



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN BERBASIS  
PROYEK DENGAN PRODUK *CAPTURE SCREEN*  
BERBANTUAN MEDIA SOSIAL *INSTAGRAM*  
TERKAIT MATERI HUKUM DASAR KIMIA**

Skripsi

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

Oleh

Yusi Amalia Rahmah

4301414017

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



Semarang, 5 September 2018

Yus Amalia Rahmah

4301414017

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

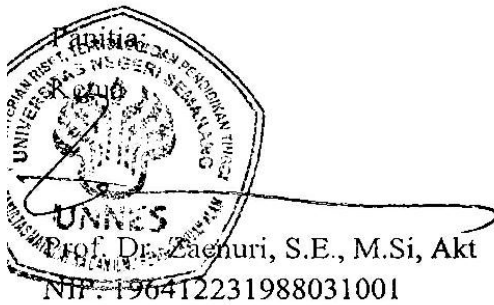
“Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Produk *Capture Screen*  
Berbantuan Media Sosial *Instagram* Terkait Materi Hukum Dasar Kimia”

disusun oleh

Yusi Amalia Rahmah

4301414017,

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 5 September 2018



Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M. Si  
NIP. 196910231996032002

Ketua Penguji

Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si  
NIP 195811061984032004

Pembimbing I

Dr. Nanik Wijayati, M.Si  
NIP. 196910231996032002

Pembimbing II

Harjono, S.Pd., M.Si  
NIP. 197711162005011001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

Apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah.  
Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya.  
(QS. Ali ‘Imran ayat 159)

### **Persembahan**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu Siti Susilowati, Bapak Sayudi, Yusi Amirul Fatah, Yusi Muhammad Sodrik, dan keluarga besar Bani Kasnan keluarga terhebat dan terbaik yang tak akan pernah habis cinta dan kasihnya.
2. Sepfina, Minggu, Nungki, Endang, Yovita, Dian, Vivi, Nisak, Firdi, Millah sahabat terbaik sekaligus keluarga terhebat kedua yang selalu ada tanpa tapi.
3. Mahasiswa seperjuangan Pendidikan Kimia 2014 terkhusus Rombel 2 dan Keluarga BEM FMIPA UNNES terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Produk *Capture Screen* Berbantuan Media Sosial *Instagram* Terkait Materi Hukum Dasar Kimia”. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.
4. Prof. Dr. Supartono, M.S., Dr. Nanik Wijayati, M.Si dan Harjono, S.Pd., M.Si, Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si, Dosen penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi.
7. Kepala SMA Negeri 2 Kendal yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Fauzia Wijayanti, S.Pd, Guru Kimia SMA Negeri 2 Kendal yang telah membantu terlaksanannya penelitian ini.
9. Peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2 Kendal yang telah membantu proses penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

## ABSTRAK

Rahmah, Yusi Amalia. 2018. *Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Produk Capture Screen Berbantuan Media Sosial Instagram Terkait Materi Hukum Dasar Kimia*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing pertama Prof. Dr. Supartono, M.S dan Dr. Nanik Wijayati, M.Si dan pembimbing kedua Harjono, S.Pd., M.Si.

Kata kunci : keefektifan; *Project Based Learning*; *Instagram*; hukum dasar kimia.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep dan metode pembelajaran yang berpusat pada guru. Seiring dengan perkembangan jaman, media sosial pun dapat digunakan sebagai sarana prasarana dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. *Project based learning* berbantuan media sosial Instagram dapat menjadi alternatif pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan *discovery learning*, (2) mengetahui berapa besar peningkatan pada pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan (3) mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2 Kendal tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel melalui teknik *sampling purposive*. Terpilih kelas X MIPA 2 sebagai kelompok eksperimen, dan kelas X MIPA 3 sebagai kelompok kontrol. Data diperoleh melalui metode tes, angket dan lembar penilaian produk peserta didik. Analisis data kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi uji perbedaan dua rata-rata, dan uji Normalized gain. Simpulan yang diperoleh adalah (1) ada perbedaan kemampuan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan *discovery learning*, karena  $t_{hitung} > t_{table}$  yaitu  $5,29 > 1,68$ . (2) besar peningkatan pada pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 0,34 yang termasuk kriteria sedang, sebagai pembandingan pada pembelajaran *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 0,07 yang termasuk kriteria rendah. (3) respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* mendapat respon yang bagus dari siswa, dengan presentase respon 76,08 berkategori baik. Rata – rata respon dari semua pertanyaan sebesar 3,80 yang mengarah pada pernyataan setuju.

## **ABSTRACT**

Rahmah, Yusi Amalia. 2018. *Effectiveness of Project Based Learning with Capture Screen Products with Social Media Assisted Instagram Related to Basic Chemical Law Material*. Skripsi, Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. First Advisor Prof. Dr. Supartono, M.S. and Dr. Nanik Wijayati, M.Si and second mentor Harjono, S.Pd., M.Sc.

*Keyword* : effectiveness; Project Based Learning; Instagram; basic chemical laws.

