aktivitas siswa dengan penerapan pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.

2. Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari di kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.
3. Mengetahui respon siswa terhadap penerapan pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara dan bersifat teoritis. Berdasarkan pendapat tersebut diatas maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, siswa diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan pendidikan berkarakter.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam memilih model pembelajaran maupun metode pembelajaran yang tepat, agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan mencapai kualitas hasil belajar yang baik.
3. Bagi sekolah, dapat memberikan sumber pemikiran sebagai alternatif meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya kualitas pembelajaran IPA pada Materi bahan kimia dalam kehidupan di kelas VIII SMPN 1 Sukamakmur.

## **F. Definisi Operasional**

Agar menghindari kekeliruan pembaca terhadap istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan mengenai istilah yang penting yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah cara yang digunakan dalam proses belajar-mengajar di dalam kelas. Pengertian lain mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan teknik penyajian yang dikuasai oleh guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas. Adapun model pembelajaran yang diterapkan oleh penulis ketika penelitian adalah model pembelajaran PBL dengan materi bahan kimia dalam kehidupan sehari - hari.

## **2. Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)**

Model pembelajaran PBL secara bahasa berasal dari bahasa Inggris yaitu: *Problem Based Learning* yang berarti pembelajaran berbasis masalah. Secara istilah PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan suatu masalah peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya.<sup>2</sup> Model pembelajaran PBL merupakan konsep belajar yang menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. Model pembelajaran PBL yang peneliti maksudkan ini akan menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Dalam hal ini siswa secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata.

## **3. Hasil belajar**

Hasil belajar adalah penilaian yang dimaksudkan untuk melihat pencapaian target pembelajaran, kemudian untuk menentukan seberapa jauh target pembelajaran yang sudah tercapai, yang dijadikan tolak ukur adalah tujuan yang telah dirumuskan dalam tahap perencanaan pembelajaran.<sup>3</sup> Hasil belajar juga

---

<sup>2</sup> Nailatul Faizah, *Problem Based Learning*, 18 Desember 2014. Diakses pada tanggal 10 Maret 2016 dari situs [http://nailatulfaizah.blogspot.co.id/2014/12/problem-based-learning-pbl\\_18.html](http://nailatulfaizah.blogspot.co.id/2014/12/problem-based-learning-pbl_18.html)

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Pt. Bumi Aksara, 2005), h. 292

merupakan kemampuan siswa dalam memahami materi melalui kegiatan belajar mengajar. Adapun hasil belajar yang peneliti maksudkan dalam penelitian ini adalah pencapaian nilai akhir siswa setelah diberikan perlakuan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

#### **4. Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari**

Kimia rumah tangga merupakan suatu materi yang diajarkan pada mata pelajaran IPA kelas VIII sekolah menengah pertama, yang berupa segala macam bahan kimia yang terdapat di sekitar kita dan yang sering digunakan di rumah.<sup>4</sup> Bahan kimia yang dimaksudkan peneliti dalam penelitian ini adalah bahan kimia yang terdapat dalam rumah tangga, seperti bahan pembersih, bahan pemutih, bahan pewangi, bahan pembasmi serangga dan efek samping penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>4</sup> Michael Purba, *IPA KIMIA Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya<sup>1</sup>. Jadi hasil belajar adalah akibat dari suatu aktivitas yang dapat diketahui perubahannya dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap melalui ujian tes atau ujian. Keberhasilan dalam proses belajar dapat dilihat dari hasil belajarnya. Hasil belajar adalah suatu bukti keberhasilan usaha yang dapat dicapai oleh seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau memperoleh sesuatu.<sup>2</sup> Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal (faktor dari dalam siswa) antara lain aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah).

Benyamin Bloom, mengklasifikasikan kemampuan hasil belajar ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ketiga tingkatan itu dikenal dengan istilah *Bloom's Taxonomy* (Taksonomi Bloom). Pada penelitian ini, hanya akan mengungkapkan hasil belajar pada ranah kognitif saja. Hasil belajar pada aspek kognitif merupakan suatu kemampuan yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah. Hasil belajar pada aspek kognitif dibagi ke dalam enam jenjang, yaitu ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Adapun aspek kognitif

---

<sup>1</sup> Nana Sudjana, *penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosda Karya, 2005), h.22

<sup>2</sup> Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), h. 88

yaitu: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*).<sup>3</sup> Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh tiga faktor. Faktor-faktor tersebut diantaranya ialah faktor internal, faktor eksternal, dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal adalah faktor yang datang dari dalam diri sendiri, faktor internal ini meliputi dua aspek, yaitu aspek fisiologis yang merupakan kondisi umum jasmani dapat dikatakan melatar belakangi aktivitas belajar. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya. Semuanya akan membantu dalam proses dan hasil belajar.

Siswa yang kekurangan gizi misalnya, ternyata kemampuan belajarnya berada dibawah siswa-siswa yang tidak kekurangan gizi, sebab mereka yang kekurangan gizi pada umumnya cenderung cepat lelah dan capek, cepat mengantuk dan akhirnya tidak mudah dalam menerima pelajaran. Aspek psikologis yang merupakan kejiwaan seseorang mempengaruhi aktivitas belajar seseorang. Aspek kejiwaan ini terdiri dari 5 yang pertama inteligensi siswa merupakan kemampuan psikofisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat. Tingkat keberhasilan siswa ditentukan oleh tingkat kecerdasan atau inteligensi (IQ). Yang kedua sikap, adalah gejala internal yang berdimensi afektif. Sikap seseorang dalam melakukan suatu kegiatan sangat berpengaruh sekali terhadap kegiatan yang dilakukan. Bagaimana seseorang dapat menyikapi dengan pemahaman yang positif, karena jika menyikapinya dengan

---

<sup>3</sup> Ahmad Sofyan, dkk., *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*, (Jakarta : Gaung Persada, 2006), h.14

sikap yang negatif maka akankah tujuan pembelajaran dapat tercapai?. Ketiga bakat adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Dengan demikian memiliki bakat terhadap suatu kegiatan tertentu akan mudah untuk lebih mengembangkan bakat tersebut. Keempat minat, adalah kecenderungan dan kegairahan atau keinginan yang besar terhadap sesuatu, kelima adalah motivasi yang merupakan kondisi psikologis yang mendorong seseorang melakukan sesuatu. Motivasi ini dapat mendorong seseorang lebih maju dalam melakukan suatu kegiatan. Penemuan-penemuan penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar pada umumnya akan meningkat jika motivasi belajar bertambah.

Belajar juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Adapun faktor-faktor eksternal dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat. Faktor keluarga, siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa : cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Faktor masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat. Pengaruh tersebut dapat berasal dari kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Faktor yang terakhir adalah pendekatan belajar. Faktor pendekatan belajar dapat dipahami sebagai cara atau strategi yang digunakan oleh siswa dalam menunjang aktivitas dan proses pembelajaran materi tertentu. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu.<sup>4</sup> Dari pendapat tersebut, diketahui bahwa strategi merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila diimbangi dengan strategi belajar yang tepat, dalam hal ini pemilihan metode dan penggunaan model pembelajaran yang tepat sebagai alat hasil belajar siswa. Pembelajaran harus melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, terlebih lagi jika mereka dapat bekerja sama dan saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas belajar adalah seluruh aktivitas siswa dalam proses belajar, mulai dari kegiatan fisik sampai kegiatan psikis. Kegiatan fisik berupa ketrampilan-ketrampilan dasar sedangkan kegiatan psikis berupa ketrampilan terintegrasi. Ketrampilan dasar yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang

---

<sup>4</sup> Mutoharoh, "Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa, *skripsi*, Jakarta: fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2011, h.33-34

penelitian dan melaksanakan eksperimen.<sup>5</sup> Paul B. Diedrich yang dikutip dalam Nanang hanafiah dan Cucu suhana (2010:24) menyatakan, aktivitas belajar dibagi kedalam delapan kelompok, yaitu kegiatan-kegiatan visual (*visual activities*), yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja atau bermain. Kegiatan-kegiatan lisan (*oral activities*), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara diskusi dan interupsi. Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*listening activities*), yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, atau mendengarkan radio. Kegiatan-kegiatan menulis (*writing activities*), yaitu menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat outline atau rangkuman, dan mengerjakan tes serta mengisi angket. Kegiatan-kegiatan menggambar (*drawing activities*), yaitu menggambar, membuat grafik, diagram, peta dan pola. Kegiatan-kegiatan motorik (*motor activities*), yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, serta menari dan berkebun. Kegiatan-kegiatan mental (*mental activities*), yaitu merenungkan mengingat, memecahkan masalah, menganalisa faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan. Kegiatan-kegiatan emosional (*emotional activities*),

---

<sup>5</sup> Gilang, *Aktivitas Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, November 2015. Diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs: <http://gprtm007.blogspot.co.id/2012/11/aktivitas-belajar-dan-faktor-faktor.html>

yaitu minat, membedakan, berani, tenang, merasa bosan dan gugup.<sup>6</sup> Dengan adanya pembagian jenis aktivitas di atas, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika kegiatan-kegiatan tersebut dapat tercipta di sekolah, pastilah sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal. Adapun 8 indikator dari aktivitas belajar adalah sebagai berikut.

1. Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
2. Interaksi siswa dengan guru
3. Interaksi siswa dengan siswa
4. Kerjasama kelompok
5. Aktivitas belajar siswa dalam diskusi kelompok
6. Aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran
7. Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga
8. Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi<sup>7</sup>

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar dapat dirangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, siswa juga dapat berlatih untuk berfikir kritis dan serta dapat memecahkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Gagne dan Briggs (dalam Martinis, 2007:84) faktor-faktor tersebut diantaranya :

---

<sup>6</sup> Muchlisin Riadi, *Pengertian Dan Jenis Aktivitas Belajar*, Juni 2014. Diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs: <http://www.kajianpustaka.com/2014/06/pengertian-dan-jenis-aktivitas-belajar.html>

<sup>7</sup> Mayasa, *Indikator dan Faktor-Faktor Keaktifan Belajar*, September 2012. Diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs <http://m4y-a5a.blogspot.co.id/2012/09/indikator-dan-faktor-faktor-keaktifan.html>

1. Memberikan dorongan atau menarik perhatian siswa, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menjelaskan tujuan intruksional (kemampuan dasar kepada siswa).
3. Mengingatkan kompetensi belajar kepada siswa.
4. Memberikan stimulus (masalah, topik dan konsep yang akan dipelajari).
5. Memberi petunjuk kepada siswa cara mempelajarinya.
6. Memunculkan aktivitas, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.
7. Memberi umpan balik (*feed back*)
8. Melakukan tagihan-tagihan kepada siswa berupa tes, sehingga kemampuan siswa selalu terpantau dan terukur.
9. Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pelajaran.

#### **B. Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)**

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang direncanakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam mengatur pembelajaran maupun mengatur lainnya. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan kepada psikologi kognitif dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dan lingkungannya. Melalui proses ini siswa akan berkembang secara utuh. Artinya perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik melalui penghayatan secara internal akan problema yang dihadapi. Model pembelajaran PBL awalnya dirancang untuk

program *graduate* bidang kesehatan oleh Barrows, Howard (1986) yang kemudian diadaptasi dalam bidang pendidikan oleh Gallagher (1995).<sup>8</sup>

### **C. Langkah-Langkah Pembelajaran Model PBL**

John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika menjelaskan 6 langkah PBL yang kemudian dinamakan metode pemecahan masalah, yaitu:

- a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya
- d. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- e. Pengumpulan hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolkan hipotesis yang diajukan.
- f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Ni Made Suci, "Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar dan Hasil Belajar Teori Akutansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, April 2008, h. 77

Menurut Sugianto terdapat 5 tahapan dalam pembelajaran PBL dengan perilaku (arahan) yang diberikan guru, diantaranya yaitu:

Tabel 2.1 Tahapan-Tahapan PBL

No	Tahapan	Arahan dari guru
1	Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	Guru membantu siswa untuk membentuk kelompok belajar. Guru membahas tujuan pembelajaran, menjelaskan bahan yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih
2	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (belajar)	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membantu investigasi atau membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan solusi
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai atau tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model yang membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi (pemecahan) masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan atau investigasi mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. <sup>10</sup>

#### D. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

##### 1) Kelebihan

Model pembelajaran PBL memiliki keunggulan antara lain:

1. Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.

<sup>9</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali pers, 2013), h. 243

<sup>10</sup> Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surakarta:yuna pustaka,2010), h.159-160

2. Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
3. Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
4. Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.<sup>11</sup>

## 2) Kelemahan

Disamping kelebihan, PBL juga memiliki kelemahan, diantaranya :

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Tidak semua siswa dapat menganalisis permasalahan yang disajikan.<sup>12</sup>

Secara garis besar kelemahan yang terbesar yaitu dari minat siswa dan juga kemampuan dari siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut, karena apabila siswa merasa sulit untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka siswa enggan untuk mencoba. Namun dibalik itu PBL memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

1. Belajar dimulai dengan suatu masalah,
2. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa

---

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, *strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), h.221

<sup>12</sup> Wina Sanjaya, *strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta : Kencana,2006), h. 224

3. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu,
4. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri,
5. Menggunakan kelompok kecil, dan
6. Menuntut pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk kinerja.<sup>13</sup>

Lebih lanjut Dasna menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar. Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi, dan membuat laporan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa model PBL dapat memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa. Dengan kata lain, penggunaan PBL dapat meningkatkan

---

<sup>13</sup> Esti Zaduqisti, "Problem-Based Learning (Konsep Ideal Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Prestasi Belajar dan Motivasi Berprestasi)", *Jurnal Forum Tarbiyah*, Vol. 8, No.2, Desember 2010, h. 186

pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari Sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada Kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berdasarkan masalah (PBL) tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Pembelajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dan pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajaran yang otonom dan mandiri. Menurut Sudjana manfaat khusus yang diperoleh dari metode Dewey adalah metode pemecahan masalah. Tugas guru adalah membantu para peserta didik merumuskan tugas-tugas, dan bukan menyajikan tugas-tugas pelajaran. Objek pelajaran tidak dipelajari dari buku, tetapi dari masalah yang ada di sekitarnya.<sup>14</sup>

#### **E. Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-hari**

Sebagaimana telah kita ketahui, segala macam benda yang ada di sekitar kita merupakan materi. Sebenarnya semua materi terdiri dari bahan kimia, namun dalam kehidupan sehari-hari kita lazim menggunakan istilah materi dari pada bahan kimia. Bila ditinjau dari asalnya, bahan kimia dapat dibagi ke dalam 2 golongan, yaitu Bahan kimia alami dan bahan kimia sintesis. Adapun bahan kimia alami merupakan bahan kimia yang terdapat di alam. Misalnya, air, kayu, bawang, minyak, cengkeh, lada, garam, gula, kunyit, kapur, dan sutera.

---

<sup>14</sup> Mutoharoh, "Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa, *skripsi*, Jakarta: fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2011,h.30

Dalam pemakaiannya bahan kimia alami biasanya tidak menimbulkan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Sedangkan bahan kimia sintesis adalah bahan kimia buatan pabrik. Misalnya, deterjen, plastik, shampo, bahan pembasmi serangga, dan bahan produk lainnya. Bahan kimia buatan ini biasanya menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia dan lingkungan seperti bersifat racun atau sukar terurai sehingga mencemari lingkungan.

Berbagai jenis bahan kimia yang kita gunakan dirumah dapat dikelompokkan berdasarkan penggunaannya, misalnya bahan pembersih, bahan pemutih, bahan pewangi dan bahan pembasmi serangga. Setiap bahan kimia mengandung senyawa tertentu sebagai bahan aktifnya. Misalnya pemutih mengandung natrium hipoklorit ( $\text{NaClO}$ ) sebagai bahan aktifnya, pembersih mengandung surfaktan yang mampu mengangkat kotoran yang berminyak atau berlemak, pewangi digunakan untuk memberi aroma yang sedap dan pembasmi serangga meliputi semua jenis obat (zat/bahan kimia) yang digunakan untuk memberantas serangga yang mengandung karbaril, propoxur, DDT. Bahan pembersih meliputi sabun dan detergen. Secara luas, detergen dapat di artikan sebagai bahan pembersih. Jadi, detergen mencakup semua bahan yang mempunyai daya pembersih, termasuk air. Akan tetapi, pengertian yang lazim untuk detergen adalah bahan-bahan yang dapat meningkatkan daya pembersih dari air.

