

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI
KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA DI
SMAN 1 DARUL AMAN
ACEH TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**CUT SULASTRI
NIM. 150208069**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2019**

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI
KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA DI
SMAN 1 DARUL AMAN
ACEH TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh:

**CUT SULASTRI
NIM. 150208069**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

جامعة الرانيري

A R Disetujui oleh: R Y

Pembimbing I,



Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP. 195804171989031002

Pembimbing II,



Ainun Mardhiah, M.Pd
NIDN. 1301048601

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI
KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA DI
SMAN 1 DARUL AMAN
ACEH TIMUR**

SKRIPSI

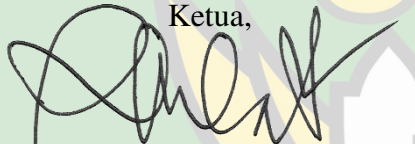
Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan
Lulus serta Diterima sebagai salah satu Beban Studi Program Sarjana (S.1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal :

Rabu 23 Juli 2019 M
20 Dzulkaidah 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

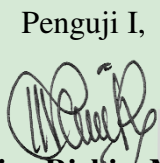
Ketua,


Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP. 195804171989031002

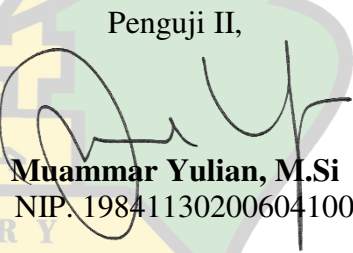
Sekretaris,


Ainun Mardhiah, M.Pd
NIDN. 1301048601

Penguji I,


Noviza Rizkia, M.Pd
NIP. 199211162019032009

Penguji II,


Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam - Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Sulastri

NIM : 150208069

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber aslinya atau izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 22 Mei 2019
Saya yang menyatakan



Cut Sulastri
NIM. 150208069

ABSTRAK

Nama/NIM : Cut Sulastri / 150208069
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur
Tebal Skripsi : 128 Halaman
Pembimbing I : Dr. Ramli Abdullah, M.Pd
Pembimbing II : Ainun Mardhiah, M.Pd
Kata Kunci : Model *Problem Based Learning*, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, Hasil Belajar, aktivitas.

Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan salah satu materi kimia yang sulit dipahami oleh siswa. Materi ini dapat di pahami dengan baik apabila memperhatikan keterhubungan sebagai upaya untuk mencapai pembelajaran efektif. Untuk menjawab persoalan tersebut peneliti menggunakan model pembelajaran PBL sebagai solusi memaksimalkan pengembangan pada taraf berfikir dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa dan untuk mengetahui respon siswa terhadap model PBL. Data didapat melalui observasi, tes belajar dan angket, kemudian data di pecahkan dengan metode deskriptif analisis. Hasil penelitian ditemukan bahwa dari 28 siswa kelas XI Mia₃ di SMAN 1 Darul Aman yang mempelajari materi ini, pada *post test* siklus I siswa yang memperoleh nilai <75 sebanyak 11 siswa (40%) dan nilai >75 sebanyak 17 siswa (60%) dengan rata-rata kelas 76%. Sedangkan nilai *post test* pada siklus II siswa yang memperoleh nilai <75 sebanyak 5 siswa (22%) dan nilai >75 sebanyak 23 siswa (78%) dengan rata-rata 84%. Data aktivitas guru pada siklus I yaitu 78% dan pada siklus II 85%, aktivitas siswa pada siklus I 75% dan siklus II yaitu 83%. Dapat disimpulkan dengan nilai yang diperoleh siswa sebanyak 78%, menunjukkan respons siswa kelas XI Mia₃ di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur dapat dikatakan siswa tertarik dan termotivasi belajar dengan metode ini.

KATA PENGANTAR



Segala puji serta syukur penulis persembahkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada hambanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir akademik skripsi yang berjudul ***“Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Kelarutan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur”***

Shalawat beriring salam penulis sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang karena beliau lah penulis dapat merasakan betapa bermakna nya alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang penulis rasakan sekarang ini.

Ucapan penuh cinta dan kasih sayang yang tak terhingga penulis hanturkan kepada Ibunda Maizatun dan Ayahanda Suwirman. S yang telah mendidik mengasuh penulis dengan kasih sayang dan do'anya selalu mengiringi penulis setiap saat sejak kecil sampai menyelesaikan studi di Perguruan Tinggi, yang penulis hormati kepada abang Sumardi Efendi, S.H.I., M.Ag beserta isterinya kakak Mayasari, A.Md dan abang Radiyanto Sam, S.Pd beserta isterinya kakak Lusi Narosa, A.Md. Keb. yang telah memberikan semangat, memotivasi dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari tidak dapat membalasnya, hanya do'a yang penulis panjatkan semoga jerih payah dan ketulusan orang tua, abang dan kakak diridhai dan dibalas oleh Allah SWT kelak di *Yaumul Masyar*.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan semua pihak, maka pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, para Wakil Dekan, Dosen serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi pendidikan perkuliahan dan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd, Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan kepada staf Program Studi Pendidikan Kimia serta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta memotivasi selama peneliti menjalani pendidikan perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA) yang selalu mengontrol dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan pendidikan perkuliahan.
4. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ibu Ainun Mardhiah, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Ibu Noviza Rizkia, M.Pd selaku Penguji I dan Bapak Muammar Yulian, M.Si selaku Penguji II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya untuk menguji skripsi ini.
6. Bapak Kepala Sekolah SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur, para wakil kepala sekolah, seluruh dewan guru dan siswa-siswi kelas XI yang sudah banyak membantu dan telah memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
7. Pimpinan beserta staf Perpustakaan Wilayah Aceh, Pimpinan beserta staf Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Perpustakaan beserta staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, atas fasilitas yang telah diberikan selama penulisan dan penyusunan skripsi ini.
8. Kepada seluruh rekan-rekan sejawat dan seluruh mahasiswa/i Angkatan 2015 Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang sering memberikan masukan dan motivasi serta atensi demi terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat banyak kekurangan, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran konstruktif dalam perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

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

Banda Aceh, 22 Mei 2019
Penulis

Cut Sulastr
NIM. 150208069

TRANSLITERASI

Transliterasi Arab latin yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, secara umum berpedoman kepada program Departemen Agama, sebagai berikut :

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	‘ = ‘
د = d	ع = ‘a	ه = h
ذ = dz	غ = gh	ى = y
ر = r	ف = f	

Untuk Madd dan Diftong

â = a mad (panjang)	او = aw
î = i mad (panjang)	او = uw
û = u mad (panjang)	ای = ay
	ای = iy

Tâ marbûthah (ة) ditransliterasikan kepada “ h “ tidak dengan “ t “ seperti السياسة ditulis *al-siyâsah*, bukan *al-siyâsat*.

Kata yang diawali dengan alif lam “ al “ ditulis dengan diawali “ al “ seperti السياسة ditulis *al-siyâsah*, bukan *as-siyâsah*.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional	10
BAB II : LANDASAN TEORITIS	
A. Model Pembelajaran	12
1. Pengertian <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
2. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	15
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	15
4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ...	16
B. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar	17
1. Pengertian Belajar.....	17
2. Pengertian Pembelajaran	19
3. Pengertian Hasil Belajar	20
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	21
C. Aktivitas Belajar	27
D. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.....	29
1. Pengertian Kelarutan	29
2. Tetapan Hasil Kali Kelarutan	30
3. Hubungan antara Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	31
4. Pengaruh Penambahan Ion Senama Terhadap Kelarutan	31
5. Pengaruh pH terhadap Kelarutan	32
E. Penelitian Yang Relevan	32

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	36
B. Subjek Penelitian	39
C. Instrumen Penelitian Data	40
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	44

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	49
1. Data Hasil Belajar dalam Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	49
2. Data Aktivitas Guru dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	53
3. Data Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	61
4. Data Respons dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	62
B. Pembahasan Hasil Penelitian	64
1. Hasil Belajar Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	64
2. Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	66
3. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	67
4. Hasil Respons Siswa dengan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	68

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	70
B. Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	77
RIWAYAT HIDUP	128

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 : Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK).....	37



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Klasifikasi Nilai.....	45
Tabel 3.2 : Klasifikasi Nilai.....	46
Tabel 3.3 : Kriteria Penilaian Respons Siswa.....	48
Tabel 4.1 : Hasil Analisis Post Test Siklus I.....	49
Tabel 4.2 : Hasil Analisis Post Test Siklus II.....	51
Tabel 4.3 : Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Kegiatan Pembelajaran pada Siklus I.....	53
Tabel 4.4 : Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Kegiatan Pembelajaran pada Siklus II.....	57
Tabel 4.5 : Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Siklus I.....	61
Tabel 4.6 : Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Siklus II.....	61
Tabel 4.7 : Respons Siswa terhadap model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	62
Tabel 4.8 : Peningkatan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

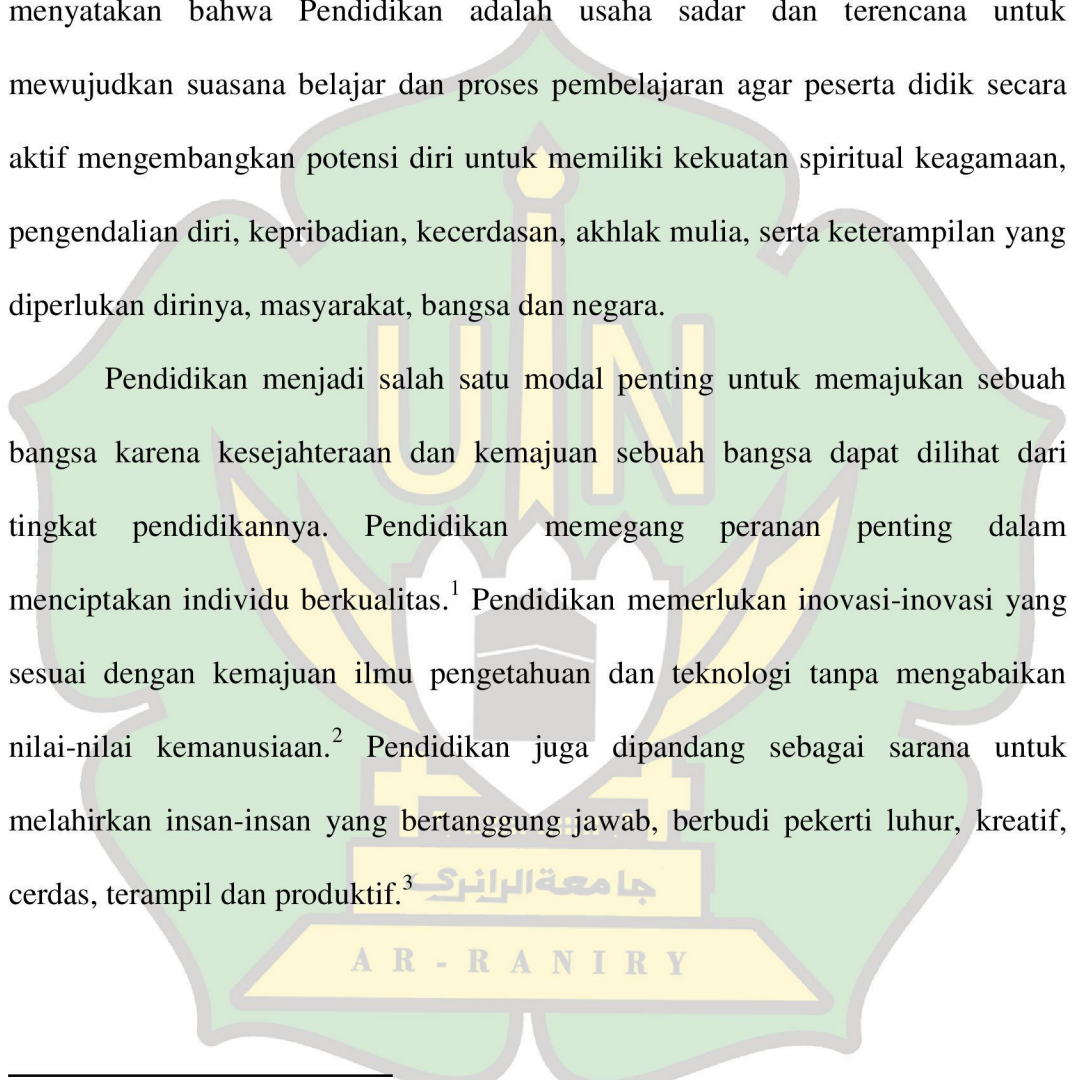
	Halaman
Lampiran 1 : SK Bimbingan	77
Lampiran 2 : Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	78
Lampiran 3 : Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	79
Lampiran 4 : Validasi Instrumen Soal Tes Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	81
Lampiran 5 : Validasi Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	83
Lampiran 6 : Surat Mohon Izin Penelitian Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi	85
Lampiran 7 : Silabus (Kompetensi Dasar, Materi Pembelajaran, dan Kegiatan Pembelajaran)	86
Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I	91
Lampiran 9 : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	101
Lampiran 10 : Lembar Kerja Peserta Didik	103
Lampiran 11 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	106
Lampiran 12 : Lembar Kerja Peserta Didik	112
Lampiran 13 : Soal <i>Post Tes</i> Siklus I	115
Lampiran 14 : Kunci Jawaban Soal <i>Post Tes</i> Siklus I	117
Lampiran 15 : Soal <i>Post Tes</i> Siklus II	118
Lampiran 16 : Kunci Jawaban Soal <i>Post Tes</i> Siklus II	120
Lampiran 17 : Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	121
Lampiran 18 : Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dalam Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	123
Lampiran 19 : Dokumentasi Selama Proses Penelitian Siklus I	125
Lampiran 20 : Dokumentasi Selama Proses Penelitian Siklus II	126
Lampiran 21 : Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan menjadi salah satu modal penting untuk memajukan sebuah bangsa karena kesejahteraan dan kemajuan sebuah bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikannya. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan individu berkualitas.¹ Pendidikan memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan.² Pendidikan juga dipandang sebagai sarana untuk melahirkan insan-insan yang bertanggung jawab, berbudi pekerti luhur, kreatif, cerdas, terampil dan produktif.³ 

¹Hasan Basri, *Landasan Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 13.

²Silauddin, *Media Teknologi dan Implikasinya Dalam Pengembangan Pendidikan*, (Circuit: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, Vol. 2 No. 1. 2016), h. 200. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/circuit/article/view/760/596>

³Suriana, *Pendidikan Islam di Era Globalisasi: Menggapai Peluang, Menuai Tantangan*, (Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam, Vol. 4, No. 2, 2014), h. 361. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/mudarrisuna/article/view/294/270>

Menuntut ilmu merupakan bagian dari sebuah pendidikan, di mana seseorang dianjurkan menuntut ilmu dari kecil sampai dewasa dengan memiliki ilmu pengetahuan dengan sendirinya derajat mereka terangkat sesuai Firman Allah SWT dalam Surat Al-Mujadilah ayat 58:

... يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ١١

Artinya:Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Bahkan kewajibannya menuntut ilmu juga tidak melihat jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan, sebagaimana hadis Rasulullah SAW.⁴

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ (رواه ابن عبد البر)

Artinya : Mencari ilmu itu hukumnya wajib bagi muslimin dan muslimat. (HR. Ibnu Abdil Bari).

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk karakter manusia. Masa pendidikan di Indonesia dimulai dari pendidikan anak usia dini, kemudian dilanjutkan pada taman kanak-kanak, dilanjutkan pada sekolah tingkat dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas dan perguruan tinggi.⁵ Dari masa sekolah dasar sampai sekolah menengah pertama kita telah mempelajari ilmu pengetahuan alam dan pada masa sekolah menengah atas kita

⁴Husein Syahatah, *Kiat Islami Meraih Prestasi*, Terj. Abdul Hayyie al Kattani dan Faishal Hakim Halimi, (Jakarta: Gema Insani Press, 2004), h. 2.

⁵Angela Kearney, *Seminar Riset Tentang Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia: Menuju Pengembangan Kebijakan Berbasis Bukti*, (Buletin Smeru: Newsletter, No. 33 Dec/2012), h. 5. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <https://www.unicef.org/indonesia/News33.pdf>

tidak lagi mempelajari ilmu pengetahuan alam tetapi materi nya sudah dibagi kedalam ilmu Biologi, Fisika dan Kimia.

Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini sama seperti paradigma *constructivism*, di mana peserta didik dituntut untuk menemukan informasi secara mandiri dari hasil interaksi mereka dengan lingkungan di dalam maupun luar sekolah. Konsep lingkungan meliputi metode, media, tempat belajar, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mengemas pembelajaran dan mengatur bimbingan belajar, sehingga memudahkan peserta didik belajar. Selain itu pendidikan di zaman ini berhubungan erat dengan masalah yang ada di dunia nyata sehingga pendidik diharapkan tidak hanya menanyakan “bagaimana” tetapi “mengapa” agar peserta didik mampu menemukan konsep sendiri untuk mengatasi masalah.⁶

Peran guru dalam proses pembelajaran berdasarkan paradigma *constructivism* hanyalah sebagai fasilitator, mediator dan pembimbing.⁷ Guru sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik, membutuhkan peningkatan profesional secara terus menerus.⁸ Salah satu tujuan dari profesionalisme guru khususnya bagi guru kimia melibatkan aspek-aspek berupa kemampuan menguasai materi standar, pengelolaan laboratorium,

⁶Andi Wahyudi, *Pengaruh Problem Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X SMA Negeri Jombang Tahun 2013/2014*. (Jurnal Pendidikan Kimia, Vol. 4, No. 1, 2015), h. 6. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <https://jurnal.uns.ac.id/pdg/article/view/5350>

⁷Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava, 2010), h. 5.