*High thinking order skills are are low due to lack of understanding of teacher-centered concepts and methods of learning. Along with the times, social media can also be used as a means of infrastructure in improving the ability of students. Project based learning with Instagram social media can be an alternative learning. The purpose of this study were (1) to know the difference in high-level thinking skills in project-based learning with the help of social media Instagram and discovery learning, (2) to find out how much increase in project-based learning with Instagram social media-assisted capture screen products on the ability to think level high, and (3) knowing students' responses to project-based learning with social media-assisted capture screen products. The population in this study were students of class X MIPA SMA Negeri 2 Kendal in the academic year 2017/2018. Sampling through purposive sampling technique. Selected class X MIPA 2 as an experimental group, and class X MIPA 3 as a control group. Data were obtained through test methods, questionnaires and product assessment sheets for students. Data analysis of high-level thinking abilities includes two average difference tests, and Normalized gain tests. The conclusions obtained are (1) there are differences in the ability of higher-order thinking skills in project-based learning with the help of Instagram social media and discrete learning, because  $t_{count} > t_{table}$  is  $5.29 > 1.68$ . (2) a large increase in project-based learning with Instagram social media-assisted capture screen products towards high-level thinking abilities of 0.34 which included the medium criteria, as a comparison of discovery learning experiences an increase of 0.07 which included low criteria. (3) the students' response to project-based learning with Instagram social media-assisted capture screen products received a good response from students, with a 76.08 percentage response in either category. The average response of all questions is 3.80 which leads to the agreed statement.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Keefektifan .....	7
2.2 Model Pembelajaran .....	7
2.3 Media Pembelajaran .....	11
2.4 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	12
2.5 Materi Kimia .....	15
2.6 Kerangka Berpikir .....	16
2.7 Hipotesis .....	17
2.8 Penelitian yang Relevan .....	18
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	21



3.2	Subyek Penelitian .....	21
3.3	Desain Penelitian .....	22
3.4	Variabel Penelitian .....	22
3.5	Prosedur Penelitian .....	23
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.7	Instrumen Penelitian .....	27
3.8	Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian.....	38
4.1.2	Analisis Data Awal .....	38
4.1.3	Analisis Data Akhir .....	40
4.2	Pembahasan .....	46
	Kendala dalam Pelaksanaan Penelitian .....	51
<b>BAB 5 PENUTUP</b>		
	5.1 Simpulan .....	53
	5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>55</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Populasi Penelitian .....	21
3.2	Rekapitulasi Soal Uji Coba.....	28
3.3	Rekap Soal Uji Coba yang Dapat Digunakan .....	28
3.4	Rekap Soal Dapat Digunakan berdasarkan Sub Materi.....	29
3.5	Rekap Instrumen Tes .....	29
3.6	Rekap Uji Validitas Tes Uji Coba .....	31
3.7	Kriteria Penetapan Reliabel .....	32
3.8	Kriteria daya beda soal .....	33
3.9	Rekapitulasi Daya Beda Soal Uji Coba.....	34
3.10	Rekap Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	33
3.11	Kriteria Penilaian Produk Siswa.....	35
4.1	Hasil Analisis Uji Normalitas Data Populasi .....	39
4.2	Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Populasi.....	39
4.3	Hasil Analisis Uji Normalitas Data Akhir .....	40
4.4	Hasil Analisis Respon Siswa .....	44
4.6	Penilaian Produk <i>Project Based Learning</i> .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir .....	17
3.1 Diagram Ahli Tahap Persiapan .....	24
3.2 Diagram Ahli Tahap Pelaksanaan .....	25
4.1 Grafik rata – rata hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	41
4.2 Grafik rata – rata hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	42
4.3 Proporsi N-Gain Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Daftar Nilai Ulangan Siswa ..... 59
2	Uji Normalitas Populasi ..... 60
3	Uji Homogenitas Populasi ..... 65
4	Kisi – kisi Soal Uji Coba ..... 66
5	Soal Uji Coba ..... 80
6	Kunci Jawaban Soal Uji Coba ..... 102
7	Analisis Reliabilitas, Validitas, Daya Beda Soal Uji Coba ..... 103
8	Perhitungan Daya Beda Soal ..... 111
9	Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Uji Coba ..... 112
10	Perhitungan Validitas Instrumen Soal Uji Coba ..... 113
11	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba ..... 114
12	Penggalan Silabus ..... 115
13	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen ..... 117
14	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol ..... 127
15	Kisi – Kisi Soal dan Soal Pretest - Posttest ..... 140
16	Nilai Pretest ..... 159
17	Uji Normalitas Sampel Nilai Pretest ..... 160
18	Nilai Posttest ..... 162
19	Uji Normalitas Sampel Nilai Posttest ..... 163
20	Uji Perbedaan Dua Rata – Rata Data Posttest ..... 165
21	Uji Normalized Gain ..... 167
22	Kisi – kisi dan rekapitulasi Data Angket ..... 168
23	Presentase Skor Data Angket Tiap Aspek ..... 171
24	Lembar Penilaian Produk Siswa ..... 173
25	Data Nilai Produk Siswa ..... 178
26	Dokumentasi Penelitian ..... 180
27	Surat Penelitian .....