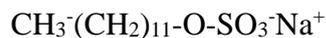
Detergen dapat dibedakan kedalam sabun dan bukan sabun, detergen mempunyai daya bersih yang lebih kuat dari pada sabun, tetapi terlalu kuat untuk kulit kita. Oleh karena itu, untuk mandi kita menggunakan sabun. Molekul sabun

dan detergen mempunyai kesamaan, yaitu berupa molekul berbentuk panjang dengan dua ujung yang berbeda sifat. Ujung satu bersifat suka air (gugus hidrofil), sedangkan ujung yang lain bersifat menolak air (gugus hidrofob), ujung hidrofil tertarik ke lingkungan berair. Sebaliknya, gugus hidrofob cenderung menjauhi lingkungan berair dan tertarik ke minyak (lemak).

Struktur molekul sabun :



Struktur molekul detergen :



Kita perlu hati-hati dalam memilih bahan pembersih, bahan tersebut jangan sampai menimbulkan pengaruh yang buruk terhadap lingkungan. Beberapa jenis detergen sukar diuraikan oleh pengurai. Jika detergen ini bercampur dengan air tanah yang dijadikan sumber air minum manusia atau binatang ternak maka air tanah tersebut akan membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, kita sebaiknya memilih detergen yang limbahnya dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Pengaruh buruk yang dapat ditimbulkan oleh pemakaian detergen yang tidak selektif atau tidak hati-hati adalah rusaknya keindahan lingkungan perairan, terancamnya kehidupan hewan-hewan yang hidup di air dan merugikan kesehatan manusia.

Bahan Pemutih adalah zat kimia yang digunakan untuk memutihkan pakaian. Pemutih tersedia dalam bentuk larutan maupun serbuk. Larutan pemutih mengandung senyawa natrium hipoklorit ( $\text{NaClO}$ ) dengan kadar 5,25%. Sedangkan serbuk pemutih mengandung senyawa kalsium hipoklorit  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ,

pemutih merupakan bahan kimia yang cukup reaktif. Pada umumnya, bahan pemutih yang dijual di pasaran sudah aman untuk dipakai selama pemakaiannya sesuai dengan petunjuk. Selain dengan noda, zat ini juga bisa bereaksi dengan warna pakaian sehingga dapat memudarkan warna pakaian. Oleh karena itu, pemakaian pemutih ini harus sesuai petunjuk. Kemudian bahan pewangi adalah zat atau senyawa kimia yang mempunyai aroma (wangi) tertentu. Pewangi digunakan dalam kosmetik, pengharum ruang, dan berbagai produk rumah tangga, seperti pembersih lantai, pelembut pakaian, detergen, shampo dan sabun. Aroma yang digunakan dalam produk-produk rumah tangga biasanya aroma buah atau bunga.

Tabel 2.2 Senyawa Kimia yang Mempunyai Aroma Buah dan Bunga dalam Parfum.

<b>Nama</b>	<b>Aroma</b>
Citral (C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O)	Lemon
Geraniol (C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O)	Mawar
Metil butirat (C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> O <sub>2</sub> )	Apel

Bahan pembasmi serangga disebut juga pestisida. Pestisida dipakai untuk memberantas hama tanaman sehingga tidak mengganggu hasil produksi pertanian. Pestisida yang biasa digunakan petani dapat digolongkan menurut fungsi dan sasaran penggunaannya, yaitu insektisida yang digunakan untuk memberantas serangga. Ada dua cara kerja insektisida yaitu membunuh dan memutus daur hidup serangga (larva dan telur serangga). Berdasarkan pengaruhnya terhadap serangga, insektisida dibagi 3, antara lain: racun pencernaan, yaitu serangga akan terbunuh jika insektisida termakan, contohnya metoksiklor dan DDT. Racun kontak, yaitu serangga terbunuh jika racun mengenai tubuhnya, contoh: aldrin dan

dieldrin. Racun pernapasan, yaitu serangga terbunuh jika racun terhirup atau masuk melalui pernapasan, contoh: karbon disulfida dan asam sianida.

Salah satu bahan kimia yang digunakan sebagai pembasmi serangga adalah DDT (dichlorodivheniltricloroethane). Bahan ini sangat ampuh dalam membasmi nyamuk dan dapat bertahan selama bertahun-tahun. Bahan ini dapat bertahan lama karena molekulnya tidak mudah larut di dalam air dan sukar mengalami penguraian oleh mikro organisme. Akan tetapi, sifat ini justru membuat DDT ini dilarang penggunaannya karena limbahnya ternyata mencemari air dan tanah. Orang yang bekerja sebagai pembasmi serangga juga bisa terpapar ketika menghirup udara yang terkontaminasi DDT. Fungisida yaitu pestisida yang dipakai untuk memberantas dan mencegah pertumbuhan jamur atau cendawan, bercak yang ada pada daun, karat daun, busuk daun disebabkan oleh serangan jamur. Bakterisida yaitu pestisida yang digunakan untuk memberantas bakteri atau virus, salah satu contoh bakterisida adalah *tetramycin*, sebagai pembunuh virus CVPD yang menyerang tanaman jeruk. Rodentisida, yaitu pestisida yang digunakan untuk memberantas hama tanaman berupa hewan pengerat seperti tikus. Nematisida yaitu pestisida yang digunakan untuk memberantas hama tanaman jenis cacing. Herbisida yaitu pestisida yang digunakan untuk membasmi tanaman pengganggu, seperti alang-alang, rerumputan. Penggunaan pestisida telah menimbulkan dampak yang negatif, baik itu bagi kesehatan manusia maupun bagi kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, penggunaannya harus dilakukan sesuai dengan aturan. Beberapa dampak negatif yang dapat timbul akibat penggunaan pestisida adalah terjadinya pengumpulan pestisida (akumulasi) dalam tubuh

manusia karena beberapa jenis pestisida sukar terurai. Pestida yang terserap tanaman akan terdistribusi ke dalam akar, batang, daun dan buah. Jika tanaman ini dimakan hewan atau manusia maka pestisidanya akan terakumulasi dalam tubuh sehingga memunculkan berbagai resiko bagi kesehatan hewan maupun manusia.<sup>15</sup>

Ternyata, penggunaan pestisida selain memberikan keuntungan juga dapat memberikan kerugian. Oleh karena itu, penyimpanan dan penggunaan pestisida apapun jenisnya harus dilakukan secara hati-hati dan sesuai petunjuk. Untuk mengurangi dampak penggunaan pestisida dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida alami atau pestisida yang dibuat dari bahan alami.

#### **F. Efek samping penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari**

Penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari ternyata menimbulkan dampak merugikan. Beberapa dampak dari penggunaan bahan kimia yaitu dalam masalah kesehatan, seiring dengan peningkatan penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kasus keracunan dan kecelakaan juga sering terjadi. Sering kali, keracunan atau kecelakaan terjadi akibat kurangnya pemahaman dan kesadaran dalam penyimpanan dan penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan bahan kimia yang tidak sesuai dengan aturan akan menyebabkan timbulnya gangguan pernafasan dan pencernaan bagi manusia, dalam waktu lama dapat menyebabkan kanker, kerusakan hati, dan lain-lain.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Michael purba, *IPA KIMIA Untuk SMP*, (Jakarta : Erlangga, 2006) h. 30.

<sup>16</sup> Sriwahyuni, *Master Kimia SMP*, (Jakarta : Erlangga, 2005 ), h. 7.