⁸Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 58.

pengelolaan program pembelajaran, kemampuan menggunakan media dan sumber pembelajaran serta menampilkan keteladanan dan kepemimpinan dalam segala kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran di laboratorium.⁹ Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu menyediakan dan menggunakan berbagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi agar siswa lebih efektif dan efisien dalam belajar, agar proses belajar dan mengajar di dalam kelas bisa lebih menarik sehingga menumbuhkan minat belajar siswa.¹⁰

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari mengenai komposisi, struktur dan sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul serta perubahan atau transformasi serta interaksi mereka untuk membentuk materi yang ditemukan sehari-hari.¹¹ Pembelajaran kimia adalah sebuah pembelajaran yang erat kaitannya dengan proses penemuan dengan teknik ilmiah untuk mendapatkan suatu produk teori, fakta, prinsip, dan hukum.¹² Tujuan pembelajaran ilmu kimia di SMA adalah agar siswa memahami konsep-konsep kimia dan saling berkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun teknologi. Oleh sebab itu, siswa diharapkan memahami dan menguasai konsep-konsep kimia.

⁹Atika Sis Rahmawati dan Andari Puji Astuti, *Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Kimia Terhadap Keterampilan Pembelajaran Laboratorium Siswa Kelas XII SMA N 11 Semarang*, (Jurnal Pendidikan Sains, Vol 5, No. 1, 2017), h. 52. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPKIMIA/article/view/2527/2384>

¹⁰Ramli Abdullah, *Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran*, (Lantanida Journal, Vol. 4 No. 1, 2016), h. 37. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/1866/1387>

¹¹Iman Rahayu, *Praktis Belajar Kimia*, (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2012), h. 1.

¹²BSNP. Standar Isi Mata Pelajaran Kimia untuk Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah, 2013, h. 13. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: www.bsnp-indonesia.org.id

Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psychomotor.¹³

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan Ibu Abdaini, S.Pd peneliti mendapatkan beberapa informasi bahwa selama ini model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) jarang diterapkan di kelas. Ibu Abdaini, S.Pd hanya menggunakan metode-metode yang biasa digunakan ketika mengajar di kelas. Metode-metode tersebut antara lain metode ceramah, metode tanya jawab dan metode penugasan. Informasi lain yang diperoleh yaitu hasil belajar kimia masih banyak yang di bawah KKM, yaitu 75. Setelah melakukan observasi di sekolah tersebut terdapat beberapa kendala dalam proses belajar mengajar salah satunya siswa masih kurang memahami konsep yang di ajarkan dan berdiskusi dalam kelompok masih kurang, siswa sibuk sendiri tanpa mendengarkan arahan dari guru, dapat dilihat pada hasil belajar siswa yang rendah yaitu dari 40% memahami materi kimia terutama pada materi perhitungan selebihnya mungkin siswa masih kurang memahami konsep yang di ajarkan oleh gurunya. Dari 28 siswa hanya 35% yang mencapai ketuntasan minimum pada pembelajaran kimia kelas XI Mia₃ SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur. Sedangkan sisanya 65% baru mencapai ketuntasan minimum setelah dilakukan remedial oleh guru. Hal ini menunjukkan siswa sering mengalami kegagalan dalam mencapai hasil belajar yang maksimal dengan nilai KKM 75. Jadi peneliti ingin mengkaji tentang permasalahan di atas dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).

¹³Nanang Fattah, *Analisis Kebijakan Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 39.

Model PBL adalah model pembelajaran yang erat dengan proses menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dialog.¹⁴ Proses-proses pembelajaran ini akan mendukung pemerolehan konsep siswa pada pembelajaran kimia.¹⁵ Materi yang di pilih dalam penelitian ini adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan, di mana materi ini merupakan salah satu materi kimia yang berhubungan dengan perhitungan, di dalam hasil kali kelarutan terdapat pembelajaran yang abstrak seperti sifat-sifat larutan asam basa, menentukan pH suatu larutan dari harga K_{sp} -nya, agar siswa dapat membedakan yang mana asam dan basa beserta tingkat keasaman nya dan siswa dapat meningkat hasil belajarnya dengan model PBL.¹⁶ Model PBL sangat baik untuk membantu siswa membedakan dan menentukan pH dari materi hasil kali kelarutan.

Hasil kali kelarutan merupakan hasil kali konsentrasi ion-ion dari larutan jenuh garam yang sukar larut dalam air, setelah masing-masing konsentrasi dipangkatkan dengan koefisien menurut persamaan ionisasi nya. Materi hasil kali kelarutan salah satu materi kimia bersifat abstrak yang sulit dipahami oleh siswa, sehingga sering sekali siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep hasil kali kelarutan yang akhirnya menimbulkan miskonsepsi pada konsep tersebut. Materi tersebut dapat di pahami dengan baik apabila memperhatikan keterhubungan sebagai upaya untuk mencapai pembelajaran efektif.

¹⁴Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 215.

¹⁵Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), h. 4.

¹⁶Rusman, dkk., *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 39.

Selanjutnya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi solusi yang cocok untuk memaksimalkan pengembangan pada taraf berfikir pemahaman untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Hal ini dikuatkan oleh penelitian pada jurnal Inovasi Pendidikan kimia bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan Keterampilan Proses Sains yang berorientasi *Problem Based Instruction* atau *Problem Based Learning*.¹⁷ Begitu juga pada penelitian yang berjudul Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis, terlihat bahwa setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan metode *two stay two spray* mencapai ketuntasan belajar klasikal sebesar 93,8%. Pada kelas control mencapai ketuntasan 85,3%.¹⁸

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka judul penelitian skripsi ini yaitu **“Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

¹⁷Sri Wardani, dkk, *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berorientasi Problem-Based Instruction*, (Journal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol. 3, No. 1, 2009), h. 391. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/1271/1322>

¹⁸Aji Trihatmo, dkk, *Penggunaan Model Problem Based Learning pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis*, (Journal Chemistry in Education, Vol. 1, No. 1, 2012), h. 7. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/713>

1. Apakah dengan penerapan Model *Problem Based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?
2. Bagaimana aktivitas guru dalam proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur?
3. Bagaimana aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur?
4. Bagaimana respons siswa SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur terhadap Model *Problem Based learning* (PBL) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan model *Problem Based learning* (PBL).
2. Untuk mengetahui aktivitas guru dalam proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur.
3. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur.
4. Untuk mengetahui respons siswa terhadap model *Problem Based learning* (PBL) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, manfaat yang diharapkan dan hendak dicapai dalam penelitian ini PBL adalah:

1. Manfaat bagi sekolah

Menjadi bahan masukan untuk para guru SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur untuk mengembangkan kompetensinya, terutama yang berkaitan dengan aktivitas belajar siswa dengan penerapan model Pembelajaran PBL dalam pembelajaran materi kelarutan hasil kali kelarutan.

2. Manfaat Bagi guru

Menjadi bahan masukan untuk para praktisi pendidikan khususnya guru kimia SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur dalam penggunaan model Pembelajaran PBL agar mengarah kepada keaktifan siswa sehingga hasil belajar dapat tercapai dengan maksimal dalam memecahkan masalah pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

3. Manfaat Bagi siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur lebih mengaktifkan dirinya dalam proses belajar mengajar sehingga keinginan siswa untuk belajar meningkat. Selain itu, dengan menggunakan model PBL dapat menunjukkan cara berpikir siswa, serta saling tukar menukar pengalaman informasi.

4. Manfaat bagi Peneliti

Model PBL beserta perangkat ini diharapkan mampu memperkaya strategi pembelajaran yang inovatif dan mendapatkan bekal tambahan bagi mahasiswa dan

calon guru kimia sehingga siap melaksanakan tugas di lapangan dengan menerapkan Model PBL selain itu, perangkat pembelajaran yang disediakan juga dapat melengkapi dan memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran penyajian data di kelas XI SMA.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman tentang judul ini, perlu kiranya dijelaskan definisi ini sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan artinya pemakaian, pemasangan atau pemakaian ilmu untuk suatu tujuan tertentu, khususnya untuk menjelaskan dan memecahkan masalah.¹⁹ Adapun yang dimaksud dengan penerapan dalam penulisan ini adalah penerapan yang mengandung beberapa kriteria diantaranya yaitu mempunyai tujuan yang jelas, memiliki strategi yang tepat dan menggunakan sistem evaluasi yang tepat untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan.

2. Model *Problem Based learning* (PBL)

Pembelajaran PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal untuk mengetahui sisi pengetahuan.²⁰ Diharapkan model PBL lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keefektifan model ini adalah peserta didik lebih aktif dalam berpikir terhadap permasalahan yang

¹⁹W.J.S. Poerwodarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 1304.

²⁰Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme: Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*, (Purbalingga: Alfabeta, 2013), h. 73.

nyata di sekitarnya sehingga siswa mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang dipelajari.²¹

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari penilaian.²² 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 dirumuskan dalam tahap perencanaan pembelajaran.²³

4. Kelarutan dan Hasil kali kelarutan

Kelarutan (*solubility*) adalah banyaknya zat yang melarut dalam suatu kuantitas tertentu pelarut untuk menghasilkan larutan jenuh (g zat-terlarut/100 cm³ pelarut).²⁴ Hasil kali kelarutan adalah Rumus tetapan kesetimbangan yang menggambarkan kesetimbangan antara senyawa ion yang sedikit larut dengan ion-ionnya dalam larutan berair dinamakan tetapan hasil kali kelarutan, disingkat Ksp.²⁵ Secara umum:

$$K_{sp} A_x B_y = [A^{x-y}]^x [B^{x-}]^y$$

²¹Hayatuz Zakiyah dan Nuzula Ulfa, *Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-Hari*, (Lantanida Journal, Vol. 5 No. 2, 2017), h. 107. Diakses pada tanggal 16 November 2018 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/2833/2059>

²²Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h. 111.

²³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 292.

²⁴Mulyono HAM, *Kamus Kimia*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 23.

²⁵R. H. Petrucci, *Kimia Dasar-Prinsip dan Terapan Modern*, Terj. Suminar Achmadi. Jakarta: Erlangga, 1987), h. 331.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Rusman berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.²⁶

Menurut Jamil Suprihatiningrum model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.²⁷ Selanjutnya Asep Suyanto dan Jihad mengartikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar-mengajar.²⁸

²⁶Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), h. 133.

²⁷Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h.142.

²⁸Asep Suyanto dan Jihad, *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h.134.

Berdasarkan beberapa definisi model pembelajaran menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan pola pilihan para guru untuk merancang pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran merupakan suatu prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar. Selanjutnya dalam skripsi ini penulis menggunakan salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran PBL.

1. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model yang dapat menjadikan siswa aktif, mandiri, menyenangkan dan mampu membentuk kerja sama yang baik antara guru dan siswa serta siswa dengan siswa yang lainnya dalam menemukan dan memahami konsep tersebut. Selain itu PBL merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.³⁰

Menurut Daryanto menyatakan PBL atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar” bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.³¹ Menurut Dwi Septiana Sari dan Kristian Handoyo Sugiyarto model PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan

³⁰Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 214-216.

³¹Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 29.

masalah faktual sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah, sehingga mereka memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep yang esensial dari materi pembelajaran.³²

Selanjutnya menurut Taufiq Amir model PBL adalah metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata”. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai.³³

Berdasarkan beberapa definisi PBL di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah PBL merupakan salah satu model yang dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pengetahuan, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual (belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau stimulasi dan menjadi pembelajar yang otonom atau mandiri) serta bertanggung jawab. Model pengajaran ini sangat efektif untuk mengajarkan proses-proses berpikir tingkat tinggi, membantu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya tentang dunia sosial dan fisik di sekelilingnya. Selanjutnya, PBL berpusat pada siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap

³²Dwi Septiana Sari dan Kristian Handoyo Sugiyarto, *Pengembangan Multimedia Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol. 1, No. 2, 2015), h. 155. Diakses pada tanggal 20 November 2018 dari situs: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/7501/6496>

³³Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010, h. 27.

metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut.

2. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Taufiq Amir karakteristik dari model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- a. Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran,
- b. Biasanya masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang,
- c. Masalah membuat pembelajaran tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah yang baru,
- d. Mengutamakan belajar mandiri,
- e. Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja,
- f. Pembelajaran nya kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Pembelajar belajar dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan dan melakukan presentasi.³⁴

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Menurut Jamil Suprihatiningrum langkah-langkah dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah dan klarifikasi kata-kata sulit yang ada di dalam skenario,
- b. Menentukan masalah,

³⁴Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui ...*, h. 22.

- c. Anggota kelompok mendiskusikan dan menjelaskan masalah tersebut berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki,
- d. Menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai,
- e. Memilih solusi yang paling tepat sebagai penyelesaian masalah,
- f. Belajar mandiri, siswa belajar mandiri untuk mencari informasi yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran,
- g. Setiap anggota kelompok menjelaskan hasil belajar mandiri mereka dan saling berdiskusi. Membangun bentuk kesepakatan sebagai dasar penyelesaian masalah, dan mengevaluasi solusi yang telah disepakati bersama.³⁵

4. Kelebihan dan Kekurangan PBL

Menurut Putra model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kelebihan, di antaranya sebagai berikut:³⁶

- a. Siswa lebih memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut,
- b. Melibatkan secara aktif dalam memecahkan masalah menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi,
- c. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah-masalah diselesaikan langsung,
- d. Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa lainnya,

³⁵Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi ...*, h. 226.

³⁶Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 82.

- e. Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan,
- f. PBL diyakini pula dapat menumbuh kembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual atau kelompok, karena hampir di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

Sedangkan kekurangan dari PBL menurut Enny Dwi Lestarringsih adalah jika minat peserta didik kurang atau masalah kurang menarik peserta didik, maka peserta didik akan merasa enggan untuk mencoba. Selain itu, keberhasilan model pembelajaran berbasis masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan. Lebih jauh lagi, tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.³⁷

B. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar menurut Slameto adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru

³⁷Enny Dwi Lestarringsih, *Pengembangan Model Problem Based Learning dan Blended Learning Dalam Pembelajaran Pemantapan Kemampuan Profesional Mahasiswa*, (Lite: Jurnal Bahasa Sastra dan Budaya, Vol. 13 No. 2, 2017), h.109. Diakses pada tanggal 20 November 2018 dari situs: <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/lite/article/view/1714/1211>

secara keseluruhan, sebagai hasil pengamalannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.³⁸

Menurut Imam Al-Ghazali yang di kutip oleh Abuddin Nata belajar merupakan suatu proses pengalihan ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa. Guru yang baik menurut Imam Al-Ghazali adalah guru yang di samping memahami perbedaan tingkat kemampuan dan kecerdasan muridnya, juga memahami bakat, tabiat dan kejiwaan muridnya sesuai dengan tingkat perbedaan usianya.³⁹

Selanjutnya menurut Rusman belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis, yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berfikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan membedakan, mengungkapkan, menganalisis dan sebagainya. Sedangkan aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), apresiasi, dan sebagainya.⁴⁰

Berdasarkan beberapa definisi belajar menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan belajar adalah sebagai proses penciptaan hubungan yang mengaitkan dua unsur yakni pengetahuan yang ada sebelumnya dengan pengetahuan baru yang dapat terjadi melalui beberapa tahapan diantaranya tahap persiapan belajar,

³⁸Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 5.

³⁹Abuddin Nata, *Pemikiran Para Tokoh Pendidikan Islam: Seri Kajian Filsafat Pendidikan Islam*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), h. 98.

⁴⁰Rusman, Deni Kurniawan dan Cepi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 7.

pemerolehan ilmu pengetahuan, unjuk perbuatan, retrieval (penemuan informasi terbaru) serta alih belajar.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode dan evaluasi.⁴¹ Menurut E. Mulyasa pembelajaran adalah aktualisasi kurikulum yang menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang diprogramkan. Guru harus menguasai prinsip-prinsip pembelajaran, pemilihan dan penggunaan media pembelajaran, pemilihan dan penggunaan metode mengajar, keterampilan menilai hasil-hasil peserta didik serta memilih dan menggunakan strategi atau pendekatan pembelajaran.⁴²

Menurut Ramli Abdullah dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berinteraksi dengan tenaga pengajar sebagai salah satu sumber, tetapi mencakup interaksi dengan semua sumber belajar yang memungkinkan dipergunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Sedangkan pengetahuan dan keterampilan tentang strategi, menganalisis, memilih, dan memanfaatkan sumber belajar oleh tenaga pengajar pada umumnya belum memadai. Maka dengan demikian perlu dijelaskan tentang bagaimana cara tenaga pengajar dan peserta didik memanfaatkan sumber belajar yang ada dalam upaya memperluas wawasan

⁴¹Rusman, *Model-Model Pembelajaran ...*, h.1.

⁴²E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2014: Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 177.

ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.⁴³

Berdasarkan beberapa definisi pembelajaran menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah kemampuan interaksi guru dengan siswa dalam proses sebuah pembelajaran yang dilaksanakan jika di dukung oleh beberapa sarana yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan seorang guru diantaranya: buku-buku, papan tulis, spidol, gambar tentang materi yang ingin disampaikan, *slide* dan film, *audio*, *video tape* dan lain sebagainya.

3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan gambaran tentang kemajuan atau perkembangan peserta didik selama belajar, sejak dari awal mula mengikuti program pendidikan sampai pada saat mereka mengakhiri program pendidikan yang ditempuhnya. Menurut M. Ngalim Purwanto hasil belajar adalah indikator tercapainya tujuan pelajaran yang telah diajarkan atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar dalam suatu mata pelajaran tertentu.⁴⁴

Menurut Dimayati dan Mijdiono hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut dapat dibedakan menjadi dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak

⁴³Ramli Abdullah, *Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar*, (Jurnal Ilmiah Didaktika, Vol. XII, No. 2, 2012), h. 218. Diakses pada tanggal 20 November 2018 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/didaktika/article/view/449/360>

⁴⁴M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), h. 5.

pengajaran adalah hasil yang dapat diukur seperti yang tertuang dalam rapor, angka dalam ijazah. Dampak pengiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan di bidang lain.⁴⁵

Selanjutnya menurut Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa hasil belajar meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang di kategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif.⁴⁶

Berdasarkan beberapa definisi hasil belajar menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah penambahan ilmu, kemahiran dan perubahan tingkah laku setelah serangkaian kegiatan belajar selesai dilaksanakan. Hasil belajar dapat dikatakan baik apabila hasil belajar yang didapatkan sempurna, dan sebaliknya hasil belajar yang dikatakan buruk apabila hasil yang diperoleh jauh dari yang diinginkan. Untuk tercapainya hasil belajar ini tidak semua siswa bisa mencapai hasil yang baik walaupun kegiatan yang dilakukan sama.