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan adalah salah satu bentuk dari memperbaiki kehidupan bangsa, dengan adanya pendidikan berarti telah membuka satu jalan untuk menciptakan kehidupan bangsa yang sejahtera. Menurut undang-undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003, menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat diwujudkan dengan salah satu usaha yaitu dengan menerapkan kurikulum dalam sistem pembelajaran.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang ditetapkan untuk diterapkan di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dalam aktivitas pembelajaran (Ahmad, 2014). Kurikulum 2013 telah mengadopsi taksonomi Bloom yang direvisi Anderson (murid Bloom) dengan dimulai dari level mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Karena tuntutan kurikulum 2013 harus sampai pada level mencipta, maka peserta didik harus terus menerus dilatih untuk menghasilkan sesuatu yang baru. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat akan tetapi membutuhkan kemampuan lainnya yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis (Jumiati, 2016). Kurikulum 2013 menerapkan empat metode yaitu metode *Inquiry Learning*, *Discovery Learning*, *Problem Based Learning*, dan *Project Based Learning*. Metode yang ada dapat dibantu dengan penggunaan media sehingga proses pembelajaran dapat maksimal. Salah satu media yang dapat membantu pembelajaran yaitu media sosial. Seiring dengan perkembangan jaman,

media sosial pun dapat digunakan sebagai sarana prasarana dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Media sosial beberapa tahun terakhir sangat digandrungi oleh anak muda, sangat disayangkan ketika media sosial tersebut hanya digunakan untuk bermain maupun untuk kegiatan refreshing. Media sosial selain digunakan untuk kegiatan tersebut dapat dimaksimalkan sebagai alternatif media dan sarana diskusi topik tambahan. Penggunaan media sosial mendorong peningkatan pengalaman belajar, dan menyebabkan guru dan peserta didik menyadari peran mereka dalam proses pembelajaran (Griesemer, 2012).

Media sosial yang belakangan ini sangat digandrungi oleh para remaja yaitu media sosial *Instagram*. *Instagram* adalah situs jejaring sosial yang paling banyak digunakan (29%) diikuti oleh *Snapchat* (24%) dan *Facebook* (23%). Situs jejaring sosial yang paling jarang digunakan adalah *Linkedin* dan *Pinterest* (masing-masing 2%) (McCord *et al.*, 2016). Selain penggunaan media dalam kurikulum 2013, model pembelajaran penting dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah *Project based Learning* (PjBL) atau model pembelajaran berbasis proyek.

Model PjBL merupakan metode yang menggunakan belajar kontekstual, dimana para peserta didik berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen. Model PjBL dirancang untuk digunakan pada masalah kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya. Model PjBL yang melibatkan peran aktif peserta didik pada hakikatnya bertujuan untuk: 1) meningkatkan motivasi, 2) kemampuan berpikir tingkat tinggi, 3) memahami materi secara menyeluruh, dan 4) meningkatkan keterampilan proses peserta didik. Model PjBL menuntut aktivitas peserta didik dalam melakukan beragam keterampilan, yaitu: 1) mengelola proyek, 2) mengelola waktu, 3) mengorganisasi, 4) bekerja dalam kelompok, 5) melakukan penelitian, 6) mencari bahan, dan 7) memecahkan masalah dunia nyata (Jagantara *et al.*, 2014). Maka dalam penelitian ini digunakan model PjBL untuk mengetahui seberapa efektif model PjBL tersebut pada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Pendidikan mengalami perkembangan dengan seiring berkembangnya ilmu pendidikan dan teknologi saat ini. Permasalahan yang teridentifikasi menyebabkan kesulitan belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia diantaranya faktor fisiologis (jasmani/panca indera) sebesar 74,5% (Kategori tinggi), psikologi 69,78% (Kategori sedang), aspek sosial 68% (Kategori sedang), sarana dan prasarana 58,75% (Kategori sedang), metode belajar 77% (Kategori tinggi), dan guru sebesar 77,17% (Kategori tinggi). Faktor psikologis lebih kepada kesulitan mengatur waktu belajar (*difficulty in budgeting time*), ketidaktahuan mengenai standar tugas yang harus dipenuhi (*unfamiliar standards of work*), dan kebiasaan membaca yang lambat (*slow reading habits*) (Ristiyani & Bahriah, 2016).