Tanda-tanda keracunan yang disebabkan oleh penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari diantaranya: Bahan pembasmi serangga, Bila terhirup dapat menyebabkan batuk dan gangguan saluran pernapasan. Bila tertelan dapat menyebabkan mual, muntah, diare, kram perut, sesak nafas, nafas bunyi dan ngorok. Bila terkena kulit, akan menyebabkan kemerahan. Bila terkena mata, mata akan bengkak, dan pupil mata mengecil. Pada keracunan berat dapat menyebabkan nafas berhenti, kejang, bahkan kematian. Benzalkonium Klorida ( $C_6H_5CH_2N(CH_3)_2Cl$ ) adalah bahan aktif yang digunakan dalam berbagai jenis pembersih lantai, biasanya dengan kadar 0,5 %. Zat ini bersifat sebagai detergen sekaligus sebagai desinfektan bersifat kaustik dan korosi, larutan 10% dapat menyebabkan luka bakar. Keracunan benzalkonium klorida dapat terjadi melalui kontak dengan kulit, tertelan, atau kontak dengan mata. Tanda-tanda keracunan ini yaitu: Kontak dengan kulit akan terjadinya iritasi pada kulit dan bila digunakan secara berulang dapat menyebabkan elergi berupa dermatitis. Apabila tertelan, benzalkonium klorida pekat dapat menyebabkan luka bakar yang perih pada mulut, tenggorokan dan lambung, terjadinya muntah dan kemungkinan disertai dengan darah.

Penggunaan bahan kimia juga menimbulkan masalah pada pencemaran lingkungan dapat disebabkan oleh adanya limbah (buangan) detergen, pupuk, maupun pestisida. Limbah detergen menyebabkan berbagai masalah lingkungan diantaranya yaitu, buih superaktif yang sukar diuraikan oleh mikro organisme, akibatnya menimbulkan buih dipermukaan air (sungai atau danau) yang dapat bertahan lama. Hal ini dapat menghambat sinar matahari masuk kedalam air,

sehingga menghambat fotosintesis tumbuhan air dan mengganggu rantai makanan. Begitu juga halnya dengan limbah pupuk dan pestisida dapat menyebabkan pencemaran air. Pestisida dapat masuk dalam rantai makanan, sehingga meracuni hewan, bahkan manusia.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Michael purba, *IPA KIMIA untuk SMP*, (Jakarta : Erlangga, 2006) ,h.50

### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Pada rancangan penelitian ini, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yakni perolehan data yang sengaja ditimbulkan.<sup>1</sup> Ekperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan menggunakan pola satu grup pretest dan posttest design, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Alasan menggunakan metode *quasi eksperimen* karena penelitian yang dilakukan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Oleh sebab itulah penulis memilih *quasi eksperimen* yaitu menggunakan satu kelas.

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 12 dan 14

Keterangan :

T<sub>1</sub> : *pretest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum perlakuan

X : *treatment*, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan model PBL

T<sub>2</sub> : *posttest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah perlakuan.<sup>2</sup>

Sebelum diberi perlakuan kelompok atau kelas yang telah ditunjuk sebagai objek penelitian diberi *pretest*, kemudian diberikan *posttest* setelah diberi perlakuan. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok. Langkah-langkah untuk mengetahui hasil belajar siswa selama proses pelajaran disajikan sebagai berikut :

- a. Dilakukan tes awal (*pretest*) pada awal pertemuan. *Pretest* (T<sub>1</sub>) dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum penerapan perlakuan (X).
- b. Dilakukan tes akhir (*posttest*) pada akhir pertemuan. *Posttest* (T<sub>2</sub>) dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan (X).
- c. Membandingkan hasil *pretest* (T<sub>1</sub>) dan hasil *posttest* (T<sub>2</sub>) untuk melihat pengaruh yang timbul akibat perlakuan (X)
- d. Menghitung uji-t
- e. Menarik kesimpulan

---

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 75

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup> Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Tadris Matematika semester V IAIN Padangsidimpuan 150 orang mahasiswa. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dari penelitian ini terdiri dari satu kelas saja yaitu TMM-1 sebanyak 28 orang siswa.

## **C. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini adalah :

- a. Lembaran observasi aktivitas siswa yaitu lembaran pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL.
- b. Soal-soal pilihan ganda yang berikatan dengan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang berupa *pretest* dan *posttest*.
- c. Angket respon siswa yaitu untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran PBL.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 117 .

## 1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa. Lembar siswa ini merupakan lembar yang berisi daftar jenis kegiatan yang akan diamati dan disusun berdasarkan RPP. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Untuk membatasi pengamatan, observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Lembar pengamatan ini memuat aktivitas yang akan diamati serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Adapun cara pengisian lembar observasi dilakukan dengan memberikan tanda *chek-list* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pilihannya. Lembar observasi ini diisi oleh pengamat atau observer, adapun lembar observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada Lampiran 9.

## 2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>4</sup> Alat ukur tersebut merupakan serangkaian pertanyaan yang akan diajukan kepada subjek yang akan diteliti. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL dengan materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Tes diberikan sesudah proses belajar mengajar berlangsung. Dalam penelitian ini digunakan 2 kali tes yaitu:

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), h. 52.

#### *a. Pre-Test*

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian<sup>5</sup>. Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen.

#### *b. Post-Test*

Test akhir yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

Lembaran soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran 10. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tes, tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, tes berupa soal dalam bentuk pilihan ganda (*multiple chose*) sebanyak 20 soal terdiri dari soal *pretest* dan *posttest*.

### **3. Angket**

Angket respon siswa ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa terhadap model PBL dan juga untuk mengetahui apakah ada respon yang baik atau tidak. Angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 12.

---

<sup>5</sup> Anas sudijono, *pengantar evaluasi pendidikan* ,(Jakarta : PT raja grafindo persada,2012) , h.66.

## E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah seluruh sumber data terkumpul. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting karena tahap ini merupakan tahap penentuan dari hasil penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Aktivitas Belajar Mahasiswa

Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dengan penerapan model PBL dapat diketahui dengan menggunakan lembar pengamatan atau lembar observasi. Lembar pengamatan ini meliputi aspek pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Pengamatan dilakukan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung yaitu dengan memberi *cek-list* (✓) yang sesuai dengan kolom yang tersedia dan penilaiannya berdasarkan kelompok. Hasil observasi aktivitas siswa dianalisis dengan menjumlahkan skor yang diperoleh masing-masing kelompok berdasarkan indikator dan jumlah akhirnya disebut jumlah skor. Dihitung persentasenya dengan nilai jumlah skor masing-masing kelompok dibagi total skor maksimal dikali 100. Adapun deskriptif penilaian aktivitas siswa adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

Tabel 3.2. Deskriptif Penilaian Aktivitas Siswa

No	Angka	Keterangan
1	80 - 100%	Baik sekali
2	66 - 79%	Baik
3	56 - 65%	Cukup
4	46 - 55%	Kurang
5	≤40%	Gagal

---

<sup>6</sup> Anas Sudijino, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h.43

## 2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa selama pembelajaran. Karena itu perlu dilakukan uji hipotesis untuk melihat perbedaan hasil belajar antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji T. Uji T adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel yang dibandingkan. Sebelumnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan *spss 20* dengan kriteria pengujian karena jika  $H_0 > 0,05$  berarti diterima (normal) dan jika  $H_a < 0,05$  berarti ditolak (tidak normal). Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan maka digunakan statistik uji-T, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan :

T = nilai yang dihitung statistik uji-t

Md = mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest*

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

Pengujian hipotesis untuk uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 \mu_1 = \mu_2$  :idak terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan hasil siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

$H_a \mu_1 \neq \mu_2$  :rdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan hasil siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan uji dua pihak, maka kriteria pengujian yang berlaku adalah Jika  $-t \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan begitu sebaliknya. Dengan derajat kebebasan (dk) = (k-1) dan taraf signifikan 5% atau 0,05.