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua jenis saja, yaitu faktor intern dan ekstern. Kedua

⁴⁵Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 3-4

⁴⁶Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h.123.

faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.⁴⁷

1. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Di dalam membicarakan faktor intern ini, akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu: faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.

a. Faktor Jasmaniah

1) Faktor kesehatan

Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi, dan ibadah.

2) Cacat tubuh

Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya itu.

b. Faktor Psikologis

1) Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang

⁴⁷Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor ...*, h. 53.

baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.

2) Perhatian

Perhatian adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan obyek. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.

3) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa senang. Jadi berbeda dengan perhatian, karena perhatian sifatnya sementara (tidak dalam waktu yang lama) dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari situ diperoleh kepuasan.

4) Bakat

Bakat atau *aptitude* adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau

berlatih. Orang yang berbakat mengetik, misalnya akan lebih cepat dapat mengetik dengan lancar dibandingkan dengan orang lain yang kurang/tidak berbakat di bidang itu.

5) Motif

Motif erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi penyebab berbuat adalah motif itu sendiri sebagai daya penggerak/pendorong.

6) Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorang, di mana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Misalnya anak dengan kakinya sudah siap untuk berjalan, tangan dengan jari-jarinya sudah siap untuk menulis, dengan otaknya sudah siap untuk berpikir abstrak, dan lain-lain. Kematangan belum berarti anak dapat melaksanakan kegiatan secara terus-menerus, untuk itu diperlukan latihan-latihan dan pelajaran. Dengan kata lain anak yang sudah siap (matang) belum dapat melaksanakan kecakapannya sebelum belajar. Belajarnya akan lebih berhasil jika anak sudah siap (matang). Jadi kemajuan baru untuk memiliki kecakapan itu tergantung dari kematangan dan belajar.

7) Kesiapan

Kesiapan atau *readiness* adalah kesediaan untuk memberi respons atau bereaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga

berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan ini perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.⁴⁸

2. Faktor eksternal

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

a. Lingkungan sosial

- 1) Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi proses belajar seorang siswa. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk belajar lebih baik di sekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk belajar.
- 2) Lingkungan sosial masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan mempengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak telantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi, atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan yang belum dimilikinya.
- 3) Lingkungan sosial keluarga. Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orangtua, demografi

⁴⁸Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor ...*, h. 55.

keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

b. Lingkungan nonsosial.

- 1) Lingkungan alamiah, seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/gelap, suasana yang sejuk dan tenang. Lingkungan alamiah tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Sebaliknya, bila kondisi lingkungan alam tidak mendukung, proses belajar siswa akan terhambat.
- 2) Faktor instrumental, yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, *hardware*, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olahraga, dan lain sebagainya. Kedua, *software*, seperti kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan, silabus, dan lain sebagainya.
- 3) Faktor materi pelajaran (yang diajarkan ke siswa). Faktor ini hendaknya disesuaikan dengan usia perkembangan siswa, begitu juga dengan metode mengajar guru. Karena, agar guru dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap aktivitas belajar siswa, maka guru harus menguasai materi pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi siswa.⁴⁹

⁴⁹Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor ...*, h. 60.

C. Aktivitas Belajar

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* aktivitas diartikan sebagai segala bentuk keaktifan dan kegiatan.⁵⁰ Menurut Zakiah Daradjat aktivitas adalah melakukan sesuatu yang dibawa ke arah perkembangan jasmani dan rohaninya.⁵¹ Menurut Samuel Soeitoe aktivitas tidak hanya sekedar kegiatan, tetapi aktivitas dipandang sebagai usaha mencapai atau memenuhi kebutuhan.⁵² Selanjutnya Sardiman menjelaskan bahwa aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar.⁵³

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi pembelajaran sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, Interaksi sesama guru dan siswa sangat beragam dalam pembelajaran, penjelasan dari teman biasanya juga lebih bisa diterima siswa. Belajar berkelompok juga akan menimbulkan rasa malu jika tidak bisa menjawab pertanyaan sehingga akan memperkuat motivasi dan keinginan kuat mempelajari materi itu. Belajar bersama-sama juga akan terasa menyenangkan, suasana ini diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa adalah suatu aktivitas fisik dan mental siswa dalam proses pembelajaran yang dapat

⁵⁰W.J.S. Poerwodarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 20.

⁵¹Zakiah Daradjat, *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 138.

⁵²Samuel Soeitoe, *Psikologi Pendidikan: Mengutamakan Segi-segi Perkembangan*, Jilid II, (Jakarta: LPFE, 1982), h. 52.

⁵³Sardiman AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), h. 96.

dilihat dari berbagai aspek. Aspek-aspek dalam keaktifan siswa tersebut dapat dilihat dengan mengklasifikasikan menjadi aktivitas mata, telinga, mulut, tangan, gerak, mental dan emosi. Selanjutnya, keaktifan siswa juga tidak bisa lepas dari interaksi dengan guru maupun siswa yang lain sehingga guru dan siswa lain turut mempengaruhi keaktifan siswa.

Menurut Slameto bagi sebagian orang aktivitas belajar sering dirasakan sebagai sesuatu kegiatan yang membosankan, tidak menarik, bahkan pada beberapa siswa dinilai sebagai yang mencemaskan. Adanya perasaan cemas, takut, dan khawatir tersebut bisa menghambat terjadinya proses berpikir dan daya ingat yang baik.⁵⁴ Sehubungan dengan hal tersebut, guru dituntut berperan aktif dalam menciptakan kondisi belajar yang kondusif sehingga siswa tidak mengalami ketegangan dalam aktivitas belajar sehingga terjalin suatu hubungan (kedekatan emosional) selama terjadinya aktivitas belajar. Selanjutnya Ainun Mardhiah dan Said Ali Akbar menganjurkan agar aktivitas belajar di kelas berlangsung dengan baik, maka guru perlu melakukan berbagai inovasi (media pembelajaran) dalam kegiatan aktivitas belajar sehingga siswa benar-benar antusias terhadap materi yang sedang dipelajari dan memperoleh hasil belajar yang baik agar dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai siswa.⁵⁵

Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan atau tindakan fisik maupun mental yang dilakukan oleh siswa untuk membangun pengetahuan dan keterampilan alam diri dalam kegiatan aktivitas belajar, begitu

⁵⁴Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor ...*, h. 10.

⁵⁵Ainun Mardhiah dan Said Ali Akbar, *Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 16 Banda Aceh*, (Lantanida Journal, Vol. 6 No. 1, 2018), h. 50 Diakses pada tanggal 6 Februari 2019 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/3173/pdf>

juga guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan dan keterampilan saja. Namun, guru harus dituntut harus mampu membawa siswa untuk aktif dalam belajar dengan menggunakan berbagai inovasi aktivitas belajar.

D. Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

1. Pengertian Kelarutan

Istilah kelarutan digunakan untuk menyatakan jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah tertentu pelarut. Satuan kelarutan dapat dinyatakan dalam gram zat terlarut per 100 cm³ atau 100 g pelarut pada temperature yang ditentukan.⁵⁶ Kelarutan zat dalam suatu pelarut dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu suhu, sifat solvent, sifat solute, dan tekanan”.

- a. Suhu, Kelarutan dari kebanyakan garam anorganik dalam air akan bertambah dengan naiknya suhu.⁵⁷ Adanya panas mengakibatkan semakin renggang nya jarak antarmolekul zat padat, sehingga kekuatan gaya antarmolekul semakin lemah dan mudah terlepas oleh gaya tarik dari molekul-molekul air.⁵⁸
- b. Sifat solvent, Prinsip *like dissolves like* sangat umum digunakan dalam bidang kimia. Kelarutan yang besar terjadi bila molekul-molekul solute mempunyai kesamaan dalam struktur dan sifat-sifat kelistrikan dengan molekul-molekul solvent.⁵⁹

⁵⁶Hardjono Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2010), h. 239.

⁵⁷J. E. Brady, *Kimia Universitas Asas dan Struktur*, terj. Aloysius Hadyana Pudjaatmaka, Suminar Achmadi (Jakarta: Binarupa Aksara, 2000), h. 623.

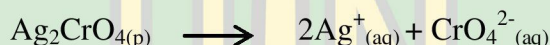
⁵⁸Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 288.

⁵⁹Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar...*, h. 239.

- c. Sifat solute, Penggantian solute berarti perubahan interaksi-interaksi solute-solute dan solute-solvent. Seperti, pada suhu kamar jumlah sukrosa yang dapat larut dalam air adalah 1311 gram per liter larutan. Ini adalah empat kali lebih besar dari pada kelarutan NaCl.⁶⁰
- d. Tekanan, Apabila tiba-tiba tekanan gas dinaikkan, berarti molekul-molekulnya akan dimampatkan, sehingga akan mempercepat kelarutannya.⁶¹

2. Tetapan Hasil Kali Kelarutan

Perak kromat sedikit larut dalam air. Kestimbangan dalam larutan jenuhnya ialah:⁶²



Tetapan hasil kali kelarutan adalah tetapan kestimbangan garam atau basa yang sukar larut. Harga tetapan hasil kali kelarutan sama dengan konsentrasi molar ion-ion penyusun dari larutan jenuh garam yang sukar larut dalam air, masing-masing konsentrasi dipangkatkan dengan koefisien stoikiometri di dalam reaksi kestimbangan.⁶³ Persamaan tetapan hasil kali kelarutan untuk Ag_2CrO_4 sesuai dengan persamaan di atas adalah:⁶⁴

$$K_{\text{sp}} = [\text{Ag}^+]^2[\text{CrO}_4^{2-}]$$

⁶⁰Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar...*, h. 240.

⁶¹J. E. Brady, *Kimia Universitas Asas ...*, 626.

⁶²R. H. Petrucci, *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid*, ter. Suminar Achmadi, (Jakarta: Erlangga, 1987), h. 331.

⁶³Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*, terj. Muhamad Abdulkadir Martoprawiro, (Jakarta: Erlangga, 2005), h. 145.

⁶⁴R. H. Petrucci, *Kimia Dasar Prinsip ...*, h. 331.

3. Hubungan Antara Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

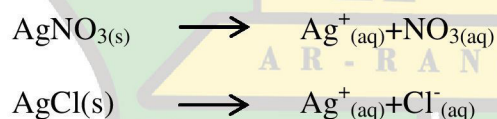
Secara umum hubungan kelarutan (s) dengan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) untuk elektrolit A_xB_y dapat dinyatakan sebagai berikut:⁶⁵



$$\begin{aligned} K^{sp} &= [A^{y+}]^x [B^{x-}]^y \\ &= (xs)^x (ys)^y \\ &= x^x y^y s^{(x+y)} \end{aligned}$$

4. Pengaruh Penambahan Ion Senama Terhadap Kelarutan

Suatu zat elektrolit umumnya lebih mudah larut dalam pelarut air murni daripada dalam air yang mengandung salah satu ion dari elektrolit tersebut. Hal ini sesuai dengan **Asas Le Chatelier**, sistem dalam keadaan setimbang menanggapi peningkatan salah satu pereaksi dengan cara menggeser kesetimbangan ke arah pereaksi tersebut diberi aksi. Jika $AgNO_3$ dilarutkan dalam larutan $AgCl_3$ jenuh, ternyata kelarutan $AgNO_3$ dalam larutan-larutan lebih kecil. Hal ini disebabkan karena sebelum $AgNO_{3(s)}$ terionisasi menjadi $Ag^+_{(aq)}$, di dalam larutan sudah terdapat ion Ag^+ dari $AgCl$.



Penambahan Ag^+ dari $AgNO_3$ menggeser kesetimbangan ke kiri atau dari arah zat yang ditambah, sehingga $AgNO_3$ yang larut makin sedikit. Dengan demikian, adanya ion senama memperkecil kelarutan.⁶⁶

⁶⁵Michael Purba, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, terj. Sunardi, (Jakarta: Erlangga, 2007), h. 268.

5. Pengaruh pH terhadap kelarutan

Michael Purba mengemukakan bahwa: Tingkat keasaman (pH) larutan dapat mempengaruhi kelarutan dari berbagai jenis zat. Suatu basa umumnya lebih mudah larut dalam larutan yang bersifat asam, dan sebaliknya lebih sukar larut dalam larutan yang bersifat basa. Garam-garam yang berasal dari asam lemah akan lebih mudah larut dalam larutan yang bersifat asam kuat.⁶⁷

E. Penelitian yang relevan

Dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan hal positif bagi kemungkinan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) di antaranya:

1. Hasil penelitian ilmiah oleh Inayah Adi Oktaviana dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dilengkapi Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pelajaran Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas Xi Sma Negeri 1 Gondang*”. Hasil penelitiannya adalah Penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivisme melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang. Pada aspek berpikir kritis, siklus I menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 31,25%, sedang 31,25% dan rendah 37,5%. Sedangkan pada siklus 2, siswa yang memiliki

⁶⁶Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep ...*, h. 151.

⁶⁷Michael Purba, *Kimia untuk SMA/MA...*, h. 272.

kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 68,75%, sedang 25% dan rendah 6,25%, Penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivisme melalui *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan prestasi belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang. Ketuntasan belajar siswa pada aspek kognitif, siklus I menunjukkan ketuntasan siswa 34,38 %, sedangkan pada siklus II 68,75%. Pada aspek afektif, siklus I menunjukkan persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 18,75% dan siswa yang berkategori baik 81,25%. Sedangkan pada siklus II 53,1% berkategori sangat baik, dan 46,88% berkategori baik. Pada aspek psikomotorik, 75% siswa XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang termasuk kategori baik.⁶⁸

2. Hasil penelitian ilmiah oleh Nensy Rerung, Iriwi L.S. Sinon, Sri Wahyu Widyaningsih dengan judul “*Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil Belajar peserta didik SMA pada Materi Usaha dan Energi*”. Hasil penelitiannya adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Hal ini dapat dilihat berdasarkan peningkatan persentase KBK. Persentase KBK pada siklus I sebesar 64%, dan siklus II meningkat menjadi 84% dan Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar psikomotorik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan peningkatan aspek mempersiapkan alat dan bahan meningkat

⁶⁸Inayah Adi Oktaviana, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dilengkapi Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pelajaran Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA Negeri 1 Gondang*, Skripsi (Surakarta: FTK Universitas Sebelas Maret, 2015), h. vi. Diakses pada tanggal 7 Februari 2019 dari situs: <https://eprints.uns.ac.id/24180/>

sebesar 4%, aspek merangkai alat dan bahan meningkat sebesar 6%, aspek melakukan percobaan meningkat sebesar 12%, aspek mengamati percobaan sebesar 7%, dan aspek menyampaikan percobaan meningkat sebesar 8%.⁶⁹

3. Hasil penelitian ilmiah oleh Leni Koven dengan judul “*Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Belajar Problem Based Learning Berbasis Alam Sekitar Menggunakan LKS Termodifikasi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V di SDS 02 Gula Putih Mataram - Lampung Tengah*”. Hasil penelitiannya adalah motivasi belajar siswa dengan nilai rata-rata meningkat dari 2,09 hingga 3,02. Nilai ini termasuk kategori motivasi tinggi. Hasil belajar dari siklus I ke siklus II hingga siklus III meningkat dari 63,43 menjadi 76,57 dengan 15 siswa tuntas dan 6 siswa belum tuntas. Kinerja guru dalam mengelola pembelajaran juga telah meningkat dari siklus I hingga siklus III, dengan peningkatan dari 2,54 menjadi 3,13 pada kategori sangat baik. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan LKS termodifikasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi pokok Gaya, Gerak dan Energi.⁷⁰

⁶⁹Nensy Rerung, Iriwi L.S. Sinon, Sri Wahyu Widyaningsih, *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha dan Energi*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, Vol. 6 No. 1, 2017), h. 54. Diakses pada tanggal 7 Februari 2019 dari situs: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/article/view/597/pdf>

⁷⁰Leni Koven, *Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Belajar Problem Based Learning Berbasis Alam Sekitar Menggunakan LKS Termodifikasi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V di SDS 02 Gula Putih Mataram Lampung Tengah*, Skripsi (Bandar Lampung: FTK Universitas Lampung, 2016), h. 94. Diakses pada tanggal 7 Februari 2019 dari situs: <http://digilib.unila.ac.id/22069/>

4. Hasil penelitian ilmiah oleh Eva Nelli, Abdul Ganidan Marlina dengan judul *“Implementasi Model Problem Based Learning Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Peudada”*. Hasil penelitiannya adalah Pembelajaran kimia dengan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pembelajaran kimia dengan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik. Secara keseluruhan pembelajaran kimia dengan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) mendapatkan respons yang baik dari peserta didik.⁷¹

⁷¹Eva Nelli, Abdul Ganidan Marlina, *Implementasi Model Problem Based Learning Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Peudada*, (Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 04, No. 02, 2016), h. 22. Diakses pada tanggal 7 Februari 2019 dari situs: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/6575/5382>

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dimaknai sebagai suatu rangkaian kegiatan untuk memecahkan permasalahan yang dilakukan secara ilmiah. Demikian juga PTK merupakan penelitian yang dilaksanakan secara sistematis berdasarkan prosedur baku untuk mengatasi permasalahan atau meningkatkan praktik pembelajaran di kelas dan bertujuan untuk memperbaiki pekerjaannya atau praktik pendidikan, memahami pekerjaannya, dan situasi di mana pekerjaan tersebut dilakukan.⁷²

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu bentuk kajian reflektif oleh pelaku tindakan dan PTK dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukan, dan memperbaiki kondisi praktik-praktik pembelajaran yang telah dilakukan.⁷³

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan secara bersiklus yang mana setiap siklus terdiri dari empat tahapan, keempat tahapan ini diantaranya yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas apabila hasil refleksi tersebut telah menunjukkan ketercapaian atau keberhasilan dalam memecahkan permasalahan, maka tindakan selesai. Namun

⁷²Epon Ningrum, *Penelitian Tindakan Kelas: Panduan Praktis dan Contoh*, (Yogyakarta: Ombak, 2014), h. 51.