Metode belajar dan guru mengarah pada kategori tinggi untuk permasalahan yang menyebabkan kesulitan belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia, dan menurut hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 2 Kendal dapat disimpulkan pula bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi masih rendah. Faktor – faktor yang mempengaruhi diantaranya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep masih rendah, metode pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga aktifitas dan minat peserta didik kurang serta banyak peserta didik yang menganggap bahwa pelajaran kimia sulit untuk dipahami. Kesulitan yang dialami cenderung lebih kepada konsep, mereka lebih menghafal daripada memahami konsep tersebut. Faktor – faktor tersebut berpengaruh pada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berpikir tingkat tinggi dapat ditingkatkan dengan memberikan tugas yang dapat memicu kemampuan berpikir tingkat tinggi dari peserta didik. Pengkondisian peserta didik untuk berpikir melalui tugas-tugas yang menuntut peserta didik berpikir tingkat tinggi serta sistem penilaian yang memberikan umpan balik untuk merefleksikan sejauh mana kebenaran tugas yang dibuatnya serta pengetahuan yang dimilikinya (Rahmi & Alberida, 2017). Berkaitan dengan hal tersebut perlulah adanya suatu model pembelajaran yang memicu kemampuan berpikir tingkat tinggi serta pemanfaatan teknologi yang sedang digandrungi anak muda pada proses pembelajaran, yang dimaksudkan adalah PjBL dengan berbantuan media sosial *Instagram*. Dengan

demikian perlulah ada penelitian mengenai keefektifan pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *instagram* terkait materi hukum dasar kimia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah :

1. Adakah perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan *discovery learning*?
2. Seberapa besar peningkatan pada pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan *discovery learning*.
2. Mengetahui berapa besar peningkatan pada pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram*.



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian diharapkan model PjBL dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik

Hasil penelitian diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk dapat belajar dan mengasah kemampuan berpikirnya melalui berbagai sumber ilmu pengetahuan, sebagai contohnya *Instagram* yang pada masa ini sangat digandrungi anak muda.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang lebih luas kepada guru bahwa sumber belajar tidaklah hanya berasal dari buku, namun dapat menggunakan jejaring sosial media yang sangat digandrungi anak muda saat ini.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Mengetahui keefektifan penggunaan sosial media *Instagram* yang masih digandrungi anak muda untuk proses pembelajaran di sekolah.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

### **1.5.1 Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Produk *Capture Screen***

Model pembelajaran yang digunakan yaitu berbasis proyek, dimana guru hanya memberi arahan untuk mengerjakan proyek dan peserta didik mengembangkan sendiri proyeknya. Produk yang diharapkan dalam model PjBL ini yaitu *capture screen* yang nantinya akan dikreasikan sendiri oleh peserta didik.

### **1.5.2 Media Sosial *Instagram***

Media sosial yang digunakan dalam penelitian ini hanya media sosial *Instagram* dengan sistem privasi, sehingga hanya peserta didik yang menjadi subjek eksperimen saja yang dapat melihat.

### **1.5.3 Materi Hukum Dasar Kimia**

Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi hukum dasar kimia, meliputi hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay-Lussac, dan hipotesis Avogadro.

### **1.5.4 Berpikir Tingkat Tinggi**

Kemampuan yang diukur yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang akan diukur adalah kemampuan berpikir kritis saja.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Keefektifan**

Efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan bisa diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Efektivitas pembelajaran merupakan suatu konsep yang lebih luas untuk mencakup berbagai faktor di dalam maupun di luar diri seseorang (Handoko, 2012).

Keefektifan program pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut : a) berhasil menghantarkan peserta didik mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan, b) memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan peserta didik secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional, c) memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar (Firman, 1987).

Keefektifan dapat dikatakan sebagai keberhasilan dari berbagai faktor dan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Keefektifan yang diharapkan dapat berupa pengalaman belajar, terciptanya sarana dan sumber belajar baru, serta peningkatan hasil belajar maupun kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran berbasis proyek dengan produk capture screen berbantuan media sosial Instagram dikatakan efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi apabila kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas kontrol dengan melihat hasil dari perhitungan chi kuadrat yaitu  $t_{hitung} > t_{table}$ .

#### **2.2 Model Pembelajaran**

##### **2.2.1 Model Pembelajaran Project Based Learning**

Model Pembelajaran adalah suatu perencanaan dan suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Dengan

kata lain, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas dan untuk menentukan perangkat pembelajaran yang termasuk di dalamnya buku-buku, media (film-film), tipe-tipe, program-program media komputer, dan kurikulum (Ngalimun, 2014).

Model pengajaran merupakan pola nyata pembelajaran. Dengan model tersebut guru dapat membantu peserta didik mendapatkan atau memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide diri sendiri. Selain itu, model pengajaran juga mengajarkan bagaimana mereka belajar (Joyce dan Weil, 1992 dalam Ngalimun, 2014).

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Karena itu, pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan dibelajarkan, tujuan (kompetensi) yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan peserta didik (Ngalimun, 2014). Dalam pembelajaran suatu materi tertentu, tidak ada satu model yang lebih baik dari model pembelajaran lainnya, sehingga setiap model pembelajaran harus disesuaikan dengan konsep yang lebih cocok dan dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang lain untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, pertimbangkan antara lain materi pelajaran, jam pelajaran, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, lingkungan belajar, dan fasilitas penunjang yang tersedia. Dengan cara itu, tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai. Model pembelajaran diharapkan dapat membantu terwujudnya dari tujuan pembelajaran itu sendiri.