### 3. Analisis Respon Mahasiswa

Data respon mahasiswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh mahasiswa setelah proses belajar mengajar selesai, tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon mahasiswa terhadap model pembelajaran PBL. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan persentase. Adapun rumus presentasinya adalah:

$$\frac{\text{jumlah respon siswa tiap aspek yang muncul}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Adapun kriteria respon siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3. Kriteria Respon Mahasiswa

No	Angka	Keterangan
1	0-10%	tidak tertarik
2	11-40%	Sedikit tertarik
3	41-60%	Cukup tertarik
4	61-90%	Tertarik
5	91-100%	Sangat tertarik



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Data Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di IAIN Padangsidimpuan. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menjumpai wakakurikulum untuk menyerahkan surat penelitian dari Dinas Pendidikan Jantho Aceh Besar. Penelitian ini dimulai sejak tanggal 6-7 April 2016 dua kali pertemuan selama 5 jam pelajaran, dilanjutkan kembali penelitian pada tanggal 13 April 2017 selama 2 jam pelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan *pretest*. *Pretest* berfungsi untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum penerapan model pembelajaran PBL, kemudian membagikan siswa berkelompok dan menyiapkan siswa dalam proses belajar.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas mahasiswa, tes dan angket respon siswa. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktifitas mahasiswa pada saat proses pembelajaran. Tes berupa soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 20 soal pilihan ganda yang divalidasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada mahasiswa. Angket respon siswa berupa 10 pernyataan yang berkenaan dengan proses pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti. Saat penelitian berlangsung, peneliti diamati oleh tiga pengamat yaitu pengamat 1 Fauziah S.Pd (Guru IPA SMPN 1 Sukamakmur),

Husnawati S.Pd (Guru IPA SMPN 1 Sukamakmur) dan Munira Maghfirah (Mahasiswi PKM FTK UIN Ar-Raniry).

**a. Aktivitas Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran PBL Pada Materi Statistik Dalam Kehidupan Sehari-Hari**

Berdasarkan data hasil pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa selama kegiatan belajar mengajar dapat dinyatakan dengan persentase. Data tersebut secara singkat disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Kelompok PBL

No	Aspek yang diamati	Skor				
		P1		P2		P3
		K-1	K-2	K-3	K-4	K-5
1.	Pendahuluan	4	4	4	4	4
	a. Siswa menjawab salam pada awal proses pembelajaran					
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi dan menanggapi motivasi yang diberikan guru.	4	4	3	3	3
	c. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	4	3	3	4	4
2.	Kegiatan Inti	4	4	3	3	3
	a. Siswa memperhatikan penjelasan pengantar materi pembelajaran yang disampaikan guru dan memberikan arahan mengenai penerapan model PBL yang akan diterapkan.					
	b. Siswa mengamati orientasi kepada masalah yang akan dijelaskan guru. dan meminta siswa untuk menghayati dan merenungkan apa-apa yang telah mereka pelajari.	3	4	3	3	4

	c. Siswa duduk dalam kelompok yang telah dibagi oleh guru	4	4	4	4	3
	d. Keaktifan diskusi siswa dalam kelompok	3	3	2	2	3
	e. Siswa menyelesaikan masalah	3	4	2	3	3
	f. Siswa mengumpulkan hasil-hasil diskusinya yang telah dituliskan untuk digunakan untuk bahan dan fase berikutnya.	4	3	3	4	4
	g. Keaktifan diskusi siswa dalam kelompok	3	4	3	2	3
	h. Siswa menganalisis dan mengevaluasi ulang terhadap proses penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan dalam pemecahan masalah.	4	4	3	3	4
	i. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru	4	4	3	3	4
	j. Siswa menanggapi pertanyaan terkait dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru	3	4	4	3	3
3.	Kegiatan Penutup Siswa membuat kesimpulan pada materi yang telah dipelajari.	4	4	4	3	3
	<b>Jumlah</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>48</b>
	<b>Persentase</b>	<b>91%</b>	<b>94%</b>	<b>78%</b>	<b>78%</b>	<b>85%</b>
		<b>Baik sekali</b>	<b>Baik sekali</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik sekali</b>

Sumber: Hasil Penelitian di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar (2016)

Keterangan :

P1 = Pengamat 1

P2 = Pengamat 2

P3 = Pengamat 3 K-

1 = Kelompok 1 K-2

= Kelompok 2

K-3 = Kelompok 3

K-4 = Kelompok 4

K-5 = Kelompok 5

Skor untuk setiap aspek aktivitas mahasiswa dapat dilihat pada keterangan skor di lampiran 9, untuk skor maksimalnya adalah 56. Adapun hasil skor penilaian kelompok siswa dalam model PBL yaitu :

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Siswa dalam Kelompok PBL

No	Kelompok	Nilai persentase
1	Kelompok 1	91%
2	Kelompok 2	94%
3	Kelompok 3	78%
4	Kelompok 4	78%
5	Kelompok 5	85%

Deskriptif penilaian aktivitas siswa :

80%-100% = baik sekali

66%-79% = baik 56%-65% = cukup

46%-55% = kurang

≤40% = gagal

Berdasarkan data di Tabel 4.2 dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL memperoleh nilai tertinggi 94% kelompok 2. Ini sesuai dengan kriteria aktivitas siswa dimana 80 - 100% = baik sekali, diiringi nilai 91% kelompok 1 yang tergolong kriteria baik sekali, kelompok 5 perolehan nilai persentasenya 85% yang tergolong kriteria baik sekali dan nilai terendahnya pada kelompok 3 dan 4 yaitu 78% , namun termasuk pada kriteria baik.

**b. Hasil Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran PBL Pada Mata Kuliah Statistik Dasar Pada Jurusan Tadris/ Pendidikan Matematika**

Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai

berikut:

Tabel 4.3 Data Mahasiswa di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar

No	Kode Nama	Nilai Pretest (X)	Nilai posttest (Y)	d = Y - X	d <sup>2</sup>
1	AM	65	80	15	225
2	CA	65	90	25	625
3	DF	50	75	25	625
4	EL	70	100	30	900
5	FF	60	85	25	625
6	FI	70	95	25	625
7	IA	40	80	40	1600
8	IS	40	70	30	900
9	LH	50	80	30	900
10	MD	60	90	30	900
11	MJ	70	90	20	400
12	MU	50	85	35	1225
13	MA	55	80	25	625
14	MZ	60	100	40	1600
15	NL	55	95	40	1600
16	PS	65	85	20	400
17	RA	55	80	25	625
18	RD	45	70	25	625
19	SA	50	85	35	1225
20	SR	70	100	30	900
21	SW	55	85	30	900
22	UH	70	100	30	900
<b>Jumlah</b>		<b>1270</b>	<b>1.900</b>	<b>630</b>	<b>18950</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>56,72</b>	<b>86,36</b>		

Sumber: Hasil Penelitian di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar (2016)

Nilai rata-rata hasil tes awal (*pretest*) siswa 56,72. Berdasarkan Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa nilai hasil evaluasi awal seluruh siswa kelas VIII A masih di bawah KKM ( $\geq 70$ ) yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut dapat ditarik kesimpulan sementara bahwa penguasaan materi Bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII A SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar termasuk dalam kriteria kurang. Perlu dicari pemecahannya sehingga siswa dapat menguasai materi tersebut dengan baik, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, maka data hasil *pretest* dan *posttest* yang didapatkan diuji dengan menggunakan uji-t berpasangan.

#### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data menggunakan *spss* 20 dengan memasukkan hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan hasil :

		pretest	Postest
N		22	22
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	57,7273	86,3636
	Std. Deviation	9,72567	9,28155
Most Extreme Differences	Absolute	,136	,149
	Positive	,110	,149
	Negative	-,136	-,111
Kolmogorov-Smirnov Z		,640	,700
Asymp. Sig. (2-tailed)		,808	,711

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil *pretest* yaitu 0,808 yang berarti normal (diterima) karena jika  $H_0 > 0,05$  (diterima) dan jika  $H_a < 0,05$  (ditolak). Hasil untuk *posttest* yaitu 0,711, karena  $0,711 > 0,05$  jadi nilai *posttest* berdistribusi normal juga.

## 2. Pengujian hipotesis penelitian

Menguji hipotesis digunakan uji-t adapun rumusan masalah hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan uji dua pihak (*two-tailed test*) jika  $-t \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan begitu sebaliknya dan menggunakan statistic uji t pada taraf signifikan  $\alpha : 0,05$ . Adapun perhitungan yang dilakukan dengan memperhatikan Tabel 4.3 untuk menguji hipotesis ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Md = \frac{\sum d}{N} = \frac{530}{22} = 23,6$$

$$\begin{aligned}\sum X^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 18950 - \frac{396900}{22} \\ &= 18950 - 18040,9 \\ &= 909,1\end{aligned}$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{28,6}{\sqrt{\frac{909,1}{22(22-1)}}}$$

$$t = \frac{28,6}{\sqrt{\frac{909,1}{402}}}$$

$$t = \frac{18,6}{\sqrt{1,96}}$$

$$t = \frac{18,6}{1,4}$$

$$t = 20,42 \text{ (dikonsultasikan dengan tabel nilai } t = 2,08)$$

Berdasarkan perhitungan perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh  $t_{hitung} = 20,42$  selanjutnya untuk membandingkan dengan  $t_{tabel}$  maka perlu terlebih dahulu dicarikan derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$\begin{aligned} dk &= N - 1 \\ &= 22 - 1 \\ &= 21 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 21 dari tabel distribusi diperoleh  $t_{(0,95)(21)} = 2,08$  karena hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 20,42$  maka dengan kriteria pengujian dua pihak :  $-t \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  namun hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $20,42 > 2,08$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan hal ini menunjukkan bahwa

terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII A SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar.