⁷³Sukidin, Basrowi dan Suranto, *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Insan Cendekia, 2010), h.16.

apabila dari hasil refleksi tersebut masih ditemui adanya kekurangan, baik dalam proses maupun hasil, maka diperlukan perencanaan kembali untuk tindakan berikutnya. Dengan demikian, melakukan penelitian tindakan kelas bukanlah melakukan tindakan satu kali tindakan selesai, melainkan merupakan siklus berulang yang terus menerus dilakukan sampai terpecahnya suatu permasalahan.⁷⁴

Pelaksanaan PTK dapat dilihat seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Selanjutnya penelitian tindakan sebagai suatu proses yang dinamis yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

1. Tahap 1: Perencanaan (*Planning*)

Dalam penelitian ini setiap siklus disusun perencanaan pembelajaran untuk perbaikan pembelajaran. Perencanaan yang disusun harus dijadikan pedoman

⁷⁴Epon Ningrum, *Penelitian Tindakan Kelas ...*, h. 53-54.

seutuhnya dalam proses pembelajaran. Ada dua jenis perencanaan yang dapat disusun oleh peneliti, yakni perencanaan awal dan perencanaan lanjutan. Perencanaan awal diturunkan dari berbagai asumsi perbaikan hasil dari kajian studi pendahuluan, sedangkan perencanaan lanjutan disusun berdasarkan hasil refleksi setelah peneliti mempelajari berbagai kelemahan yang harus diperbaiki.⁷⁵

Adapun rencana pembelajaran yang disusun penulis adalah:

- a. Menentukan materi yang akan diajarkan kepada siswa yaitu kelarutan kali hasil kelarutan,
- b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk setiap siklus,
- c. Mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD),
- d. Membuat lembar evaluasi berupa soal-soal yang akan diberikan kepada siswa setelah proses belajar mengajar,
- e. Membuat lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung.

2. Tahap 2: Pelaksanaan Tindakan (Action)

Tahap kedua dari PTK adalah pelaksanaan. Pelaksanaan adalah menerapkan apa yang telah direncanakan pada tahap satu, yaitu bertindak di kelas. Perlu diingat bahwa pada tahap ini, tindakan harus sesuai dengan rencana, tetapi harus terkesan alamiah dan tidak di rekayasa.⁷⁶

⁷⁵Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 78.

⁷⁶Suyadi, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 62.

3. Tahap 3: Pengamatan (*Observing*)

Observasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengamati apa yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung. Observasi dilakukan dengan maksud untuk mengumpulkan informasi tentang bagaimana aktivitas siswa dan guru sesuai dengan rencana dan tindakan yang telah direncanakan.

4. Tahap 4: Refleksi (*Reflecting*)

Tahap terakhir dalam penelitian tindakan kelas yaitu refleksi, refleksi merupakan langkah untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna penyempurnaan tindakan berikutnya. Melalui kegiatan refleksi, guru atau tim peneliti akan dapat menetapkan apa yang telah tercapai, apa yang belum tercapai, serta apa yang perlu diperbaiki lagi dalam pembelajaran berikutnya. Kegiatan refleksi mencakup analisis, sintesis dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang dilakukan.⁷⁷

B. Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur Kabupaten Aceh Timur, di mana tempat peneliti melaksanakan Praktik Profesi Keguruan dan Pengabdian Masyarakat (PPKPM) Tahun 2019, penelitian berlangsung pada pagi hari sampai siang hari. Subjek penelitiannya siswa kelas XI Mia₃ SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur, dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang, dengan jumlah laki-laki sebanyak 13 orang dan perempuan berjumlah 15 orang.

⁷⁷Epon Ningrum, *Penelitian Tindakan Kelas...*, h. 73.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam pengumpulan dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan yang dilakukan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁷⁸ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, lembar angket, dan soal tes. Pada tahap ini instrumen pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu validitas instrumen dan reliabilitas instrumen.

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen. Validitas dapat diartikan sebagai suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan instrumen.

a. Validitas Instrumen Lembar Observasi

Validitas instrumen observasi merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen yang bertujuan untuk menilai kevalidan sebuah lembar observasi.

b. Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen tes merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen, hal ini bertujuan untuk menilai kevalidan sebuah tes. Sebelum dilakukan validasi produk, lembar tes diberikan kepada ahli materi kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, ahli evaluasi, dan pengguna. Alasan

⁷⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 85.

memilih validator tersebut karena mereka sudah ahli dalam menilai instrumen penelitian

c. Validitas Instrumen Angket

Validitas instrumen angket merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen yang bertujuan untuk menilai kevalidan sebuah angket.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.⁷⁹ Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes, dalam penelitian ini digunakan KR-20 dengan teknik belah dua yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

p : Proporsi subjek yang menjawab benar item soal

q : Proporsi subjek yang menjawab salah item soal ($q = 1-p$)

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antar p dan q

n : Banyaknya item soal

S : Standar deviasi dari tes

⁷⁹Syofian Siregar, *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2010), h. 173.

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah dengan melihat tabel di bawah ini:

Instrumen soal dikatakan reliabel apabila $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$.⁸⁰ Sedangkan kriteria reliabilitasnya adalah sebagai berikut:⁸¹

$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$: Sangat Tinggi (ST)

$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$: Tinggi (T)

$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$: Cukup (C)

$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$: Rendah (R)

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi, tes dan angket.

1. Observasi

Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti. Observasi sebagai alat pemantau merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tindakan setiap siklus. Dalam PTK observasi bisa dilakukan untuk memantau guru dan untuk memantau siswa. Sebagai alat pemantau kegiatan guru, observasi digunakan untuk mencatat setiap tindakan yang dilakukan guru sesuai dengan masalah dalam PTK itu sendiri. Misalnya mengamati dan mencatat setiap tindakan guru dalam setiap siklus atau tindakan pembelajaran sesuai dengan fokus masalah. Dari hasil pengamatan itu

⁸⁰Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 100.

⁸¹Masidjo, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*, (Yogyakarta: Kanisius, 1995), h. 209.

dapat ditemukan berbagai kelemahan sehingga dapat ditindaklanjuti untuk diperbaiki pada siklus berikutnya.

Berhubungan dengan kegiatan siswa, observasi dapat dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang perilaku-perilaku siswa sebagai pengaruh tindakan yang dilakukan guru. Misalnya mencatat perilaku siswa dalam kegiatan diskusi, atau mencatat perilaku siswa dalam kegiatan suatu proses pembelajaran.⁸²

Observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan atau lembar observasi dengan membubuhkan tanda *chek-list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan yang diamati dengan jumlah soal nya 10 soal pilihan ganda. Lembar observasi diberikan kepada pengamat untuk mengamati setiap kegiatan selama proses pembelajaran langsung.

2. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁸³ Tes hasil belajar diberikan sesudah proses kegiatan pembelajaran dilakukan yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan menggunakan model PBL. Soal tes hasil belajar yang akan digunakan adalah soal pilihan ganda (*multiple choose*) yang jumlahnya 10 soal yang berkaitan dengan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan menggunakan model PBL.

⁸²Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan...*, h. 86.

⁸³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 53.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk mendapatkan jawaban secara tertulis. Angket digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Angket dalam penelitian ini berupa lembar pertanyaan yang jumlah soalnya 10 pertanyaan dan dimana siswa dapat memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Angket tersebut diberikan kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Angket dibagikan untuk mengetahui pendapat atau tanggapan dari objek yang diteliti.

E. Teknik Analisis Data

Menganalisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasikan data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya hingga memiliki makna dari arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang terkumpul tidak akan bermakna tanpa dianalisis yakni diolah dan diinterpretasikan.⁸⁴ Maka untuk mendeskripsikan penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Data Aktivitas Guru

Data hasil pengamatan aktivitas guru dapat diperoleh dari hasil observasi dan analisis menggunakan rumus:

⁸⁴Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan...*, h. 106.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentasi yang dicari

f : Jumlah skor pengamat

N : skor maksimum untuk semua aspek

Aktivitas guru dikatakan berhasil jika waktu yang digunakan untuk melakukan setiap aktivitas sesuai dengan alokasi waktu yang termuat dalam RPP. Dengan batas toleransi 5%. Penentuan kesesuaian aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan RPP dengan model PBL. Untuk membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi aktivitas guru disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Klasifikasi Nilai⁸⁵

Nilai (%)	Kategori Penilaian
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

2. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dengan menggunakan lembar observasi yang diisi selama proses belajar mengajar berlangsung. Data ini dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

⁸⁵M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), h. 103.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Angka Persentase

f : Frekuensi aktivitas siswa

N : Jumlah aktivitas keseluruhan siswa

Aktivitas siswa dikatakan baik/aktif bila waktu yang digunakan untuk melakukan setiap kategori aktivitas sesuai dengan alokasi waktu yang termuat dalam RPP. Untuk membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi aktivitas siswa disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Nilai⁸⁶

Nilai (%)	Kategori Penilaian
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

3. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Ada dua kriteria ketuntasan belajar, yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara individu adalah.⁸⁷

$$KI = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

⁸⁶ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip...*, h. 103.

⁸⁷ Trianto, *Mendesain Model...*, h. 241.

Keterangan:

KI : Ketuntasan individu

T : Jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t : Jumlah skor total

Sedangkan rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah sebagai berikut:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KS : Ketuntasan klasikal

ST : Jumlah siswa yang tuntas

N : Jumlah siswa dalam kelas

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa <70% dan suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika dalam kelas tersebut terdapat >80% siswa telah mencapai nilai ketuntasan. Adapun nilai KKM yang ditetapkan pada kelarutan hasil kali kelarutan di sekolah SMA Negeri 1 Darul Aman Aceh Timur adalah 75.

4. Analisis Respons Siswa

Untuk mengetahui apakah penerapan model PBL dapat diterima oleh siswa atau tidak, maka perlu diadakan respons dengan beberapa pernyataan berupa angket. Respons siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan. Data respons siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa setelah proses

belajar mengajar selesai. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase siswa yang memberikan tanggapan tau respons sesuai dengan kriteria tertentu yaitu:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase respons siswa

A : Banyaknya siswa yang menjawab setuju

B : Jumlah siswa dalam kelas

Proses belajar mengajar dikatakan disukai dan tidak disukai oleh siswa jika kategori respons dan tanggapan yang diberikan siswa terhadap suatu kriteria dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan beberapa kategori kriteria yang ada di bawah ini.⁸⁸

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Respons Siswa

Persentase (100%)	Kategori Penilaian
80-100	Sangat Terbaik
66-79	Terbaik
56-65	Cukup Tertarik
40-55	Sedikit Tertarik
30-39	Tidak Tertarik

⁸⁸Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 243.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Belajar dalam Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Hasil belajar siswa diolah dengan menggunakan rumus persentase. Data diperoleh dari hasil *post test* yang diberikan pada setiap siklus yang terdiri dari dua siklus dengan jumlah soal setiap siklus 10 soal. Hasil tes yang dicapai pada setiap tes dilakukan analisis ketuntasan belajar secara klasikal. Nilai kriteria ketuntasan minimal untuk pelajaran kimia pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan telah ditentukan yaitu 75. Apabila nilai yang diperoleh telah memenuhi KKM secara klasikal $>80\%$ maka dapat dikatakan pembelajaran itu tuntas. Adapun hasil *post tes* dari setiap siklus dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

a. Siklus I

Tabel 4.1 Hasil Analisis Post Test Siklus I

No	Kode Siswa	Nilai Akhir Siklus I	Klasikal
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AK	80	Tuntas
2	AK	50	Tidak tuntas
3	A	70	Tidak tuntas
4	A	80	Tuntas
5	B	70	Tidak tuntas
6	B	80	Tuntas
7	CNA	70	Tidak tuntas
8	DM	60	Tidak tuntas
9	EM	90	Tuntas
10	H	80	Tuntas
11	IR	50	Tidak tuntas
12	JF	90	Tuntas
13	J	100	Tuntas
14	M	50	Tidak tuntas
15	MA	90	Tuntas

(1)	(2)	(3)	(4)
16	MF	80	Tuntas
17	MB	100	Tuntas
18	M	60	Tidak tuntas
19	NH	80	Tuntas
20	NM	90	Tuntas
21	NF	60	Tidak tuntas
22	NL	80	Tuntas
23	QR	90	Tuntas
24	RK	60	Tidak tuntas
25	SW	90	Tuntas
26	SY	80	Tuntas
27	ZF	50	Tidak tuntas
28	PK	90	Tuntas
Jumlah		2120	
Jumlah Skor Maksimal		2800	
Rata-rata skor Tercapai		76%	

Adapun hasil yang diperoleh dari nilai tes hasil belajar yang didapatkan pada siklus I terdapat 11 orang siswa yang dinyatakan tidak tuntas dengan nilai yang didapat <75 sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan, sedangkan 17 siswa lainnya dinyatakan tuntas. Untuk pertemuan selanjutnya, guru harus lebih baik lagi dalam menjelaskan materi pelajaran, menjangkau seluruh siswa dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada tersebut agar siswa dapat mengerti dan memahami materi yang disampaikan sehingga mencapai ketuntasan belajar. Untuk mendapatkan nilai ketuntasan klasikal terhadap skor yang diperoleh siswa digunakan rumus ketuntasan klasikal. Untuk melihat ketuntasan belajar secara klasikal ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

$$KS = \frac{17}{28} \times 100\%$$

$$KS = 62\%$$

Adapun perhitungan nilai ketuntasan klasikal belajar siswa pada siklus I adalah 60.71%. Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar secara klasikal di sekolah dinyatakan tuntas apabila 80% siswa tuntas secara klasikal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar secara klasikal pada siklus I belum tercapai.

b. Siklus II

Tabel 4.2 Hasil Analisis Post Test Siklus II

No	Kode Siswa	Nilai Akhir Siklus II	Kalisikal
1	AK	80	Tuntas
2	AK	70	Tidak tuntas
3	A	80	Tuntas
4	A	100	Tuntas
5	B	80	Tuntas
6	B	90	Tuntas
7	CNA	90	Tuntas
8	DM	60	Tidak tuntas
9	EM	90	Tuntas
10	H	100	Tuntas
11	IR	70	Tidak tuntas
12	JF	90	Tuntas
13	J	100	Tuntas
14	M	50	Tidak tuntas
15	MA	90	Tuntas
16	MF	90	Tuntas
17	MB	100	Tuntas
18	M	80	Tuntas
19	NH	80	Tuntas
20	NM	90	Tuntas
21	NF	100	Tuntas
22	NL	100	Tuntas
23	QR	90	Tuntas
24	RK	60	Tidak tuntas
25	SW	100	Tuntas
26	SY	80	Tuntas
27	ZF	60	Tidak tuntas
28	PK	90	Tuntas
Jumlah		2360	
Jumlah Skor Maksimal		2800	
Rata-rata skor Tercapai		84%	

Hasil yang dicapai dari *post tests* siklus I adalah 76% dan pada siklus II adalah 84%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah mengikuti proses pembelajaran. Untuk mencari nilai persentase terhadap skor yang diperoleh siswa dengan rumus persentase. Rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah sebagai berikut:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KS : Ketuntasan klasikal

ST : Jumlah siswa yang tuntas

N : Jumlah siswa dalam kelas

Berdasarkan Tabel 4.7 maka dapat diketahui bahwa nilai tes rata-rata pada siklus II adalah 84 dan pada tes siklus II ini terdapat 5 siswa yang tidak tuntas dari 28 jumlah total siswa. Untuk mencari nilai ketuntasan klasikal terhadap skor yang diperoleh siswa digunakan rumus ketuntasan klasikal.

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

$$KS = \frac{22}{28} \times 100\%$$

$$KS = 82\%$$

Adapun perhitungan nilai ketuntasan klasikal belajar siswa pada siklus II adalah 82%. Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar secara klasikal di sekolah dinyatakan tuntas apabila 80% siswa tuntas secara klasikal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar secara klasikal pada siklus II tercapai.

Dari uraian di atas, penelitian tindakan kelas (PTK) dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu keberhasilan penelitian tindakan

ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa kearah yang lebih baik. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan persentase menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kalerutan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Data Aktivitas Guru dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Lembar observasi aktivitas siswa yang telah disiapkan selama kegiatan belajar mengajar yang di amati oleh Ibu Abdaini, S.Pd dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Siklus I

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Kegiatan Pembelajaran pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	Siklus I
1	Memberikan pertanyaan (apersepsi) kepada siswa	3
2	Menyampaikan motivasi kepada siswa	3
3	Menyampaikan tujuan pelajaran	3
4	Menyampaikan materi pelajaran	4
5	Membimbing siswa membentuk kelompok belajar	3
6	Menyajikan permasalahan dalam bentuk LKPD	3
7	Membimbing siswa mengerjakan LKPD	3
8	Membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok	3
9	Memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri	3
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok	3
11	Mempresentasikan hasil diskusi	3
12	Keterampilan siswa bertanya	3
13	Menanggapi argumen/tanggapan	3
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru	3
15	Menyimpulkan materi pelajaran	3
Jumlah Skor		47
Persentase		78%

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini hal-hal yang perlu dipersiapkan antara lain:
Melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran Kimia Kelas XI Mia₃.