Berbagai penjelasan mengenai model pembelajaran di atas, dapat diketahui bahwa pemilihan model pembelajaran sangat penting kaitannya dengan suatu pembelajaran di kelas. Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini berpendekatan saintifik menekankan pada pemberian pengalaman untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, termasuk dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia yang berpendekatan saintifik atau yang lebih dikenal dengan istilah *Scientific Approach* mengarahkan peserta didik untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat

membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep kimia dan dapat menerapkannya ke alam sekitar. Salah satu pendekatan atau model yang tepat adalah PjBL yang merupakan pembelajaran berbasis proyek dengan sebuah model pembelajaran inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Wena, 2011).

PjBL merupakan metode pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media pembelajaran dan dinilai sejalan dengan peraturan pemerintah. Peserta didik dituntut melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Proses pembelajaran yang dilakukan mengacu pada sintak model pembelajaran PjBL, yaitu (1) perencanaan proyek (*project planning*), (2) pelaksanaan proyek (*project launch*), (3) penyelidikan terbimbing dan pembuatan produk (*guided inquiry and product creation*), dan (4) kesimpulan proyek (*project conclusion*). Dominasi peserta didik dalam pembelajaran pada model PjBL akan mengembangkan beberapa aspek sikap terkait sains yang lain, yaitu menyenangi pelajaran sains, tidak menjadikan pembelajaran sains menjadi mata kuliah yang menakutkan, dan melatih peserta didik untuk kritis terhadap permasalahan yang ada (Pratama & Prasetyaningrum, 2016).

Beberapa keuntungan dari PjBL, antara lain sebagai berikut:

- 1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dimana peserta didik tekun dan berusaha keras dalam mencapai proyek dan merasa bahwa belajar dalam proyek lebih menyenangkan daripada komponen kurikulum yang lain.
- 2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dari berbagai sumber yang mendeskripsikan lingkungan belajar berbasis proyek membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- 3) meningkatkan keterampilan untuk mencari informasi, PjBL mempersyaratkan peserta didik harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan peserta didik untuk mendapatkan informasi akan meningkat.

- 4) meningkatkan kolaborasi, pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan peserta didik mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa belajar adalah fenomena sosial, dan bahwa peserta didik akan belajar lebih didalam lingkungan kolaboratif.
- 5) meningkatkan keterampilan mengelola sumber yaitu bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang kompleks.

Adapun kekurangan dari penerapan model PjBL yang disebabkan karena faktor-faktor, yaitu:

- 1) kesulitan dalam mengontrol kelas saat pelaksanaan proyek. Disini guru perlu kecakapan untuk mengelola kelas dengan baik.
- 2) memerlukan waktu yang lebih banyak untuk pencapaian hasil yang maksimal (Moursund dalam Wena 2011).

Berdasarkan kekurangan dan kelebihan yang ada, model PjBL sangat memberikan keleluasaan pada peserta didik dalam menjalani pembelajaran. Peserta didik dapat merancang, memecahkan suatu permasalahan, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

### **2.2.2 Produk *Capture Screen***

Cuplikan layar atau tangkapan layar (bahasa Inggris: *screenshot*, *capture screen*, atau *screen dump*) adalah suatu gambar yang diambil oleh komputer untuk merekam tampilan yang tampak di layar atau peranti keluaran visual lainnya. Biasanya ini adalah suatu gambar digital yang ditangkap oleh sistem operasi inang atau perangkat lunak yang dijalankan pada komputer, walaupun dapat pula dihasilkan oleh kamera atau peranti yang menangkap keluaran video dari komputer. Tindakan pengambilan layar membutuhkan subjek penangkapan, metode untuk mengumpulkan dan mengomunikasikan tangkapan layar, dan sistem untuk memproses dan menyimpannya. Dalam beberapa kasus, satu komputer dapat memenuhi ketiga persyaratan (Cooley, 2011). Capture screen

yang digunakan kali ini mengacu pada layanan capture screen yang terdapat pada handphone android maupun komputer.

Produk yang dibuat sangat luas, namun kali ini produknya hanya dibatasi berupa buku yang berisi kumpulan *capture screen* dari hasil unggahan guru dan komentar peserta didik dari unggahan di media sosial Instagram. *Capture screen* tersebut dikumpulkan menjadi semacam buku yang berisi *capture screen* dari file yang diupload oleh guru, komentar peserta didik di Instagram, dan komentar dari komentar siswa yang berada di Instagram.

## **2.3 Media Pembelajaran**

### **2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar (Arsyad, 2011).

### **2.3.2 Media Sosial *Instagram***

Salah satu media yang dapat menyajikan informasi dan bisa bertukar informasi serta dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan adalah dengan memanfaatkan media sosial (Utami *et al.*, 2015). Kebanyakan dari orang-orang menggunakan sosial media untuk kegiatan yang bersifat menghibur, seperti chatting, online, atau mengekspresikan identitas personal. Masih banyak fungsi dari media sosial yang dapat digunakan. Jika fungsi tersebut digunakan dengan bijak dan terintegrasi dalam proses pembelajaran, maka dapat digunakan pelajar sebagai teknologi yang menunjang pembelajaran (Liu, 2010).