**c. Respon siswa dalam pembelajaran PBL Pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari**

Hasil analisis respon siswa terhadap penerapan model PBL yaitu :

Tabel 4.4 Respon Siswa Terhadap Penerapan Model PBL

No	PERTANYAAN	Alternatif Jawaban	f	%
1	Apakah anda menyukai cara belajar yang digunakan oleh dosen dalam menyampaikan mata kuliah sintaksis?	Ya Tidak	21 1	95% 5%
2	Apakah dengan pembelajaran Ini memudahkan anda mengerti dan memahami mengenai materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang telah diajarkan oleh guru?	Ya Tidak	22 0	100% 0%
3	Apakah dengan pembelajaran ini dapat meningkatkan minat dan motivasi anda dalam mempelajari materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari?	Ya Tidak	21 1	95% 5%
4	Apakah dengan pembelajaran ini dapat membangkitkan kreatifitas anda dalam menjawab suatu permasalahan?	Ya Tidak	22 0	100% 0
5	Apakah dengan pembelajaran ini anda lebih bersemangat dalam menyelesaikan masalah	Ya Tidak	22 0	100% 0
6	Apakah dengan pembelajaran ini anda lebih aktif dalam kelompok?	Ya Tidak	21 1	95% 5%
7	Apakah pembelajaran ini dapat menambahkan informasi baru bagi anda?	Ya Tidak	22 0	100% 0%

8	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran ini anda mengalami kesulitan dalam memahami materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari?	Ya Tidak	8 14	36% 63%
9	Apakah anda menyukai model <i>Problem Based Learning</i> ini?	Ya Tidak	22 0	100% 0%
10	Apakah dengan penerapan model PBL dapat membuat anda lebih mudah berinteraksi dengan teman?	Ya Tidak	22 0	100% 0%

Sumber: Hasil Penelitian di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar (2016)

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas dapat dilihat persentasenya pada Tabel 4.5

dibawah ini:

Tabel 4.5 Perhitungan Rata-Rata Persentase Terhadap Respon Mahasiswa Dengan Model Pembelajaran PBL

No. Item	Alternatif Jawaban		Jumlah %
	Ya	Tidak	
1.	95%	5%	100%
2.	100%	0%	100%
3.	95%	5%	100%
4.	100%	0%	100%
5.	100%	0%	100%
6.	95%	5%	100%
7.	100%	0%	100%
8.	36%	64%	100%
9.	100%	0%	100%
10.	100%	0%	100%
<b>Jumlah</b>	<b>921%</b>	<b>79%</b>	<b>1000%</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>92,1%</b>	<b>7,9%</b>	<b>100%</b>

Sumber: Hasil Penelitian di SMPN 1 Sukamakmur Aceh Besar (2016)

Berdasarkan data dari tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata persentase respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dapat dijelaskan bahwa jumlah siswa yang menyatakan “Ya” 92,1% , “Tidak” 7,9%. Dengan demikian jumlah rata-rata persentase pilihan “Ya” bernilai sebesar 92,1% termasuk dalam kriteria sangat tertarik dengan menggunakan model PBL. Hal ini dapat dibuktikan dengan perhitungan di atas dan kemudian disesuaikan dengan menggunakan kriteria persentase respon siswa sebagai berikut:

0% -20%	: Tidak Tertarik
21% - 40%	: Sedikit Tertarik
41% - 60%	: Cukup Tertarik
61% - 80%	: Tertarik
81% - 100%	: Sangat Tertarik

## **B. PEMBAHASAN**

### **a. Gambaran Hasil Penelitian**

Pada saat proses pembelajaran, pertama sekali peneliti memulai pelajaran dengan memberi salam dan absensi kehadiran dan peneliti memberikan *pretest* kepada siswa barulah dimulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan dari pembelajaran materi bahan kimia sehari-hari, dan juga menjelaskan model yang akan diterapkan pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti juga memberi apersepsi kepada siswa dan siswapun menanggapi dengan aktif. Selanjutnya peneliti menjelaskan lebih lanjut materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari khususnya pokok bahasan kimia rumah tangga.

Peneliti mulai membagikan siswa menjadi 5 kelompok, 2 kelompok masing-masing berjumlah 4 orang dan 3 kelompok lagi masing-masing berjumlah 4 orang. Setiap kelompok dibagikan LKS, dan siswa memulai membaca wacana di LKS, serta memerhatikan beberapa produk kimia yang telah dibawa dari rumah. Ternyata siswa mulai berpikir tentang masalah yang terdapat dalam wacana LKS, dan tanpa disadari siswa sedang melakukan pembelajaran berbasis masalah (PBL). Siswalah yang bertugas memecahkan masalah tersebut. Setelah selesai berdiskusi setiap kelompok mempresentasikan hasil masing-masing kelompok dengan masalah yang berbeda, dan kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi. Pada saat proses diskusi berlangsung semua siswa turut aktif karena siswa sangat berkeinginan untuk tahu lebih dalam lagi bahasan tentang bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

#### **b. Aktivitas Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran PBL Pada Materi Statistik**

Pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model PBL yang diukur dengan menggunakan instrumen lembar penilaian observasi terhadap siswa (lampiran 9). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pembahasan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari menggunakan model PBL dengan melihat langsung produk kimianya adalah lebih aktif. Saat berlangsungnya proses pembelajaran PBL, siswa berdiskusi secara aktif dan dapat berpikir luas didalam kelompoknya. Siswa juga mengamati dan memperhatikan produk-produk kimia rumah tangga yang telah dibawanya sehingga membuat mereka menyadari

bahwa bahan kimia itu ada di sekitar kita dalam kehidupan sehari-hari dan sering sekali kita pakai. Selain itu siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan memberi penambahan dan menanggapi presentasi dari kelompok lain.

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai tertinggi yaitu 94% pada kelompok 2, di ikuti dengan kelompok 1 nilai persentasenya yaitu 91% dan kelompok 4 dengan nilai 85%. Kelompok 1, 2 dan 5 ini memperoleh nilai dengan kriteria baik sekali. Sedangkan untuk nilai terendah kelompok 3 dan kelompok 4 dengan perolehan nilai yang sama yaitu 78% namun masih dalam kriteria baik. Adapun tiap aspek pengamatan ini meliputi aspek pendahuluan, kegiatan inti dan penutup, untuk lebih detail dapat dilihat pada lampiran 9. Kelompok yang memperoleh nilai persentase tertinggi menunjukkan aktivitas yang sangat baik antar kelompok dalam memperhatikan, mengamati, menyelesaikan masalah dengan berdiskusi dan kerja samanya. Kelompok yang nilai persentasenya terendah dikarenakan pada aspek di kegiatan inti yaitu kurangnya keaktifan siswa dalam kelompok sehingga kurang mampu dalam menyelesaikan masalah secara keseluruhannya akan tetapi masih dalam kriteria baik yaitu 78%. Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Zakiyah (2013), tentang model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi titrasi asam basa untuk meningkatkan keterampilan generik sains mahasiswa, menyatakan bahwa nilai tertinggi untuk aspek penilaian rancangan prosedur praktikum yaitu dengan nilai 87,50 , sedangkan untuk nilai terendah 68,75. Aspek penilaian kualitas praktikum dengan nilai tertinggi yaitu 92,86 dan terendah 82,14 dan pada aspek penilaian laporan praktikum nilai tertinggi sebesar 90,00 dan nilai terendah 69,44. Penelitian

yang pernah dilakukan oleh Wasonowati (2014), tentang penerapan model PBL pada pembelajaran hukum-hukum dasar kimia ditinjau dari aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X IPA SMAN 2 Surakarta menyatakan bahwa proses belajar yang ditinjau dari aktivitas siswa (*visual, oral, writing, listening, mental, dan emotional*) dikategorikan baik dengan rata-rata 82,71 dan persentase ketercapaian sebesar 81,25%.