- a) Menyiapkan RPP yang akan digunakan untuk mengajar sesuai dengan pokok bahasan yaitu Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
 - b) Menyiapkan materi yang akan diajarkan dengan pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
 - c) Menyiapkan lembar observasi yang digunakan untuk mengamati aktivitas peneliti dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas.
2. Menyiapkan lembar evaluasi siklus I yang bertujuan untuk menguji tingkat pemahaman siswa setelah diterapkan model pembelajaran PBL

3. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus I ini peneliti melaksanakan pembelajaran dengan 2 kali pertemuan. Alokasi waktu 2 x 45 menit satu kali pertemuan dan 2 x 45 menit selanjutnya dilakukan di hari yang berbeda. Pada hari senin 15 April 2019 merupakan hari pertama peneliti melakukan penelitian pada jam ketiga dan keempat yaitu pukul 09.15-10.45 WIB, peneliti gunakan untuk menjelaskan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, kemudian peneliti melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP. Pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dilakukan pengamatan oleh guru bidang studi Kimia di SMAN 1 darul Aman yaitu Ibu Abdaini, S.Pd tentang segala aktivitas guru dan aktivitas siswa

Pada kegiatan awal, peneliti mengucapkan salam terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan berdoa bersama-sama. Setelah selesai berdoa peneliti mengabsen siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa untuk memastikan materi prasyarat sudah dikuasai siswa atau belum. Setelah itu peneliti menjelaskan materi tentang pengertian dan hubungan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Kemudian peneliti membagikan siswa dalam 5 kelompok yang beranggotakan 5-6 orang, setelah itu peneliti membagikan LKPD kepada setiap anggota kelompok dan peneliti memutar video untuk menyelesaikan permasalahan awal, kemudian siswa menyimpulkan permasalahan yang ada di video tersebut, setelah itu peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD secara individu dalam kelompok, setelah siswa menjawab pertanyaan secara mandiri kemudian siswa berdiskusi dengan kelompok untuk menyimpulkan hasil pertanyaan yang ada di LKPD, kemudian peneliti memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Pada kegiatan akhir, peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami dan siswa dibimbing oleh peneliti untuk menyimpulkan hasil pembelajaran kita hari ini. Selanjutnya, peneliti mengakhiri pembelajaran dengan menyampaikan materi selanjutnya, membaca hamdalah dan mengucapkan salam.

Pada pertemuan selanjutnya siswa menyimak guru mengaitkan pelajaran yang telah lalu dengan pembelajaran hari ini tentang menghitung kelarutan suatu

elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp dan menentukan pH larutan dari harga Ksp. Siswa menyimak guru menyampaikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran hari itu. Selanjutnya siswa mendengarkan penjelasan materi hari ini, kemudian siswa duduk dalam kelompok yang telah di bagikan dan menjawab pertanyaan LKPD yang telah di bagikan oleh guru. Selanjutnya guru menutup pembelajaran pada hari itu dengan menyimpulkan hasil pembelajaran. Setelah itu di waktu yang berbeda peneliti melakukan tes akhir (*post tes*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran PBL. Untuk mengerjakan soal *post tes* peneliti memberikan waktu 30 menit. Setelah waktu mengerjakan habis, peneliti menyuruh siswa mengumpulkan lembar jawaban mereka ke depan.

4. Tahap Pengamatan (*Observation*)

Pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dilakukan pengamatan oleh Ibu Abdaini, S.Pd tentang observasi guru dan observasi siswa. Melalui lembar observasi yang telah di isi oleh pengamat selama proses belajar mengajar berlangsung, penulis memperoleh data tentang aktivitas guru dan aktivitas siswa dengan menggunakan model PBL. Sebagaimana yang tertera dalam tabel 4.1 dan 4.3. Berdasarkan hasil observasi guru pada siklus I tabel 4.1 menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran melalui model PBL mendapatkan skor persentase 78.33%, dan hasil aktivitas siswa pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran melalui model PBL pada siklus I mendapatkan skor persentase 75.00%. Hasil belajar siswa dalam menjawab soal tentang materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dalam bentuk *post test*. Soal *post test* yang diberikan pada

siswa pada siklus I ini sebanyak 10 soal *multiple choice*. Adapun lembar soal sebagaimana terlampir.

5. Tahap Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I ada beberapa hal yang menjadi refleksi guru.

- a) Hasil belajar siswa yang belum mencapai ketuntasan yaitu sebanyak 11 siswa dari 28 siswa
- b) Meningkatkan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran terhadap siswa agar siswa lebih semangat dalam belajar
- c) Lebih terampil menyikapi pertanyaan yang di ajukan oleh siswa
- d) siswa masih kurang dalam memahami konsep tentang materi menentukan pH larutan dari harga K_{sp}

b. Siklus II

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Kegiatan Pembelajaran pada Siklus II

No	Aspek yang diamati	Siklus II
(1)	(2)	(5)
1	Memberikan pertanyaan (apersepsi) kepada siswa	4
2	Menyampaikan motivasi kepada siswa	4
3	Menyampaikan tujuan pelajaran	3
4	Menyampaikan materi pelajaran	4
5	Membimbing siswa membentuk kelompok belajar	4
6	Menyajikan permasalahan dalam bentuk LKPD	3
7	Membimbing siswa mengerjakan LKPD	3
8	Membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok	4
9	Memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri	3
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok	3
11	Mempresentasikan hasil diskusi	4

(1)	(2)	(5)
12	Keterampilan siswa bertanya	3
13	Menanggapi argumen/tanggapan	3
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru	3
15	Menyimpulkan materi pelajaran	4
Jumlah Skor		51
Persentase		85%

1. Tahap Perencanaan

tahap perencanaan pada siklus ini berdasarkan siklus I, yaitu

- 1) Menyiapkan RPP sesuai materi yang akan diajarkan dengan pokok materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
- 2) Menyiapkan materi yang akan diajarkan dengan pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
- 3) Meningkatkan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran terhadap siswa agar siswa lebih semangat dalam belajar
- 4) Meningkatkan bimbingan pembelajaran terhadap materi Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp dan Menentukan pH larutan dari harga Ksp

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam setelah itu dilanjutkan dengan mengabsen siswa, serta menyampaikan tujuan pembelajaran, memberi apersepsi dan motivasi agar siswa memiliki gambaran secara umum tentang materi yang akan dipelajari dan mengaitkan materi pembelajaran hari ini dengan materi yang lalu.

Pada kegiatan inti peneliti menjelaskan materi yang kurang di pahami oleh siswa pada siklus I. Peneliti mengulang sedikit materi yang lalu dengan materi pada hari ini tentang materi menentukan pH dari harga Ksp kemudian peneliti membagikan siswa dalam 5 kelompok yang beranggotakan 5-6 orang, setelah itu peneliti membagikan LKPD kepada setiap anggota kelompok dan peneliti memutar video untuk menyelesaikan permasalahan awal, kemudian siswa menyimpulkan permasalahan yang ada di video tersebut dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD dan di bimbing oleh peneliti, kemudian peneliti memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Sebelum guru menutup pembelajaran, siswa kembali pada tempat duduknya masing-masing. Setelah semua siswa duduk guru menanyakan tentang pembelajaran. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah didapatkan, selanjutnya guru memberi penguatan terhadap simpulan yang disampaikan oleh siswa.

Selanjutnya tindakan siswa pada siklus II yaitu di waktu yang berbeda peneliti memberikan tes akhir (*post test*). Peneliti memberi waktu kepada siswa untuk mengerjakan soal selama 30 menit. Pada siklus II ini siswa lebih bersemangat mengikuti kegiatan pembelajaran. Kebanyakan dari siswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti dengan benar, walaupun masih ada yang kesulitan menjawab pertanyaan dari peneliti.

3. Tahap Pengamatan (*Observation*)

Observasi dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran siklus II berlangsung. Observasi dilakukan terhadap, aktivitas guru dan aktivitas siswa

selama pembelajaran berlangsung, hasil belajar siswa dengan menggunakan model PBL Pada tahap ini, pengamatan terhadap aktivitas guru menggunakan instrumen yang berupa lembar observasi aktivitas guru. Aktivitas guru dan siswa diamati oleh guru Kimia yaitu Ibu Abdaini, S.Pd. Hasil observasi aktivitas guru siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2. Menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran melalui model PBL berhasil meningkatkan aktivitasnya dengan baik di lihat dari persentase siklus I yaitu 78% (baik) meningkat dengan persentase siklus II 85% (sangat baik).

4. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi siklus II yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar. Siswa sudah jelas dan paham mengenai bagaimana penerapan model PBL karena siswa mulai terbiasa dengan menggunakan model pembelajaran yang digunakan, dan peneliti melakukan analisis sebagai berikut:

- 1) Penerapan langkah-langkah pembelajaran oleh guru pada siklus II telah lebih baik di bandingkan pada siklus I.
- 2) Guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran cukup teratur sesuai dengan rencana pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada tabel hasil aktivitas dan analisis pengelolaan pembelajaran yang di katagorikan sangat baik
- 3) Adanya peningkatan hasil pembelajaran siklus I ke siklus II

3. Data Aktivitas Siswa dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Lembar observasi aktivitas siswa yang telah disiapkan selama kegiatan belajar mengajar yang di amati oleh Ibu Abdaini, S.Pd dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	Siklus I
1	Menjawab pertanyaan (apersepsi) dari guru	3
2	Memperhatikan motivasi guru	3
3	Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru	3
4	Menyimak penjelasan guru tentang materi yang diajarkan	3
5	Membentuk kelompok belajar	3
6	Memperhatikan permasalahan dalam LKPD	3
7	Menyimpulkan hasil permasalahan dari LKPD	3
8	Berdiskusi dalam kelompok	3
9	Belajar mandiri	3
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok	3
11	Mempresentasikan hasil diskusi	3
12	Keterampilan siswa bertanya	3
13	Menanggapi argumen/tanggapan	3
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru	3
15	Menyimpulkan materi pelajaran	3
Jumlah Skor		45
Persentase		75%

Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Aspek yang diamati	Siklus II
(1)	(2)	(5)
1	Menjawab pertanyaan (apersepsi) dari guru	4
2	Memperhatikan motivasi guru	4
3	Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru	4
4	Menyimak penjelasan guru tentang materi yang diajarkan	4
5	Membentuk kelompok belajar	3
6	Memperhatikan permasalahan dalam LKPD	3
7	Menyimpulkan hasil permasalahan dari LKPD	3
8	Berdiskusi dalam kelompok	4
9	Belajar mandiri	3

(1)	(2)	(5)
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok	3
11	Mempresentasikan hasil diskusi	4
12	Keterampilan siswa bertanya	3
13	Menanggapi argumen/tanggapan	3
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru	3
15	Menyimpulkan materi pelajaran	4
Jumlah Skor		50
Persentase		83%

Dari tabel 4.4 diperoleh aktivitas siswa pada siklus I dengan persentase 75% dan siklus II 83%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa terhadap pembelajaran model PBL. Berdasarkan kategori penelitian persentase 75% dan 83% berada pada kategori baik dan sangat baik bisa dilihat di tabel 3.2.

4. Data Respons dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Adapun Respons siswa pada terhadap penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, diperoleh dengan memberikan angket respons siswa yang diisi oleh 28 orang siswa setelah pembelajaran berlangsung. Adapun respons menggunakan model pembelajaran PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.7 Respons Siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

No	Pernyataan	Respons Siswa			
		SS (%)	S (%)	TS (%)	STS (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Anda menyukai cara guru mengajar/menyampaikan materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	26 93 (%)	2 7 (%)	 0 (%)	 0 (%)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	22 79 (%)	6 21 (%)	0 (%)	0 (%)
3	Anda termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	20 71 (%)	8 29 (%)	0 (%)	0 (%)
4	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat membantu anda dalam memahami materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	20 71 (%)	8 29 (%)	0 (%)	0 (%)
5	Anda merasa senang mengikuti proses pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	22 79 (%)	6 21 (%)	0 (%)	0 (%)
6	Anda merasa lebih aktif dalam belajar dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	23 82 (%)	5 18 (%)	0 (%)	0 (%)
7	Kemampuan berpikir anda lebih berkembang dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	22 79 (%)	6 21 (%)	0 (%)	0 (%)
8	Penerapan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat membuat anda lebih mudah berinteraksi dengan teman	25 89 (%)	3 11 (%)	0 (%)	0 (%)
9	Pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) tergolong baru bagi anda	18 64 (%)	10 36 (%)	0 (%)	0 (%)
10	Anda berminat/tertarik untuk mengikuti pelajaran-pelajaran selanjutnya dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	23 82 (%)	5 18 (%)	0 (%)	0 (%)
Jumlah Skor		219	61		
Persentase Rata-rata		78%	21%		

Keterangan :

SS = Sangat setuju

TS = tidak setuju

S = Setuju

STS = sangat tidak setuju

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa respons siswa untuk pilihan “sangat setuju” adalah 78%. Sedangkan respons “setuju” 21% dan respons “tidak setuju” dan “sangat tidak setuju” 0% . Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap model pembelajaran PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar Kimia siswa kelas XI Mia₃ materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, pokok bahasan hubungan antara kelarutan dan hasil kelarutan, dengan jumlah siswa 28 orang. Pada siklus I dan siklus II tahapan-tahapan telah dilaksanakan dengan baik sehingga memberikan dampak dan perbaikan positif pada diri siswa. Siswa menjadi lebih aktif, nilai siswa menjadi meningkat serta siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran di kelas, Dengan demikian penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar Kimia siswa kelas XI Mia₃ Darul Aman. Peningkatan hasil belajar disajikan dalam tabel berikut

Tabel 4.8 Peningkatan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

No	Kriteria	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
1	Hasil Tes	76%	84%	9%
2	Aktivitas Guru	78%	85%	7%
3	Aktivitas Siswa	75%	83%	8%

Dengan demikian, penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar Kimia Pada SMAN 1 Darul Aman. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar dari *post test* siklus I, dan *post test* siklus I. Pada *post test* siklus I siswa yang memperoleh nilai <75 sebanyak 11 siswa (40%) dan siswa yang memperoleh nilai >75 sebanyak 17 siswa (60%) dengan rata-rata kelas 76%. Sedangkan nilai *post test* pada siklus II siswa yang memperoleh nilai <75 sebanyak 5 siswa (18%) dan siswa yang memperoleh nilai >75 sebanyak 23 siswa (82%), dengan rata-rata kelas 84% dan ketuntasan klasikal yang didapat pada siklus I yaitu 61% dan pada siklus II 82%. Hal ini berdasarkan kriteria ketuntasan minimum yang telah terpenuhi yaitu 75 dan ketuntasan klasikal 80. Dengan demikian peneliti bisa mengakhiri penelitian, karena hasil belajar siswa sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan hasil *post test* siklus II siswa lebih mudah memahami materi pelajaran, hal ini terbukti dengan meningkatnya hasil belajar siswa.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nensy Rerung, Iriwi L. S. Sinon dan Sri Wahyu Widyaningsih, bahwa Penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, pada siklus I sebesar 64%, dan siklus II meningkat menjadi 84% dan penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar psikomotorik.⁸⁹ Hal ini dibuktikan dengan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Kimia,

⁸⁹Nensy Rerung, Iriwi L.S. Sinon dan Sri Wahyu Widyaningsih, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha dan Energi*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, No. 6 Vol. 1, 2017), h. 54. Diakses tanggal 12 Mei 2019 dari situs: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/article/view/597/pdf>

misalnya siswa yang semula pasif dalam belajar menjadi lebih aktif serta siswa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Eva Nelli, Abdul Gani dan Marlina, pembelajaran Kimia dengan implementasi model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pembelajaran Kimia dengan implementasi model PBL dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik.⁹⁰ Dengan demikian, penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar Kimia siswa kelas XI Mia₃ SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur.

2. Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Proses pembelajaran dapat dikatakan optimal jika terdapat keaktifan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian yang terdiri aktivitas guru dan siswa dalam meningkatkan hasil belajar materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan menggunakan model PBL. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, peneliti tidak hanya bekerja sendiri, tetapi ada bantuan guru pengamat Ibu Abdaini, S.Pd.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh tentang aktivitas guru selama II siklus, mengalami peningkatan. Hal ini dilihat dari skor rata-rata yang diperoleh pada siklus I sebesar 78% (Baik) dan meningkat pada siklus II sebesar 85% (Baik Sekali). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.8 . Dari hasil yang diteliti dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran dengan

⁹⁰Eva Nelli, Abdul Gani, Marlina, *Implementasi Model Problem Based Learning Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Sma Negeri 1 Peudada*, (Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 04, No. 1, 2016), h. 22. Diakses tanggal 12 Mei 2019 dari situs: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/6575>

penerapan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam kategori baik sekali. Hal ini disebabkan karena pada siklus II guru dapat mengelola pembelajaran lebih baik dari siklus I dan aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran pada kegiatan awal, inti dan penutup sudah terlaksana sesuai RPP.

3. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran melalui penerapan model PBL selama II siklus adalah siklus I diperoleh nilai sebesar 75% (Baik) dan siklus II sebesar 83% (Baik Sekali). Hal ini membuktikan bahwa dalam penerapan model PBL, guru selalu berusaha untuk memaksimalkan siswa sehingga pembelajaran meningkat. Hal ini terlihat pada saat siswa melakukan percobaan berdasarkan masalah.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama II siklus dalam pembelajaran dengan penerapan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan baik sekali. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang diperoleh pada siklus I 75% kategori baik dan siklus II 83% kategori sangat baik sekali. Hal ini disebabkan karena aktivitas siswa pada siklus II terlihat bahwa dalam proses pembelajaran sudah semakin baik, semua aspek semakin sesuai dengan waktu yang ideal yang telah ditentukan.

Dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ewo Rahmat, menyatakan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran model PBL antara siklus I dan siklus II terjadi peningkatan, pada siklus I skor aktivitas siswa yaitu

72.19% dan pada siklus II nilai aktivitas siswa meningkat yaitu 81%.⁹¹ Dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan penerapan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berada pada kategori baik sekali. Hal ini disebabkan karena aktivitas siswa dalam pembelajaran sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP.