Media sosial yang bisa digunakan untuk menunjang pembelajaran dalam penelitian ini adalah *Instagram*. *Instagram* adalah aplikasi yang berfungsi untuk mengambil foto, melakukan filter terhadap foto dan membagikan foto ke berbagai jejaring sosial yang ada, termasuk ke *Instagram* sendiri. Selain foto *Instagram* juga bisa digunakan untuk membagikan video. Penggunaan *Instagram* lebih dimanfaatkan untuk mempermudah guru dalam memantau kegiatan peserta didik.

Kreativitas peserta didik juga bisa diukur dari hasil karya yang diunggah ke *Instagram* menurut segi, desain ataupun konten yang diunggah. Diharapkan penggunaan *Instagram* sebagai media dapat memberikan inovasi baru pada model pembelajaran PjBL (Utami *et al.*, 2015).

Media sosial *Instagram* dapat dibuat sistem terbuka maupun privasi. Sistem terbuka siapapun dapat mengomentari unggahan dari pemilik akun. Sistem tertutup hanya memperbolehkan akun yang hanya mendapat persetujuan dari pemilik akun untuk dapat melihat unggahan dan meninggalkan komentar. Media sosial yang dirancang kali ini memiliki sistem tertutup dimana hanya peserta didik yang telah disetujui yang dapat melihat unggahan dan meninggalkan komentar.

## **2.4 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi**

Menurut Sastrawati *et al.*, (2011: 6) berpikir tingkat tinggi adalah proses yang melibatkan operasi-operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran. Proses berpikir tingkat tinggi seringkali dihadapkan dengan banyak ketidakpastian dan juga menuntut beragam aplikasi yang terkadang bertentangan dengan kriteria yang telah ditemukan dalam proses evaluasi. Namun yang lebih penting dalam proses berpikir ini terjadi pengkonstruksian dan tuntutan pemahaman dan pemaknaan yang strukturnya ditemukan siswa tidak teratur. Dengan demikian metakognisi, yaitu berpikir bagaimana seseorang berpikir, dan self-regulation dari proses berpikir seseorang merupakan fitur sentral dalam berpikir tingkat tinggi.

Menurut Heong *et al.*, (2011) kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru. Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi dari pada sekedar menghafal fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita.



Menurut Wardana sebagaimana dikutip oleh Rofiah *et al.*, (2013:17) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, evaluatif dan sintesis.

Menurut Dewanto sebagaimana dikutip oleh Amalia (2013:5) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kapasitas diatas informasi yang diberikan, dengan sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran (*awareness*) metakognitif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut Stein dan Book (2008 : 162) berpikir tingkat tinggi menggunakan pemikiran yang kompleks, non algorithmic untuk menyelesaikan suatu tugas, ada yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh.

Corebina *et al.*, dalam Kawuwung (2011 : 158) mengatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat diketahui dari kemampuan kognitif siswa pada tingkatan analisis, evaluasi dan sintesis. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan hasil belajar kognitif sangat berkaitan dengan kemampuan awal siswa. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi yang baru dan itu semua tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari.

Taksonomi Bloom dianggap merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi, pemikir ini didasarkan bahwa beberapa jenis pembelajaran memerlukan proses kognisi yang lebih dari pada yang lain, tetapi memiliki manfaat-manfaat lebih umum. Taksonomi Bloom dalam ranah kognitif biasanya ditulis dalam singkatan C1 sampai dengan C6. Dalam revisi taksonomi Bloom kemampuan melibatkan

analisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dianggap berpikir tingkat tinggi (Anderson & Krathwohl, 2001).

Taksonomi Bloom revisi dijelaskan bahwa proses kognitif terbagi menjadi kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*). Kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan, sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson & Krathwohl, 2001). Dalam penelitian ini kemampuan berpikir tingkat tinggi diukur menggunakan tes tertulis pilihan ganda yang mengadopsi dari taksonomi bloom. Tes kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS hanya digunakan sebagai pendamping.

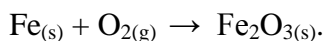
Menurut Anderson & Krathwohl (2001) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview-theory Into Practice* menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

- 1) Menganalisis
  - a) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi kedalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
  - b) Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.
  - c) Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.
- 2) Mengevaluasi
  - a) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
  - b) Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
  - c) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- 3) Mencipta
  - a) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.

- b) Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah.
- c) Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

## 2.5 Materi Kimia

Terdapat 5 hukum dasar dalam Kimia. Pertama, yaitu ketika Antoine Laurent Lavoisier telah menyelidiki massa zat-zat sebelum dan sesudah reaksi. Lavoisier menimbang zat sebelum bereaksi, kemudian menimbang hasil reaksinya. Ternyata massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama. Lavoisier menyimpulkan hasil penemuannya dalam suatu hukum yang disebut hukum kekekalan massa, yang berbunyi “Dalam sistem tertutup, massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama.” Misalnya, reaksi perkaratan besi (besi mengikat oksigen dari udara) sebagai berikut. Besi yang mempunyai massa tertentu akan bereaksi dengan sejumlah oksigen di udara membentuk senyawa baru besi oksida ( $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$ ) yang massanya sama dengan massa besi dan oksigen mula-mula.