Beberapa penelitian lainnya tentang model pembelajaran PBL yang pernah dilakukan oleh Astuti dan Junaedi (2012), tentang peningkatan aktivitas dan hasil belajar melalui PBL pada siswa kelas X SMAN 4 Pekalongan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada siklus I ketuntasan siswa 63,3% dan siklus II 83,3%. Terdapat peningkatan 20% dari siklus I. Pada siklus II keaktifan siswa mengalami peningkatan menjadi 90%, maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan PBL dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Faldy (2012), tentang peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran PBL studi pada kelas X bisnis dan manajemen mata pelajaran kewirausahaan di SMK Ardjuna 1 Malang, menyatakan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran model PBL antara Siklus I dan Siklus II terjadi peningkatan. Pada frekuensi bertanya terjadi peningkatan sebesar 57,14%, sedangkan pada frekuensi menjawab meningkat sebesar 85,72%, frekuensi memberi tanggapan meningkat sebesar 50% dan pada frekuensi memberikan sanggahan terjadi peningkatan sebesar 250%, dan juga sama halnya dengan penelitian Widodo dan Widayanti (2013), tentang peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa dengan metode PBL pada siswa kelas VII A MTs Negeri Donomulyo kulon progo yaitu

hasil penelitian dari siklus I, II dan III menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa, pada siklus I yaitu 70,36% siklus II 81,42% dan siklus III adalah 94,47%.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran pada pembahasan kimia dalam kehidupan sehari-hari khususnya bahan kimia rumah tangga, dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran PBL memperoleh nilai lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat dari presentase rata-rata dari tiga orang pengamat adalah 94%. Ini sesuai dengan kriteria aktivitas siswa, dimana 80-100% = baik sekali.

### **c. Hasil Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran PBL**

Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh melalui uji hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 20,42 > 1,72$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Secara umum siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan rata-rata *pretest* 56,72 meningkat menjadi nilai rata-rata *posttest* yaitu 129,54. Peningkatan nilai rata-rata pemahaman konsep pada materi bahan kimia yaitu sebesar 72,82 (dari 56,72 menjadi 129,54). Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari secara umum ketuntasan siswa diperoleh melebihi dari kriteria yang telah ditetapkan di SMPN 1 Sukamakmur tahun ajaran 2014/2015 yaitu  $\geq 70\%$ . Data hasil belajar siswa yang

berupa *pretest* dan *posttest* ini menghasilkan data yang normal, hasil perhitungan dengan menggunakan *spss* 20, didapat hasil *pretest* yaitu 0,808 yang berarti normal (diterima) karena jika  $H_0 > 0,05$  (diterima) dan jika  $H_a < 0,05$  (ditolak). Hasil untuk *posttest* yaitu 0,711, karena  $0,711 > 0,05$  jadi nilai *posttest* berdistribusi normal juga.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulita (2013), tentang pengaruh metode *Problem Based Learning* terhadap proses pembelajaran dan peningkatan softskill mahasiswa akuntansi, yang bahwa Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai t hitung untuk variabel Metode Problem Based Learning (X) terhadap Softskill menunjukkan 5,561 yang berarti  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  ( $5,561 > 1,993$ ) maka dapat dikatakan bahwa metode *problem based learning* berpengaruh signifikan terhadap Softskill atau  $H_2$  diterima. Penelitian yang dilakukan oleh Safrina dan Saminan (2015), yang berjudul *the effect of model Problem Based Learning (PBL) (case study at class VIII MTsN Meureudu)* bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model PBL dalam memahami konsep zat kimia dalam makanan MTsN Meureudu siswa kelas VIII. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis, yang nilai secara signifikan lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) dan presentasinya kemampuan siswa kelas VIII MTsN Meureudu setelah penerapan model PBL pada zat kimia dalam materi makanan menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Wulandari dan Surjono (2013), tentang pengaruh PBL terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan metode PBL lebih

tinggi dibandingkan dengan hasil belajar yang diajarkan dengan metode demonstrasi ( $X_{A_1(1)} = 81,60 > X_{A_2} = 69,87$  ;  $X_{A_1(2)} = 82,32 > X_{A_2} = 69,87$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Nurlaila (2013), tentang pembelajaran fisika dengan PBL menggunakan *Problem Solving* dan *Problem Posing* ditinjau dari kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa, Hasil analisis uji lanjut anava dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan *PBL Problem Posing* menghasilkan prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik lebih besar daripada siswa yang diberi pembelajaran dengan *PBL Problem Solving*, dinilai sebagai suatu kewajaran mengingat salah satu keunggulan yang dimiliki model tersebut adalah membangun atau membentuk masalah. Won dan Jeong (2014), menyatakan bahwa program e-PBL telah meningkatkan kemampuan belajar siswa  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam strategi PBL mempengaruhi kemampuan belajar secara positif.

#### **d. Respon Mahasiswa Setelah Penerapan Model PBL Pada Materi Statistik**

Respon belajar mahasiswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes akhir dari hasil belajar. Respon siswa (lampiran 12) dilihat berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh 22 siswa. Hasil perolehan persentase dengan kriteria jawaban ya = 92,1%, tidak = 7,9%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik dengan penerapan model pembelajaran PBL dengan menggunakan kriteria persentase respon siswa 81% - 100% = Sangat Tertarik. Berikut ini ada beberapa penelitian yang mendapat respon yang baik terhadap model PBL yaitu penelitian yang pernah dilakukan oleh Simorangkir (2014),

tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional menyatakan bahwa pada penerapan model PBL siswa memiliki respon yang positif, hal ini dapat diketahui pada siswa menyatakan senang terhadap komponen pembelajaran sebesar 90%. Penelitian yang dilakukan oleh Nurafiah (2013), tentang perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP antara yang memperoleh pembelajaran *means-ends analysis* (MEA) dan PBL, bahwa siswa kelas PBL memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran PBL. Hal ini dilihat dari minat siswa dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Dari hasil perhitungan angket didapat bahwa skor rata-rata siswa terhadap pembelajaran PBL adalah sebesar 3,80 (lebih dari 3), yang berarti sebagian besar (56,94%) respon siswa terhadap pembelajaran PBL positif.

Adapun respon siswa menjadi sangat tertarik karena siswa menjadi terangsang dan tertantang untuk memecahkan masalah yang sudah diberikan guru, sehingga siswa cenderung memberikan tanggapan serta solusi terhadap suatu permasalahan. Penelitian oleh Wulandari (2011), tentang PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga, bahwa anggapan siswa dan guru mengenai PBL yang diterapkan sangat positif yaitu dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan tentang pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari di SMPN 1 Sukamakmur dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil pengamatan aktivitas siswa menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa lebih aktif dengan diterapkannya model pembelajaran PBL. Hal ini dapat dilihat berdasarkan persentase rata-rata penilaian berkelompok yang nilai tertinggi adalah 94% dengan kriteria baik sekali dan nilai terendahnya 78% termasuk dalam kriteria baik.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dalam materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penilaian rata-rata pada tes awal yaitu 56,72, sedangkan nilai rata-rata siswa pada tes akhir yaitu 86,36. Hasil uji-t pada taraf signifikan 0,05 bahwa  $t_{tabel} = 2,08$  dan  $t_{hitung} = 20,42$  sehingga terbukti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .
3. Respon siswa terhadap proses pembelajaran PBL sangatlah tertarik dengan perolehan persentase 92,1%.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis ingin menyampaikan beberapa saran yang kiranya dapat bermanfaat untuk perbaikan proses belajar mengajar yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada pengajar agar dapat menggunakan model pembelajaran PBL, karena model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kemampuannya dalam memecahkan masalah.
2. Pembelajaran berbasis masalah yang menekankan kemampuan pemecahan masalah sangat baik diterapkan sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran khususnya pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Namun untuk materi lainnya perlu untuk dipertimbangkan lagi, guru harus mampu memilih model maupun metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran, tujuan yang harus dicapai, waktu yang tersedia serta sarana dan prasarana yang dimiliki
3. Mengingat hasil penelitian ini masih sederhana, sehingga apa yang didapat dari hasil penelitian ini bukanlah akhir. Adanya keterbatasan dan kelemahan berupa hal alokasi waktu, fasilitas pendukung, dan kesiapan siswa dalam penelitian ini dapat disajikan dasar untuk diadakannya penelitian lebih lanjut dengan pokok bahasan yang berbeda atau pada sampel yang lebih luas agar hasilnya dapat lebih signifikan lagi.