4. Hasil Respons Siswa dengan Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Respons siswa diberikan di kelas XI Mia3 pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes terakhir. Respons siswa dilakukan dengan mengedarkan angket. Pengisian angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penerapan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respons yang diisi oleh 28 orang siswa, setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI Mia3 di SMAN 1 Darul Aman dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang menjawab sangat setuju adalah 78%. Sedangkan nilai rata-rata yang menjawab setuju 21%, respons tidak setuju dan sangat tidak setuju 0% terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

Tujuan utama dalam penerapan model pembelajaran PBL adalah agar peserta didik dapat belajar secara kelompok bersama teman-temannya dengan cara saling menghargai pendapat dan melatih kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah secara bersama-sama sehingga menumbuhkan rasa percaya diri dan sikap

⁹¹Ewo Rahmat, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, (Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 18 No. 2, 2018), h. 158. Diakses tanggal 12 Mei 2019 dari situs: <http://ejournal.upi.edu/index.php/JER/article/view/12955/7667>

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas Mia₃ SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan menggunakan model pembelajaran PBL meningkat dari hasil persentase siklus I 75.71% dengan siklus II 84.24% peningkatan yang didapat yaitu 8.53%
2. Aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, pada siklus I sudah mencapai 78.33% (Baik) dan siklus II mengalami peningkatan menjadi 85.00% (Baik Sekali).
3. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, pada siklus I mencapai 75.00% (Baik) dan siklus II mengalami peningkatan menjadi 83.00% (Baik Sekali).
4. Respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran PBL pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat diketahui bahwa nilai rata-rata yang menjawab sangat setuju adalah 78.21%. Sedangkan nilai rata-rata yang menjawab setuju 21.78%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran PBL dalam proses pembelajaran, karena melalui penerapan model pembelajaran PBL terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dan juga lebih membuat siswa termotivasi, lebih kreatif serta mempunyai interaksi sosial yang baik.
2. Dalam upaya mencapai kualitas hasil belajar-mengajar, diharapkan kepada guru untuk melatih keterampilan proses pada siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa berperan aktif dan juga diharapkan guru lebih bisa memilih model pembelajaran yang lebih bervariasi maupun media yang sesuai dengan karakter siswa dan jenis materi yang akan diajarkan.
3. Kepada siswa diharapkan untuk lebih sering belajar dalam kelompok karena hasil yang didapat akan lebih baik.
4. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. (2012). "Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar". *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 12(2). Diakses dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- _____. (2017). "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran". *Lantanida Journal*. 4(1). Diakses dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Al-Fikry, Izzah, Yusrizal dan Muhammad Syukri, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor", (*Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1). Diakses dari situs: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>
- AM, Sardiman. (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Amir, Taufik. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basri, Hasan. (2013). *Landasan Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Brady, J. E. (2000). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*, terj. Aloysius Hadyana Pudjaatmaka dan Suminar Achmadi. Jakarta: Binarupa Aksara.
- BSNP. (2013). *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia untuk Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah*.
- Darajat, Zakiah. (2011). *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava.
- _____. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dimayati dan Mumdiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah & Zain, Dkk. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Fattah, Nanang. (2012) *Analisis Kebijakan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- HAM, Mulyono. (2009). *Kamus Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim, M dan M. Nur. (2012). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: UNESA University Press.
- Kearney, Angela, *Seminar Riset Tentang Kebijakan Pendidikan Anak di Indonesia: Menuju Pengembangan Kebijakan Berbasis Bukti*, (Bultein Smeru: Newsletter, No. 33 Dec/2012). Diakses dari situs: <https://www.unicef.org/indonesia>
- Koven, Leni. (2016). *Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Belajar Problem Based Learning Berbasis Alam Sekitar Menggunakan LKS Termodifikasi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V di SDS 02 Gula Putih Mataram Lampung Tengah*. Bandar lampung: Skripsi FTK Universitas Lampung. Diakses dari situs: <http://digilib.unila.ac.id>
- Lestarringsih, Enny Dwi. (2017). “Pengembangan Model *Problem Based Learning* dan Blended Learning Dalam Pembelajaran Pemantapan Kemampuan Profesional Mahasiswa”. *Lite: Jurnal Bahasa Sastra dan Budaya*. 13(2). Diakses dari situs: <https://publikasi.dinus.ac.id>
- Mardhiah, Ainun dan Said Ali Akbar. (2018). “Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 16 Banda Aceh”, *Lantanida Journal*. 6(1). Diakses dari situs: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Masidjo. (1995). *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Miarso, Yusufhadi. (2005). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana.
- Muhammad, Thobrani dan Arif Mustafa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mulyasa, E. (2006). *Implementasi kurikulum 2014 panduan pembelajaran KBK*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nata, Abuddin. (2003). *Pemikiran Para Tokoh Pendidikan Islam*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nelli, Eva, Abdul Gani dan Marlina. (2016). “Implementasi Model *Problem Based Learning* Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI

SMA Negeri 1 Peudada”. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 04(02).
Diakses dari situs: <http://jurnal.unsyiah.ac.id>

Ningrum, Epon. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas: Panduan Praktis dan Contoh*, Yogyakarta: Ombak.

Oktaviana, Inayah Adi. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dilengkapi Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pelajaran Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA Negeri 1 Gondang*. Surakarta: Skripsi FTK Universitas Sebelas Maret. Diakses dari situs: <https://eprints.uns.ac.id>

Petrucchi, R. H. (1987). *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern, Edisi Keempat Jilid*, terj. Suminar Achmadi. Jakarta: Erlangga.

Purba, Michael. (2007). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, terj. Sunardi. Jakarta: Erlangga.

Putra. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.

Poerwodarminta, W.J.S. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Purwanto, M. Ngalim. (2000). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Rahmawati, Atika Sis dan Andari Puji Astuti. (2017). “Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Kimia Terhadap Keterampilan Pembelajaran Laboratorium Siswa Kelas XII SMA N 11 Semarang”. *Jurnal Pendidikan Sains*. 5(1). Diakses dari situs: <https://jurnal.unimus.ac.id>

Rahayu, Iman. (2012). *Praktis Belajar Kimia: Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

Raymond, Chang. (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*, terj. Muhamad Abdulkadir Martoprawiro. Jakarta: Erlangga.

Rerung, Nensy, Iriwi L.S. Sinon dan Sri Wahyu Widyaningsih. (2017). “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil Belajar peserta didik SMA pada Materi Usaha dan Energi”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*. 6(1). Diakses dari situs: <http://ejournal.radenintan.ac.id>

- Rusman, (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- _____. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Dwi Septiana dan Kristian Handoyo Sugiyarto. (2015). “Pengembangan Multimedia Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1(2). Diakses dari situs: <https://journal.uny.ac.id>
- Sastrohamidjojo. (2010). *Kimia Dasar*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Silahuddin. (2016). “Media Teknologi dan Implikasinya Dalam Pengembangan Pendidikan”. *Circuit: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. 2(1). Diakses dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Siregar, Syofian. (2010). *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pres
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta.
- Soeito, Samuel. (1982). *Psikologi Pendidikan: Mengutamakan Segi-segi Perkembangan, Jilid II*. Jakarta: LPFE.
- Sudarmo, Unggul. (2013). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Sudjana, Nana. (2013). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukidin. (2010). Basrowi dan Suranto, *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Insan Cendekia.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: ArRuzz Media.
- Suyadi. (2013). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Diva Press.

- Suyanto, Asep dan Jihad. (2013). *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru Di Era Global*. Jakarta: Erlangga,
- Sutresna, Nana dkk. (2008). *Persiapan Ujian Nasional Kimia*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Suriana. (2014). “Pendidikan Islam Di Era Globalisasi: Menggapai Peluang, Menuai Tantangan”. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*. 4(2). Diakses dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Syahatah, Husein. (2004). *Kiat Islami Meraih Prestasi*, Terj. Abdul Hayyie al Kattani dan Faishal Hakim Halimi. Jakarta: Gema Insani Press,
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana,
- Trihatmo, Aji dkk. (2012). “Penggunaan Model *Problem Based Learning* pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis”. *Journal Chemistry in Education*. 1(1). Diakses dari situs: <https://journal.unnes.ac.id>
- Wahyudi, Andi. (2015). “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X SMA Negeri Jampolo Tahun 2013/2014”. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(1). Diakses dari situs: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Wardani, Sri dkk. (2009). “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berorientasi Problem-Based Instruction”. *Journal Inovasi Pendidikan Kimia*. 3(1). Diakses dari situs: <https://journal.unnes.ac.id>
- Wardoyo, Sigit Mangun. (2013). *Pembelajaran Kontruksivisme: Teori dan Apikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*. Purbalingga: Alfabeta,

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH Nomor: B-3656/Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2019

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-147/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-147/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 02 Januari 2019
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: PERTAMA B-147/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 tanggal 04 Januari 2019
- KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Ramli Abdullah, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Ainun Mardhiah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Cut Sulastri
- NIM : 150208069
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Darul Aman
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 21 Maret 2019

An. Rektor
Dekan


Musthin Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KELARUTAN

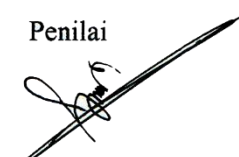
Petunjuk :

- Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
- Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
- Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0

Banda Aceh, 4 Maret 2019

Penilai


Teuku Badliyah, M.Pd.
NIDN : 1314038401

Lampiran 3

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KELARUTAN

Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0

Banda Aceh, 14 Februari 2019

Penilai


Yuni Seti Ningsih, M. A.

**VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM PENERAPAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN
HASIL KALI KELARUTAN**

Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0

Saran : tambahkan latihan materi dgn masalah dalam kehidupan (konsep PBL)

Banda Aceh, 14 Februari 2019

Penilai


Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN:1314038401

Lampiran 4

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 4 Maret 2019

Penilai

[Signature]
Asnati, M.Pd.

VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	2	X	0
4	2	X	0
5	X	1	0
6	2	X	0
7	2	X	0
8	2	X	0
9	X	1	0
10	2	X	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	2	X	0
15	2	X	0

Banda Aceh, 4 Maret 2019

Penilai


Adean Mayasri, S.Pd., M.Sc.
Nip: 199203122018012002

Lampiran 5

VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KELAI KELARUTAN

Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	☒	1	0
2	☒	1	0
3	☒	1	0
4	☒	1	0
5	☒	1	0
6	☒	1	0
7	☒	1	0
8	☒	1	0
9	☒	1	0
10	☒	1	0

Banda Aceh, 14 Februari 2019

Penilai


Yuni Septa Ningih, M. A.

VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KELAI KELARUTAN

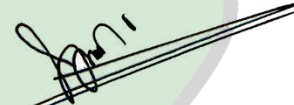
Petunjuk :

1. Berikan tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika
2. Skor 2 : apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
3. Skor 1 : apabila sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya
4. Skor 0 : apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Banda Aceh, 14 Februari 2019

Penilai



Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN:1314038401

Lampiran 6



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4318/Un.08/FTK.1/TL.00/04/2019
 Lamp : -
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

10 April 2019

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Cut Sulastri
 N I M : 150 208 069
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
 Semester : VIII
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl. Mutiara Baitussalam No. F-7 Dusun kajhu Indah Desa Kajhu

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Darul Aman Aceh Timur

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,

Mustafa

Lampiran 7

I. KOMPETENSI DASAR, MATERI PEMBELAJARAN, DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Kelas XI

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.8 Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan - Kesetimbangan dinamis - Tetapan kesetimbangan - Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	- Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) - Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida - Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. - Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan. - Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya.
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia	- Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia - Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p - Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan
4.8 Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi		
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)
3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan 4.10 Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam	Asam dan Basa • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator asam-basa • pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah	• Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. • Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa • Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya. • Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan. • Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator. • Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. • Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator • Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. • Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat • Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. • Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter • Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		kuat dengan basa lemah.
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH -nya 4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam • Reaksi pelarutan garam • Garam yang bersifat netral • Garam yang bersifat asam • Garam yang bersifat basa • pH larutan garam	• Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam • Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam • Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. • Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam • Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam • Menentukan pH larutan garam
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup 4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	Larutan Penyangga • Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga • Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika)	• Mengamati pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan pH tertentu • Menyimak penjelasan bahwa pH larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Membandingkan pH larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan. • Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan pHnya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran. • Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan pH tertentu dan melaporkannya. • Menentukan pH larutan penyangga • Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		hidup dan industri.
3.13 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa 4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa	Titrasi • Titrasi asam basa • Kurva titrasi	• Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video) • Menyimak penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa. • Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. • Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat. • Menentukan konsentrasi penitrat atau zat yang dititrasi.
3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp}) 4.14 Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan	Kesetimbangan Kelarutan • Kelarutan dan hasil kali kelarutan • Hubungan larutan dan hasil kali kelarutan • Menhitung dan menentukan pH larutan dari harga K_{sp}	• Menyimak demonstrasi pelarutan zat yang mudah larut dan zat yang sukar larut dalam air. • Membahas kelarutan dan hasil kali kelarutan. • Membahas rumus tetapan kesetimbangan (K_{sp}) • Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion dan melaporkan hasil percobaan. • Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan beberapa garam yang sukar larut.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Sistem Koloid - Jenis koloid - Sifat koloid - Pembuatan koloid - Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry	- Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid - Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid. - Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya - Melakukan percobaan efek Tyndall - Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. - Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari - Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. - Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.
4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid		

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran


Abdaini, S.Pd
NIP. 197511062005042001

Darul Aman, 12 April 2019
Mahasiswa Peneliti


Cut Sulastri
NIM: 150208069

Menyetujui
Kepala-SMAN 1 Darul Aman


Syariful Azhar, S.Pd
NIP. 196906231997021001

Lampiran 8

Siklus I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Darul Aman
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/2
Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan	a. Mendefinisikan kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan b. Menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan kelarutan c. Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp. d. Menentukan pH larutan dari harga Ksp e. Menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan f. Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp

3.14	Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan.	a. Mengolah data percobaan b. Menganalisis data percobaan untuk memprediksi kelarutan
------	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menjelaskan hubungan kelarutan dan hasil kelarutan, dan menghitung, menentukan pH larutan dari harga K_{sp} melalui percobaan dengan sikap kerjasama, santun, toleran, sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah yang dilimpahkan.

D. Materi Pelajaran

Kelarutan dan hasil kali kelarutan

E. Metode Pembelajaran

1. Model : *problem based learning*
2. Pendekatan : *induktif*
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, percobaan

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (2 x 45 menit)

KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Mempersiapkan peserta didik 2. Apersepsi	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa menjawab apersepsi yang diajukan guru : 1. senyawa elektrolit garam terbagi menjadi senyawa yang mudah larut dalam air dan sebagian lagi sukar	10 menit

	3. Motivasi	larut dalam air. Mengapa hal tersebut bisa terjadi? 2. apa definisi kelarutan dan hasil kali kelarutan? 3. Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : 1. mengapa 1 sendok gula yang dilarutkan dalam segelas air larut semua, tetapi 1 kg gula dilarutkan dalam air tidak larut semua? 2. apa hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan? 4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	
Inti	4. Menciptakan Situasi(Stimulasi) 5. <i>Problem statement</i> (pertanyaan/	Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru. 2. Peserta didik memperhatikan tayangan video yang ditayangkan guru mengenai materi yang di ajarkan 3. Siswa mengamati tayangan yang ditayangkan dan demonstasi guru 4. Siswa mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang dihadapi 5. Siswa mencatat informasi yang didapat dari masalah yang diberikan	65 menit

	identifikasi masalah) 6. mengumpulkan data 7. Pengolahan data dan analisis 8. verifikasi 9. generalisasi	Tahap 2: Mengorganisasi siswa dalam belajar 1. siswa duduk dalam beberapa kelompok yang anggotanya $\pm$ 5 orang 2. Setiap kelompok dibagikan LKPD untuk dibahas didalam kelompok 3. Siswa mencari permasalahan yang diberikan guru dalam LKPD 4. Siswa membuat rangkaian percobaan 5. Siswa mencari jawaban LKPD yang diberikan guru 6. Siswa membaca buku tentang definisi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan Hubungan Kelarutan Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 1. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang definisi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan hubungan kelarutan. 2. Guru membimbing peserta didik melakukan penyelidikan dalam mengumpulkan informasi definisi kelarutan	
--	---	--	--

		dan hasil kali kelarutan dan Hubungan Kelarutan. 3. Masing-masing kelompok berdiskusi membahas tugas di LKPD yang berhubungan dengan kelarutan dan hasil kali kelarutan dan Hubungan kelarutan. Tahap 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya 1. Siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok 2. Siswa menanyakan hal yang belum di pahami kepada guru 3. Perwakilan siswa dalam kelompok menyampaikan hasil diskusi di depan kelas 4. Kelompok lain memberikan tanggapan berupa saran, komentar, atau pertanyaan kepada kelompok penyaji Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 1. Siswa dari kelompok penyaji untuk memberi penjelasan tambahan dengan baik 2. Siswa mengevaluasi jawaban 3. Siswa aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu menyelesaikan masalah	
--	--	---	--

		4. Masing-masing kelompok menyimpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok	
Penutup		1. Siswa memberikan pertanyaan tentang materi yang belum dipahami 2. Siswa di bimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 3. Siswa mengerjakan tes yang diberikan guru 4. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya	15 menit

2. Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Mempersiapkan peserta didik 2. Apersepsi 3. Motivasi	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru untuk mengingatkan kembali tentang: 1. mengapa ada beberapa garam mudah larut dalam air dan ada garam yang sukar larut dalam air? 2. Bagaimana kesukaran suatu garam dalam air? Apasaja yang mempengaruhinya 4. Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : 1. bagaimana menentukan kelarutan	10 menit

		untuk garam – garam yang sukar larut? 2. Bagaimana jika kedalam larutan ditambahkan ion yang senama dengan larutan garam tersebut dan bagaimana pHnya? 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	
Inti	4. Menciptakan Situasi (Stimulasi) 5. <i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah) 6. mengumpulkan data	Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa memperhatikan tayangan video yang ditayangkan guru mengenai materi yang di ajarkan 3. Siswa mengamati tayangan yang ditayangkan dan demontasi guru 4. Siswa mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang dihadapi 5. Siswa mencatat informasi yang didapatkan dari masalah yang diberikan Tahap 2: Mengorganisasi siswa dalam belajar 1. Siswa duduk dalam beberapa kelompok yang anggotanya ± 5 orang 2. Setiap kelompok dibagikan LKPD untuk dibahas didalam kelompok 3. Siswa mencari permasalahan yang diberikan guru dalam LKPD 4. Siswa membuat rangkaian percobaan 5. Siswa mencari jawaban LKPD yang diberikan guru	65 menit