Kedua, Joseph Louis Proust menemukan satu sifat penting dari senyawa, yang disebut hukum perbandingan tetap. Berdasarkan penelitian terhadap berbagai senyawa yang dilakukannya, Proust menyimpulkan bahwa “Perbandingan massa unsur-unsur dalam satu senyawa adalah tertentu dan tetap.”

Ketiga, Dalton merumuskan hukum kelipatan perbandingan (hukum Dalton) yang berbunyi “Jika dua jenis unsur bergabung membentuk lebih dari satu senyawa, dan jika massa-massa salah satu unsur dalam senyawa-senyawa tersebut sama, sedangkan massa-massa unsur lainnya berbeda, maka perbandingan massa unsur lainnya dalam senyawa-senyawa tersebut merupakan bilangan bulat dan sederhana.”

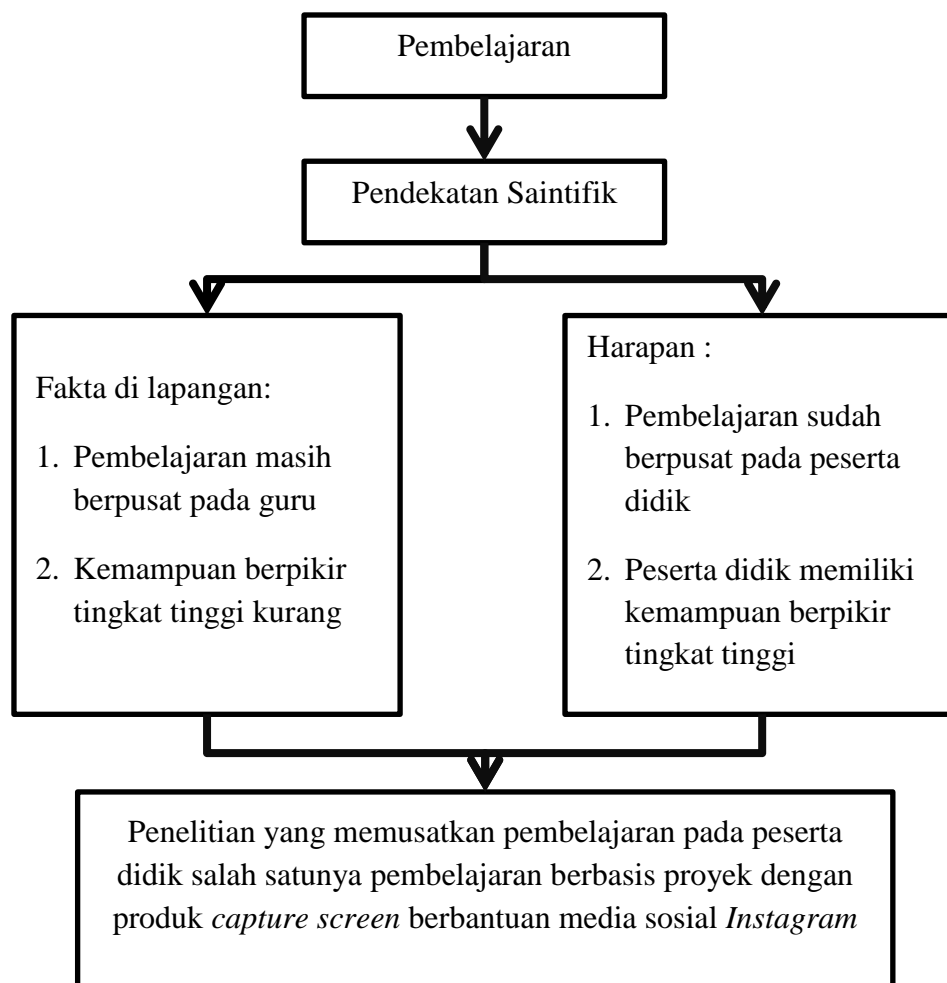
Keempat, Gay Lussac merumuskan hukum perbandingan volume (hukum Gay Lussac): “Pada suhu dan tekanan yang sama, volume gasgas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat sederhana.”

Kelima, Avogadro mengajukan hipotesisnya yang dikenal hipotesis Avogadro yang berbunyi: “Pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas dengan

volume yang sama akan mengandung jumlah molekul yang sama pula.” (Utami *et al.*, 2009)