Demikianlah beberapa kesimpulan dan saran yang dapat penulis sampaikan untuk menutup penulisan skripsi ini. Semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan untuk pendidikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT bumi Aksara.
- , 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Astuti, Puji, Retno., Junaedi dan Iwan. 2012. *Peningkayan Aktivitas dan Hasil Belajar Melalui PBL pada Siswa Kelas X SMAN 4 Pekalongan*, Jurnal unnes, Vol. 22, No. 22.
- Fadly, Aditiya. 2012. *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran (PBL) Studi Pada Kelas X Bisnis dan Manajemen Mata pelajaran Kewirausahaan di SMK Ardjuna 1 Malang*, Jurnal Aditiya Fadly.
- Faizah, Nailatul. 2014. *Problem Based Learning*, Diakses pada tanggal 10 maret 2016 dari situs [http://nailatulfaizah.blogspot.co.id/2014/12/problem-based-learning-pbl\\_18.html](http://nailatulfaizah.blogspot.co.id/2014/12/problem-based-learning-pbl_18.html).
- Gilang. 2015. *Aktivitas Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs: <http://gprtm007.blogspot.co.id/2012/11/aktivitas-belajar-dan-faktor-faktor.html>.
- Mayasa, *Indikator dan Faktor-Faktor Keaktifan Belajar*, September 2012. Diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs: <http://m4y-a5a.blogspot.co.id/2012/09/indikator-dan-faktor-faktor-keaktifan.html>.
- Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mutoharoh. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa*, skripsi, Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Nurafiah, Fifih., Nurlaelah., Elah dan Sispiyati, Ririn. 2013. *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran Means-ends Analysis (MEA) dan Problem Based Learning (PBL)*, Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 18, No.1.

- Nurlaila., Nunung, Suparmi dan Sunarno, Widha. 2013. *Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan Problem Solving dan Problem Posing Ditinjau Dari Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Fkip Uns, Vol.2, No.2.
- Purba, Michael . 2006. *IPA KIMIA Untuk SMP*, Jakarta : Erlangga.
- , 2006. *IPA KIMIA Untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga.
- Riadi, Muchlisin. 2014. *Pengertian dan Jenis Aktivitas Belajar*, diakses pada tanggal 13 mei 2016 dari situs: <http://www.kajianpustaka.com/2014/06/pengertian-dan-jenis-aktivitas-belajar.html>.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Safrina dan Saminan. 2015. *The Effect Of Model PBL Case Study at class VIII MTsN Meureudu*, Jurnal Ilmiah Peuradeun, Vol. 3, No. 2.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- , 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Simorangkir., Argareta, Marta Frida. 2014. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional*, Jurnal Saintech, Vol. 06, No. 4.
- Sofyan, Ahmad. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Gaung Persada.
- Sriwahyuni. 2005. *Master Kimia SMP*, Jakarta : Erlangga.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- , 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta : PT raja grafindo persada.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Surakarta:yuna pustaka.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta.

- Tim pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan*, Jakarta : Imperial Bhakti Utama.
- Usman, Husaini., Akbar Setiady Purnomo. 2008. *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT Bumi Akasara.
- Wasonowati., Tri Rosidah, Redjeki, Tri dan Ariani, Dwi, Sri. *Penerapan Model PBL Pada Pembelajaran Hukum-Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPAM SMAN 2 Surakarta*, Jurnal Pendidikan Kimia, Vol.3, No. 3.
- Widodo dan Widayanti, Lusi. *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode PBL Pada Siswa Kelas VII A MTs Negeri Donomulya Kulon Progo*, Jurnal Fisika Indoesia, Vol. XVII, No. 49 ISSN: 1410-2994.
- Won, Seo dan Eui-Jeong, Kim. 2014. *A study On Web-Based PBL System Development For Effective Discussion-Based Learning*, International Journal Of Software Engineering and Its Applications, Vol. 8, No. 10.
- Wulandari, Bekti dan Surjono, Herman. 2013. *Pengaruh PBL Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK*, Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol. 3, No.2.
- Yulita, Maya. 2013. *Pengaruh Metode Problem Based Learning Terhadap Proses Pembelajaran dan Peningkatan Softskill Mahasiswa Akutansi*, Jurnal Akutansi Maya Yulita.
- Wulandari, Wiwin., Liliasari, F.M dan Supriyanti, Titin. 2011. *PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Penyangga*, Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 16, No.2.
- Zakiah, Hayatuz., Adlim dan Halim.A. 2013. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Titrasi Asam Basa Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Mahasiswa*, Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 01, No. 01.

**DAFTAR RANCANGAN ANGGARAN BIAYA PENELITIAN MANDIRI TAHUN 2020**  
**KLUSTER PENELITIAN PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI**

PENELITI : 1. Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
 2. Sri Rahmadhani Siregar, M.Pd

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep, Pemecahan Masalah, dan Sikap Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Dasar di Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan

NO	URAIAN KEGIATAN	Vol	Frek	Sat.	Harga (Rp)	Jumlah
<b>A</b>	<b>PRA-KEGIATAN</b>					
<b>1</b>	<b><i>Pengadaan ATK Selama Penelitian</i></b>					
	Kertas A4 Mirage 80 gram	1	1	Rim	40.000	40.000
	Tinta Hitam Printer	1	1	Btl	40.000	40.000
	Tinta Warna Printer	1	1	Btl	45.000	45.000
	Catrigt Canon Black	1	1	Bh	225.000	225.000
	Catrigt Canon Color	1	1	Bh	217.000	217.000
	Buku Agenda	2	1	Bh	40.000	80.000
	Stapler	1	1	Bh	25.000	25.000
	Anak Stapler	1	1	Ktk	10.000	10.000
	Stabilo	2	1	Bh	5.000	10.000
	Map Plastik	2	1	Bh	10.000	20.000
	Materai 6000	9	1	Eks	7.000	63.000
	CD-RW	4	1	Bh	10.000	40.000
						815.000
	<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b>					
<b>2</b>	<b><i>A. Pengumpulan Data Penelitian ke Lapangan</i></b>					
	Uang Harian dan Transportasi Survey Lokasi	3	2	OK	370.000	2.220.000
	Memperbanyak Instrument Penelitian	20	8	Eks	2.500	400.000
	Review Proposal	1	1	OK	600.000	600.000
	Uang Harian dan Transportasi Pengumpulan Data	2	2	OK	210.000	840.000
	Review Laporan Antara dan Hasil	1	1	OK	600.000	600.000
	<b><i>B. Analysis Data dan Penyusunan Laporan</i></b>					
	Penggandaan Laporan Mini/Excetive Summary	2	1	Eks	30.000	60.000
	Penggandaan dan Penjilidan Laporan Keuangan	2	1	Eks	45.000	90.000
	Penjilidan Laporan	5	1	Eks	75.000	375.000
						5.185.000
	<b>PASCA PENELITIAN</b>					
	<b><i>Publikasi Artikel Jurnal</i></b>					
<b>3</b>	Pengurusan Jurnal Terakrditasi	1	1	Ar	500.000	500.000
	Pengurusan HAKI	1	1	Ar	500.000	500.000
						1.000.000
	<b>JUMLAH TOTAL</b>					<b>7.000.000</b>

Keg: kegiatan  
 OK: Orang per Kegiatan  
 OJP: Orang per Jam Pelajaran  
 OH: Orang per Hari  
 OJ: Orang per Jam  
 OR: Orang per Responden

Padangsidempuan, Juni 2020  
 Peneliti,  
  
 Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.  
 NIP.19800413 200604 1 002

Eks: Eksamplar