		6. Siswa membaca buku tentang Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} dan Menentukan pH larutan dari harga K_{sp} dan menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan Tahap 3: Memimbing penyelidikan individual maupun kelompok 1. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} dan Menentukan pH larutan dari harga K_{sp} 2. Guru membimbing peserta didik melakukan penyelidikan dalam mengumpulkan informasi Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} dan Menentukan pH larutan dari harga K_{sp} 3. Masing-masing kelompok berdiskusi membahas tugas di LKPD yang berhubungan dengan Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga K_{sp} dan Menentukan pH larutan dari harga K_{sp} dan menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan Tahap 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya	
	7. Pengolahan data dan analisis 8. verifikasi 9. generalisasi		

		1. Siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok 2. Siswa menanyakan hal yang belum di pahami kepada guru 3. Perwakilan siswa dalam kelompok menyampaikan hasil diskusi didepan kelas 4. Kelompok lain memberikan tanggapan berupa saran, komentar, atau pertanyaan kepada kelompok penyaji Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 1. Siswa dari kelompok penyaji memberikan penjelasan tambahandengan baik 2. Siswa mengevaluasi jawaban 3. Siswa aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu menyelesaikan masalah 4. Masing-masing kelompok menyimpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok	
Penutup		1. Bersama siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini 2. Pemberian tugas 3. Melaksanakan evaluasi berupa tes 4. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya	menit

G. Penilaian

1. Jenis/Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	- Observasi kegiatan	- Lembar Observasi - Lembar Agket
2.	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal pilihan ganda

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Video,
2. Alat/Bahan : Video, LKPD
3. Sumber belajar : Haryanto, Untung Tri. 2012. *Blak – blakan Bahas Mapel Kimia SMA*. Yogyakarta : Cabe Rawit
Rahayu, Nurhayati dan Giriarsa, Jodhi Pramuji. 2009. *Rangkuman Kimia SMA*. Jakarta : Gagas Media
Sudarmo, Unggul. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : PT. Phibeta Aneka Gama
Sunarya, Yayan. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS

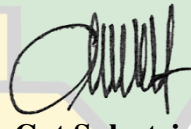
Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Abdaini, S.Pd

NIP. 197511062005042001

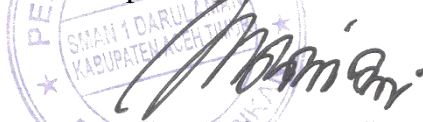
Darul Aman, 13 April 2019
Mahasiswa Peneliti



Cut Sulastri

NIM: 150208069

Menyetujui
Kepala-SMAN 1 Darul Aman



Syariful Azhar, S.Pd

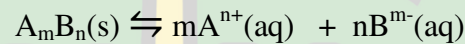
NIP. 196906231997021001

Lampiran 9

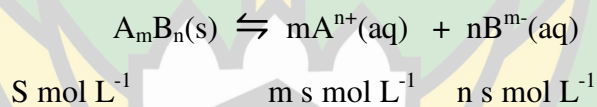
**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)**

- I. Judul** : Kelarutan dan Hasil kali kelarutan
- II. Tujuan/Indikator** : Menjelaskan hubungan tetapan hasil kali kelarutan dengan kelarutan
- III. Dasar Teori** :

Pada larutan jenuh senyawa ion A_mB_n , konsentrasi zat didalam larutan sama dengan harga kelarutannya dalam satuan mol L⁻¹. Senyawa A_mB_n yang terlarut akan mengalami ionisasi dalam sistem kesetimbangan,



Jika harga kelarutan dari senyawa A_mB_n sebesar s mol L⁻¹, maka di dalam reaksi kesetimbangan tersebut konsentrasi ion – ion A^{n+} dan ion B^{m-} sebagai berikut :



Sehingga harga hasil kali kelarutannya adalah :

$$\begin{aligned} K_{sp} A_mB_n &= [A^{n+}]^m [B^{m-}]^n \\ &= (m s)^m (n s)^n \\ &= m^m \times n^n (s)^{m+n} \end{aligned}$$

Dari rumus tersebut dapat ditentukan harga kelarutan sebagai berikut :

$$S = \sqrt[m+n]{\frac{K_{sp}}{m^m n^n}}$$

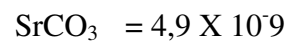
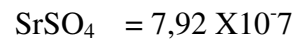
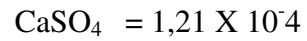
IV. Petunjuk Kerja :

1. Duduklah bersama kelompok Anda masing
2. Bacalah buku paket tentang kelarutan dan hasil kali kelarutan
3. Diskusikan bersama kelompok Anda masing - masing
4. Jawablah pertanyaan dibawah ini :

Diketahui harga K_{sp} dari beberapa larutan garam berikut :

$$CaCO_3 = 1,69 \times 10^{-8}$$

$$CaCrO_4 = 7,56 \times 10^{-4}$$



- Tentukan masing – masing kelarutan garam tersebut
 - Urutkan kelarutan garam dari yang mudah larut sampai yang sukar larut
 - Jelaskan hubungan kelarutan dengan hasil kali kelarutan
5. Tuliskan jawaban anda pada selembar kertas



Lampiran 10

Lembar Kerja Peserta Didik

Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

A. RUMUSAN MASALAH

Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Dalam pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian kelarutan (s) dan hasil kali kelarutan (Ksp)
2. Menjelaskan hubungan tetapan hasil kali kelarutan dengan kelarutan.
3. Menghitung kelarutan (s) berdasarkan harga hasil kali kelarutan (Ksp).



Berdasarkan video yang telah kalian amati maka tuliskan masalah yang kalian temukan melalui diskusi kelompok!

.....
.....
.....
.....
.....
.....

B. HIPOTESIS

HIPOTESA

Buatlah jawaban sementara berdasarkan permasalahan di atas!

.....

.....

.....

C. PENGUMPULAN DATA

Membaca bahan ajar dan mencari beberapa sumber untuk menjawab rumusan masalah di atas!

Tabel 1 Tetapan hasil kali kelarutan (Ksp) beberapa garam sukar larut

Garam sukar larut	Rumus	Ksp
Aluminium hidroksida	$\text{Al}(\text{OH})_3$	$4,6 \times 10^{-33}$
Besi (II) sulfida	FeS	$6,0 \times 10^{-18}$
Kalsium karbonat	CaCO_3	$3,8 \times 10^{-9}$
Kalsium fluorida	CaF_2	$3,4 \times 10^{-11}$
Kalsium fosfat	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	$1,0 \times 10^{-26}$
Kalsium sulfat	CaSO_4	$2,4 \times 10^{-5}$

D. PERTANYAAN

- Tuliskan persamaan reaksi kesetimbangan FeS , $\text{Al}(\text{OH})_3$, dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$?

.....

.....

.....

.....

2. Berdasarkan tabel di atas tentukan tetapan hasil kali kelarutan FeS , Al(OH)_3 , dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$?

.....

.....

.....

.....

3. Berapa harga kelarutan (s) FeS , Al(OH)_3 , dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ berdasarkan harga tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp})?

.....

.....

.....

.....

E. Merumuskan kesimpulan

Apa yang bisa kalian simpulkan dari hasil diskusi kelompok? Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini

.....

.....

.....

.....

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

**Presentasikan hasil diskusi kalian
di depan kelas!**

Lampiran 11**Siklus II**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Darul Aman
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/2
 Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
 Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan	a. Mendefinisikan kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan b. Menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan kelarutan c. Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp. d. Menentukan pH larutan dari harga Ksp e. Menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan f. Memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp

3.15	Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan.	a. Mengolah data percobaan b. Menganalisis data percobaan untuk memprediksi kelarutan
------	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan melalui percobaan dengan sikap kerjasama, santun, toleran, sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah yang dilimpahkan.

D. Materi Pelajaran

Kelarutan dan hasil kali kelarutan

E. Metode Pembelajaran

4. Model : *problem based learning*
5. Pendekatan : *Induktif*
6. Metode : Tanya jawab, diskusi, percobaan

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

3. Pertemuan pertama (2 x 45 menit)

KEGIATAN	LANGKAH-LANGKAH	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Mempersiapkan peserta didik 2. Apersepsi	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru untuk mengingatkan kembali tentang: 1. mengapa ada beberapa garam mudah	10 menit

	II. Motivasi	larut dalam air dan ada garam yang sukar larut dalam air? 2. Bagaimana kesukaran suatu garam dalam air? Apasaja yang mempengaruhinya 3. Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : 1. bagaimana menentukan kelarutan untuk garam – garam yang sukar larut? 2. Bagaimana jika kedalam larutan ditambahkan ion yang senama dengan larutan garan tersebut dan bagaimana pHnya? 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	
Inti	5. Menciptakan Situasi (Stimulasi) 6. <i>Problem statemen</i> (pertanyaan/	Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa memperhatikan tayangan vidio yang ditayangkan guru mengenai materi yang di ajarkan 3. Siswa mengamati tayangan yang ditayangkan dan demontasi guru 4. Siswa mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang dihadapi 5. Siswa mencatat informasi yang didapatkan dari masalah yang diberikan Tahap 2: Mengorganisasi siswa dalam belajar 1. Siswa duduk dalam beberapa kelompok yang anggotanya ± 5 orang 2. Setiap kelompok dibagikan LKPD untuk	65 menit

	identifikasi masalah)	dibahas didalam kelompok	
	7. mengumpulkan data	3. Siswa mencari permasalahan yang diberikan guru dalam LKPD 4. Siswa membuat rangkaian percobaan 5. Siswa mencari jawaban LKPD yang diberikan guru 6. Siswa membaca buku tentang Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan dan data harga Ksp dan Menentukan pH larutan dari harga Ksp dan menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan	
	8. Pengolahan data dan analisis	Tahap 3: Memimbing penyelidikan individual maupun kelompok 1. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan data harga Ksp dan Menentukan pH larutan dari harga Ksp	
	9. verifikasi	2. Guru membimbing peserta didik melakukan penyelidikan dalam mengumpulkan informasi Menghitung	
	10. generalisasi	Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan dan data harga Ksp dan Menentukan pH larutan dari harga Ksp 3. Masing-masing kelompok berdiskusi membahas tugas di LKPD yang berhubungan dengan Menghitung Kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan dan data harga Ksp dan Menentukan pH larutan dari harga Ksp	

		dan menjelaskan pengaruh ion senama terhadap kelarutan Tahap 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya 1. Siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok 2. Siswa menanyakan hal yang belum di pahami kepada guru 3. Perwakilan siswa dalam kelompok menyampaikan hasil diskusi didepan kelas 4. Kelompok lain memberikan tanggapan berupa saran, komentar, atau pertanyaan kepada kelompok penyaji Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 1. Siswa dari kelompok penyaji memberikan penjelasan tambahan dengan baik 2. Siswa mengevaluasi jawaban 3. Siswa aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu menyelesaikan masalah 4. Masing-masing kelompok menyimpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok	
Penutup		1. Bersama siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini 2. Pemberian tugas 3. Melaksanakan evaluasi berupa tes 4. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya	15 menit

G. Penilaian

1. Jenis/Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	- Observasi kegiatan	- Lembar Observasi - Lembar Agket
2.	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal pilihan ganda

2. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Vidio,
2. Alat/Bahan :Vidio, LKPD
3. Sumber belajar : Haryanto, Untung Tri. 2012. *Blak – blakan Bahas Mapel Kimia SMA*. Yogyakarta : Cabe Rawit

Rahayu, Nurhayati dan Giliarso, Jodhi Pramuji. 2009. *Rangkuman Kimia SMA*. Jakarta : Gagas Media

Sudarmo, Unggul. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : PT. Phibeta Aneka Gama

Sunarya,Yayan. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia SMA/MA Kelas XI*. Jakarta:Pusat Perbukuan DEPDIKNAS

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



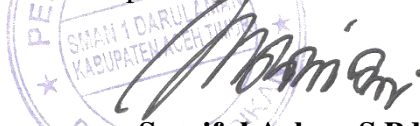
Abdaini, S.Pd
NIP. 197511062005042001

Darul Aman, 13 April 2019
Mahasiswa Peneliti



Cut Sulastris
NIM: 150208069

Menyetujui
Kepala-SMAN 1 Darul Aman



Syariful Azhar, S.Pd
NIP. 196906231997021001

Lampiran 12**A. RUMUSAN MASALAH**

Kelompok :

Anggota :

6.

7.

8.

9.

10.

Dalam pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

4. Menjelaskan pengertian kelarutan (s) dan hasil kali kelarutan (Ksp)
5. Menjelaskan hubungan tetapan hasil kali kelarutan dengan kelarutan.
6. Menghitung kelarutan (s) berdasarkan harga hasil kali kelarutan (Ksp).



Berdasarkan video yang telah kalian amati maka tuliskan masalah yang kalian temukan melalui diskusi kelompok!

.....

.....

.....

.....

.....

B. HIPOTESIS

HIPOTESA

Buatlah jawaban sementara berdasarkan permasalahan di atas!

.....

.....

.....

C. PENGUMPULAN DATA

Membaca bahan ajar dan mencari beberapa sumber untuk menjawab rumusan masalah di atas!

Tabel 1 Tetapan hasil kali kelarutan (Ksp) beberapa garam sukar larut

Garam sukar larut	Rumus	Ksp
Aluminium hidroksida	$\text{Al}(\text{OH})_3$	$4,6 \times 10^{-33}$
Besi (II) sulfida	FeS	$6,0 \times 10^{-18}$
Kalsium karbonat	CaCO_3	$3,8 \times 10^{-9}$
Kalsium fluorida	CaF_2	$3,4 \times 10^{-11}$
Kalsium fosfat	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	$1,0 \times 10^{-26}$
Kalsium sulfat	CaSO_4	$2,4 \times 10^{-5}$

D. PERTANYAAN

1. Tuliskan persamaan reaksi kesetimbangan FeS , $\text{Al}(\text{OH})_3$, dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Berdasarkan tabel di atas tentukan tetapan hasil kali kelarutan FeS , Al(OH)_3 , dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$?

.....
.....
.....
.....

3. Berapa harga kelarutan (s) FeS , Al(OH)_3 , dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ berdasarkan harga tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp})?

.....
.....
.....
.....

4. Merumuskan kesimpulan

Apa yang bisa kalian simpulkan dari hasil diskusi kelompok? Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini

.....
.....
.....
.....

Presentasikan hasil diskusi kalian
di depan kelas!

Lampiran 13

Soal Post Tes Siklus I

- Jelaskan perbedaan antara kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp)!
 - Kelarutan menyatakan zat yang sukar larut sedangkan hasil kali kelarutan menyatakan zat yang mudah larut
 - Kelarutan dinyatakan dalam larutan jenuh sedangkan hasil kali kelarutan dinyatakan dalam larutan tak jenuh
 - Kelarutan digunakan untuk menyatakan jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah pelarut tertentu sedangkan hasil kali kelarutan adalah kali konsentrasi semua ion dalam larutan jenuh, masing-masing dipangkatkan dengan koefisien ionisasinya.
 - Kelarutan menyatakan jumlah garam yang dapat larut sedangkan hasil kali kelarutan menyatakan jumlah garam yang sukar larut
 - Semua jawaban benar.
- Garam dibawah ini yang memiliki kelarutan paling kecil adalah...
 - AgCl , $K_{sp} = 1 \times 10^{-10}$
 - Ag_2S , $K_{sp} = 1,6 \times 10^{-11}$
 - AgI , $K_{sp} = 1 \times 10^{-16}$
 - $\text{Al}(\text{OH})_3$, $K_{sp} = 2,0 \times 10^{-3}$
 - Ag_2CrO_4 , $K_{sp} = 3,2 \times 10^{-12}$
- Diketahui kelarutan $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 1 \times 10^{-2} \text{ M}$. Tuliskan reaksi kesetimbangan (Ksp) dari $\text{Ca}(\text{OH})_2$...
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^+] [\text{OH}^-]^2$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + \text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^+] [\text{OH}^-]$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{OH}^-]$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{3+} + 3\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{3+}] [\text{OH}^-]^3$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$
- Hasil kelarutan $\text{CaSO}_4 = 2,5 \times 10^{-5}$, maka kelarutan CaSO_4 adalah...
 - $3,5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
 - $5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$
 - $3.5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$
 - $5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
 - $5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

5. Diketahui $K_{sp} \text{ AgCl} = 1 \times 10^{-10}$, kelarutan AgCl dalam NaCl $0,1 \text{ M}$ sebesar...mol/L
- a. 10^{-4} d. 10^{-8}
b. 10^{-9} e. 10^{-5}
c. 10^{-6}
6. Jika kelarutan Ca(OH)_2 dalam air adalah $s \text{ mol L}^{-1}$, maka hasil kali kelarutan Ca(OH)_2 ..
- a. $4s^3$ d. $2s^3$
b. s^2 e. $16s^4$
c. s^3
7. Kelarutan Mg(OH)_2 dalam air adalah $2 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$, maka $K_{sp} \text{ Mg(OH)}_2$...
- a. 4×10^{-1} d. $3,2 \times 10^{-11}$
b. $3,2 \times 10^{-6}$ e. 8×10^{-11}
c. 4×10^{-9}
8. Jika $K_{sp} \text{ L(OH)}_2 = 1,08 \times 10^{-10}$, pH larutan jenuhnya adalah...
- a. $10 + \log 6$ d. $10 - \log 6$
b. 10 e. $9 - \log 6$
c. $9 + \log 6$
9. Diketahui $K_{sp} \text{ Ag}_2\text{CrO}_4$ pada suhu 25°C adalah $2,4 \times 10^{-12}$. Tentukan kelarutan Ag_2CrO_4 dalam air pada suhu 25°C ..
- a. 3×10^{-7} d. $8,4 \times 10^{-5}$
b. 7×10^{-5} e. $3,3 \times 10^{-5}$
c. 4×10^{-6}
10. Larutan jenuh basa L(OH)_3 mempunyai pH = 10. Nilai K_{sp} basa itu adalah
- a. $3,3 \times 10^{-17}$ d. 4×10^{-12}
b. $2,7 \times 10^{-15}$ e. $3,3 \times 10^{-5}$
c. 4×10^{-16}

Lampiran 14**Kunci Jawaban Soal *Post Tes* Siklus I**

1. C
2. C
3. E
4. E
5. B
6. A
7. A
8. D
9. D
10. B



Lampiran 15

Soal Post Tes Siklus II

- Jelaskan perbedaan antara kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp})!
 - Kelarutan menyatakan zat yang sukar larut sedangkan hasil kali kelarutan menyatakan zat yang mudah larut
 - Kelarutan dinyatakan dalam larutan jenuh sedangkan hasil kali kelarutan dinyatakan dalam larutan tak jenuh
 - Kelarutan digunakan untuk menyatakan jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah pelarut tertentu sedangkan hasil kali kelarutan adalah kali konsentrasi semua ion dalam larutan jenuh, masing-masing dipangkatkan dengan koefisien ionisasinya.
 - Kelarutan menyatakan jumlah garam yang dapat larut sedangkan hasil kali kelarutan menyatakan jumlah garam yang sukar larut
 - Semua jawaban benar.
- Diketahui kelarutan $\text{Ca(OH)}_2 = 1 \times 10^{-2} \text{ M}$. Tuliskan reaksi kesetimbangan (K_{sp}) dari Ca(OH)_2 ...
 - $\text{Ca(OH)}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + 2\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^+] [\text{OH}^-]^2$
 - $\text{Ca(OH)}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^+ + \text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^+] [\text{OH}^-]$
 - $\text{Ca(OH)}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{OH}^-]$
 - $\text{Ca(OH)}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{3+} + 3\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{3+}] [\text{OH}^-]^3$
 - $\text{Ca(OH)}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$, $K_{sp} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{OH}^-]^2$
- Hasil kelarutan $\text{CaSO}_4 = 2,5 \times 10^{-5}$, maka kelarutan CaSO_4 adalah...

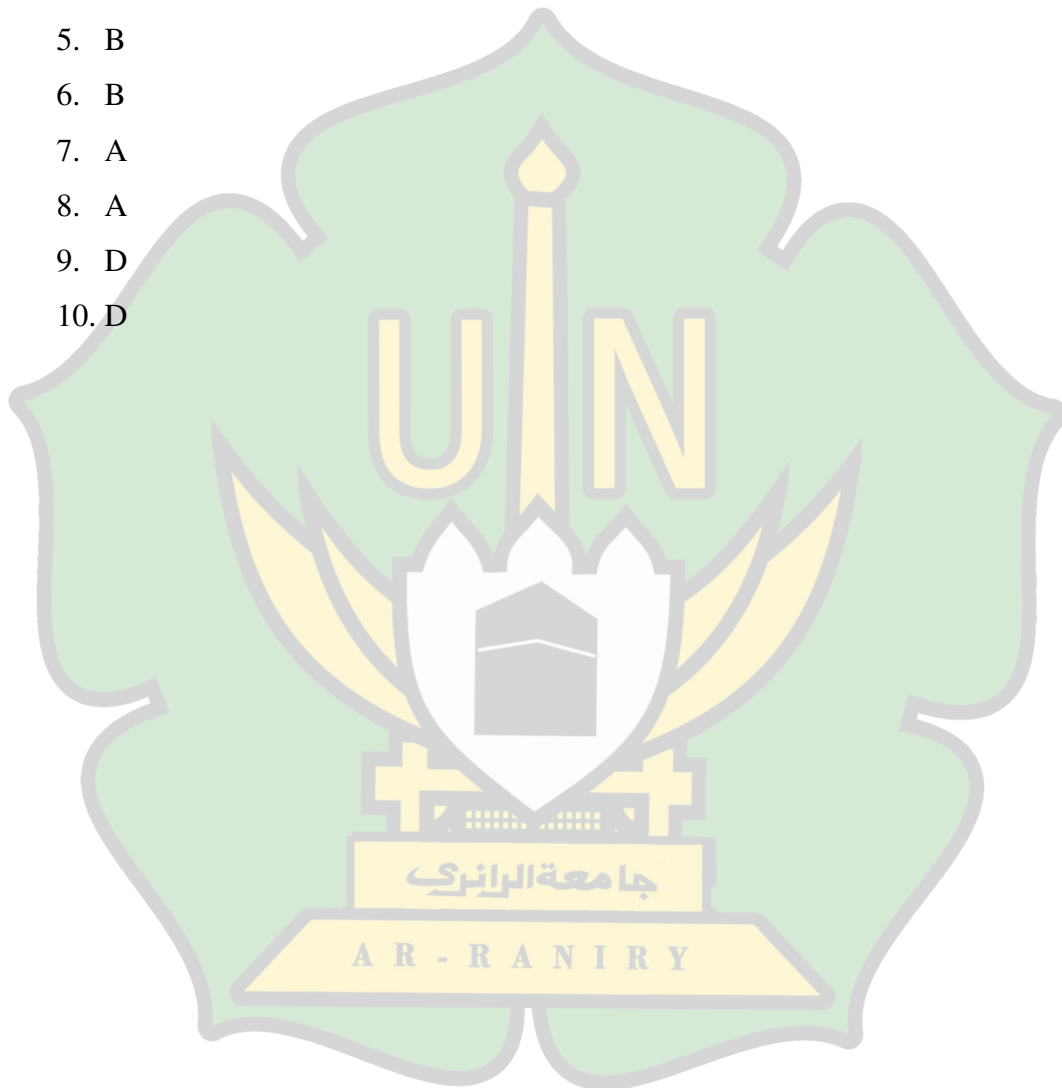
a. $3,5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$	d. $5 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
b. $5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$	e. $5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$
c. $3.5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$	
- Garam dibawah ini yang memiliki kelarutan paling kecil adalah...

a. AgCl , $K_{sp} = 1 \times 10^{-10}$	d. Al(OH)_3 , $K_{sp} = 2.0 \times 10^{-3}$
b. Ag_2S , $K_{sp} = 1,6 \times 10^{-11}$	e. Ag_2CrO_4 , $K_{sp} = 3,2 \times 10^{-12}$
c. AgI , $K_{sp} = 1 \times 10^{-16}$	

5. Diketahui $K_{sp} \text{ AgCl} = 1 \times 10^{-10}$, kelarutan AgCl dalam NaCl $0,1 \text{ M}$ sebesar...mol/L
- a. 10^{-4} d. 10^{-8}
b. 10^{-9} e. 10^{-5}
c. 10^{-6}
6. Larutan jenuh basa L(OH)_3 mempunyai $\text{pH} = 10$. Nilai K_{sp} basa itu adalah . . .
- a. $3,3 \times 10^{-17}$ d. 4×10^{-12}
b. $2,7 \times 10^{-15}$ e. $3,3 \times 10^{-5}$
c. 4×10^{-16}
7. Jika kelarutan Ca(OH)_2 dalam air adalah $s \text{ mol L}^{-1}$, maka hasil kali kelarutan Ca(OH)_2 ..
- a. $4s^3$ d. $2s^3$
b. s^2 e. $16s^4$
c. s^3
8. Kelarutan Mg(OH)_2 dalam air adalah $2 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$, maka $K_{sp} \text{ Mg(OH)}_2$...
- a. 4×10^{-1} d. $3,2 \times 10^{-11}$
b. $3,2 \times 10^{-6}$ e. 8×10^{-11}
c. 4×10^{-9}
9. Jika $K_{sp} \text{ L(OH)}_2 = 1,08 \times 10^{-10}$, pH larutan jenuhnya adalah...
- a. $10 + \log 6$ d. $10 - \log 6$
b. 10 e. $9 - \log 6$
c. $9 + \log 6$
10. Diketahui $K_{sp} \text{ Ag}_2\text{CrO}_4$ pada suhu 25°C adalah $2,4 \times 10^{-12}$. Tentukan kelarutan Ag_2CrO_4 dalam air pada suhu 25°C ..
- a. 3×10^{-7} d. $8,4 \times 10^{-5}$
b. 7×10^{-5} e. $3,3 \times 10^{-5}$
c. 4×10^{-6}

Lampiran 16**Kunci Jawaban Soal *Post Tes* Siklus II**

1. C
2. E
3. E
4. C
5. B
6. B
7. A
8. A
9. D
10. D



Lampiran 17

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM PENERAPAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

Nama sekolah : SMA NEGERI 1 DARUL AMAN
Kelas/Semester : XI/ II
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
Siklus Ke : I

Berikan tanda chek list (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu

No	Aktivitas Siswa	Skor Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Menjawab pertanyaan (apersepsi) dari guru			✓	
2	Memperhatikan motivasi guru			✓	
3	Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru			✓	
4	Menyimak penjelasan guru tentang materi yang diajarkan			✓	
5	Membentuk kelompok belajar			✓	
6	Memperhatikan permasalahan dalam LKPD			✓	
7	Menyimpulkan hasil permasalahan dari LKPD			✓	
8	Berdiskusi dalam kelompok			✓	
9	belajar mandiri			✓	
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok			✓	
11	Mempersentasikan hasil diskusi			✓	
12	Ketrampilan siswa bertanya			✓	
13	Menanggapi argumen/tanggapan			✓	
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru			✓	
15	Menyimpulkan materi pelajaran			✓	
Total skor					

Keterangan :

Skor 4 = sangat baik

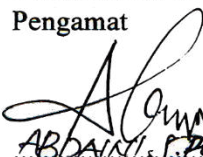
Skor 3 = baik

Skor 2 = cukup

Skor 1 = kurang

Darul Aman, 13 April 2019

Pengamat


ABDANI S.Pd.
NIP. 197511062005042001

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM PENERAPAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

Nama sekolah : SMA NEGERI 1 DARUL AMAN
Kelas/Semester : XI/ II
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
Siklus Ke : II

Berikan tanda cek list (✓) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu

No	Aktivitas Siswa	Skor Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Menjawab pertanyaan (apersepsi) dari guru				✓
2	Memperhatikan motivasi guru				✓
3	Mendengarkan tujuan pembelajaran dari guru			✓	
4	Menyimak penjelasan guru tentang materi yang diajarkan				✓
5	Membentuk kelompok belajar				✓
6	Memperhatikan permasalahan dalam LKPD			✓	
7	Menyimpulkan hasil permasalahan dari LKPD			✓	
8	Berdiskusi dalam kelompok				✓
9	belajar mandiri			✓	
10	Mendiskusikan hasil belajar mandiri dalam kelompok			✓	
11	Mempersentasikan hasil diskusi				✓
12	Ketrampilan siswa bertanya			✓	
13	Menanggapi argumen/tanggapan			✓	
14	Mendengarkan tanggapan yang diberikan guru			✓	
15	Menyimpulkan materi pelajaran				✓
Total skor					

Keterangan :

Skor 4 = sangat baik

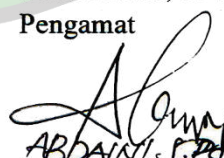
Skor 3 = baik

Skor 2 = cukup

Skor 1 = kurang

Darul Aman, 13 April 2019

Pengamat


ABDANI F. P.
NIP. 197511062005042001

Lampiran 18

Nama sekolah : SMA NEGERI 1 DARUL AMAN
 Kelas/Semester : XI/II
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
 Siklus Ke : I
 Petunjuk :

Berikan tanda cek list (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu

No	Aktivitas Guru	Skor Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Memberikan pertanyaan (apersepsi) kepada siswa			✓	
2	Menyampaikan motivasi kepada siswa			✓	
3	Menyampaikan tujuan pelajaran			✓	
4	Menyampaikan materi pelajaran				✓
5	Membimbing siswa membentuk kelompok belajar			✓	
6	Menyajikan permasalahan dalam bentuk LKPD			✓	
7	Membimbing siswa mengerjakan LKPD			✓	
8	Membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok			✓	
9	Memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri			✓	
10	Membimbing siswa untuk mendiskusikan hasil belajar mandiri			✓	
11	Membimbing siswa mempersentasikan hasil diskusi			✓	
12	Memberikan pertanyaan			✓	
13	Memberikan argumen/tanggapan			✓	
14	Memberikan penguatan			✓	
15	Menyimpulkan materi pelajaran			✓	
Total skor					

Keterangan :

Skor 4 = sangat baik

Skor 3 = baik

Skor 2 = cukup

Skor 1 = kurang

A R - R A N I R

Darul Aman, 13 April 2019

Pengamat

ABDAWIYAH
 ABDALWALIYAH
 NIP. 197511062005042001

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM PENERAPAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN**

Nama sekolah : SMA NEGERI 1 DARUL AMAN
Kelas/Semester : XI/II
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Pokok : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
Siklus Ke : II
Petunjuk

Berikan tanda cek list (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu

No	Aktivitas Guru	Skor Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Memberikan pertanyaan (apersepsi) kepada siswa				✓
2	Menyampaikan motivasi kepada siswa				✓
3	Menyampaikan tujuan pelajaran			✓	
4	Menyampaikan materi pelajaran				✓
5	Membimbing siswa membentuk kelompok belajar				✓
6	Menyajikan permasalahan dalam bentuk LKPD			✓	
7	Membimbing siswa mengerjakan LKPD			✓	
8	Membimbing siswa berdiskusi dalam kelompok				✓
9	Memfasilitasi siswa untuk belajar mandiri			✓	
10	Membimbing siswa untuk mendiskusikan hasil belajar mandiri			✓	
11	Membimbing siswa mempersentasikan hasil diskusi				✓
12	Memberikan pertanyaan			✓	
13	Memberikan argumen/tanggapan			✓	
14	Memberikan penguatan			✓	
15	Menyimpulkan materi pelajaran				✓
Total skor					

Keterangan :

Skor 4 = sangat baik

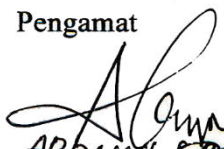
Skor 3 = baik

Skor 2 = cukup

Skor 1 = kurang

Darul Aman, 13 April 2019

Pengamat


ABDANIR
NIP. 197511062005042001

Lampiran 19

Dokumentasi Selama Proses Penelitian Siklus I



Gambar 1. Orientasi Siswa Pada Masalah



Gambar 2. Mengorganisasi Siswa Dalam Belajar



Gambar 3. Memimbing Penyelidikan Individual maupun Kelompok



Gambar 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Gambar 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



Gambar 6. Menyimpulkan Hasil Belajar Hari Ini



Gambar 7. Mengerjakan Soal *Post Tes*



Gambar 8. Mengerjakan Soal Angket/Respon

Lampiran 20

Dokumentasi Selama Proses Penelitian Siklus II



Gambar 1. Orientasi Siswa Pada Masalah



Gambar 2. Mengorganisasi Siswa Dalam Belajar



Gambar 3. Memimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok



Gambar 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Gambar 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



Gambar 6. Menyimpulkan Hasil Belajar Hari Ini



Gambar 7. Mengerjakan Soal *Post Tes*



Gambar 8. Foto Bersama Siswa Kelas XI Mia₃

Lampiran 21



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 DARUL AMAN**

Jln. Banda Aceh–Medan, Desa Grong-Grong, Kec. Darul Aman, Kab. Aceh Timur
email : sman1darulaman1990@gmail.com

Nomor : 420 / 8S / 2019
Lmp : -
Hal : Surat Keterangan Telah selesai
Melakukan penelitian

Darul Aman, 23 April 2019

Kepada
Yth. Bapak Ketua Bidang Akademik
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Banda Aceh
Di
Tempat

Sehubungan dengan surat saudara Nomor : B-4318/Un.08/FTK.1/TL.00/04/2019 Tanggal 10 April 2019. Perihal mohon izin penelitian di SMA Negeri 1 Darul Aman, maka Kepala SMA Negeri 1 Darul Aman, Kecamatan Darul Aman, Kabupaten Aceh Timur, menerangkan bahwa :

Nama : Cut Sulastri
Nim : 150 208 069
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kimia
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat : Jl. Mutiara Baitussalam No. F-7 Dusun Kajhu Indah Desa Kajhu

Telah selesai melakukan **pengumpulan data** untuk menyelesaikan proses penyusunan skripsi dengan Judul “ **PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA N 1 DARUL AMAN ACEH TIMUR.**” Dari tanggal 12 s/d 18 April 2019 di SMA Negeri 1 Darul Aman, Kecamatan Darul Aman, Kabupaten Aceh Timur.

Demikian Surat ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala

Syariful Azhar, S.Pd
Nip. 19690623 199702 1001

RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Data Pribadi

Nama : Cut Sulastri
 NIM : 150208069
 Tempat/Tgl. Lahir : Desa Kapeh, 7 Januari 1998
 Jenis kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Status : Belum kawin
 Bangsa/Suku : Indonesia/Aceh
 Alamat : Desa Kapeh Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan
 No. Handphone : 082275509798

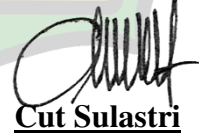
2. Data Orang Tua

Ayah : Suwirman. S
 Pekerjaan : PNS
 Ibu : Maizaton
 Pekerjaan : Mengurus Rumah Tangga
 Alamat : Desa Kapeh Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan

3. Pendidikan

SD/MI : SDN 5 Kampung Kapeh Tahun 2003-2009
 SMP/MTs : MTsN 1 Kluet Selatan Tahun 2009-2012
 SMA/MA : SMAN 1 Kluet Selatan Tahun 2012-2015
 Strata Satu (S1) : Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2015-2019

Banda Aceh, 22 Mei 2019


Cut Sulastri

NIM. 150208069