## 2.6 Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran sebagai peristiwa penting dalam sebuah pendidikan perlu ditingkatkan terutama dari segi kualitas, karena kualitas proses pembelajaran yang baik akan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Proses pembelajaran dipengaruhi berbagai komponen yang terlibat di dalamnya, seperti: tujuan pembelajaran, metode, media, sumber belajar dan sebagainya. Pelaksanaannya pun dituntut perbaikan-perbaikan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan metode mengajar, model pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar agar keefektifan pembelajaran dapat tercapai. Pembelajaran yang efektif harus melibatkan peserta didik secara aktif untuk mengembangkan kemampuan berpikir, kecakapan mencari, menemukan, dan mengolah/memproses pengetahuan yang dimilikinya. Peranan guru bergeser pada merancang/mendesain suatu pembelajaran, mulai dari persiapan materi, tujuan. Perlulah ada suatu metode serta bantuan media yang membuat peserta didik tersebut merasa senang dan selalu ingin tahu tentang materi tersebut. Model PjBL dengan media sosial *Instagram* yang saat ini masih sangat digandrungi oleh kalangan peserta didik, sehingga para peserta didik akan mendapat pengetahuan lebih melalui ceramah, model PjBL dan media sosial *Instagram* yang dikelola guru. Kerangka berpikir dapat pula dilihat pada diagram alir Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## 2.7 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir pada Gambar 2.1 maka diajukan hipotesis penelitian yang berupa hipotesis tindakan dan hipotesis statistik.

### 2.8.1 Hipotesis Tindakan

Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terkait materi hukum dasar kimia lebih tinggi daripada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam model *discovery learning* terkait materi hukum dasar kimia.

### 2.8.2 Hipotesis Statistik

#### (1) Hipotesis Nol ( $H_0$ )

Tidak ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi hukum dasar kimia antara yang memperoleh pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam model *discovery learning* terkait materi hukum dasar kimia.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak beda).

#### (2) Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

Ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi hukum dasar kimia antara yang memperoleh pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam model *discovery learning* terkait materi hukum dasar kimia.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$  (berbeda).

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar peserta didik yang digunakan oleh seorang guru. Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Media pembelajaran ini tidak menjadi masalah bagi peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi, tetapi bagi peserta didik yang motivasi belajarnya rendah media pembelajaran ini dapat menjadi masalah bagi mereka. Ketika media yang digunakan tidak interaktif, tidak menarik dan menantang, maka akan sulit bagi mereka untuk menumbuhkan motivasi belajar, agar media pembelajaran yang digunakan dapat berhasil dengan baik bagi peserta didik yang motivasi belajarnya rendah, perlu suatu media pembelajaran yang interaktif menarik dan menantang sehingga menghasilkan prestasi belajar yang baik. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi apabila menggunakan media apapun akan menghasilkan hasil yang baik, namun peserta didik dengan motivasi belajar yang

rendah akan lebih baik apabila menggunakan media yang sesuai dengan karakteristiknya (Handika, 2012).

Peserta didik menggunakan Facebook ketika di sekolah sebenarnya sejalan dengan visi dewan sekolah dan guru untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran. Namun, dewan sekolah dan guru tidak terlalu menunjukkan tanggungjawab atas kesuaian ini, melainkan peserta didik beradaptasi dengan institusi yang tidak memiliki teknologi baru di dunia kontemporer. Dewan sekolah ke depannya akan menerapkan program yang menggunakan media sosial sehingga guru pun merasa nyaman dalam penggunaannya dan memberikan sedikit kebebasan dan kepercayaan kepada lingkungan yang kurang terkontrol mungkin menjadi kuncinya (Fewkes, 2012).

Pembelajaran menggunakan facebook dapat memberikan penguasaan materi yang dinilai baik, pertanyaan dan jawaban yang ada selama diskusi di dalam facebook dan di kelas dirasakan relevan dengan materi yang ada, kesiapan dinilai baik ditandai dengan kesiapan pada saat presentasi dan diskusi di kelas, keaktifan dinilai baik ditandai dengan menjadi lebih aktif di dalam kelas dan pembelajaran di facebook. Pembelajaran berbantuan facebook ini mengharuskan pengajar untuk melakukan perencanaan yang lebih matang agar, dapat diterapkan pula pembelajaran berbantuan media sosial lain selain facebook (Widyaningrum, 2013).

Staf pengajar merasa manfaat menggunakan Facebook sebagai alat edukasi meningkatkan komunikasi antara diri mereka dan peserta didik dan penggunaannya juga meningkatkan pembelajaran informal peserta didik, khususnya diskusi tentang isi kursus di luar kelas. Hal ini terlihat dari penelitian bahwa secara keseluruhan, staf pengajar melihat lebih banyak manfaat menggunakan facebook dan media sosial lain daripada kekurangan. Karena dampak teknologi Web 2.0 dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, penting bagi staf pengajar untuk mempertimbangkan penggunaannya dalam konteks pembelajaran. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melihat bagaimana

Facebook dan media sosial lainnya lainnya dapat digunakan di dalam kelas dan sebagai bagian dari praktik pendidikan, untuk meningkatkan pengalaman peserta didik dan mendorong lebih banyak cara baru keterlibatan dan pembelajaran peserta didik (Prescott *et al.*, 2013).

Model PjBL menjadi metode ideal dan memerlukan investasi besar untuk para peserta didik. Model PjBL akan jauh lebih baik ketika ada evaluasi 3 arah , dalam hal self-, hetero- and co-evaluaton, yang nantinya akan memberikan nilai tambah pada penilaian kompetensi. Model PjBL diharapkan dapat memfasilitasi pembelajaran self-regulaton oleh para peserta didik dan analisis kekuatan dan kelemahan pada pembelajaran (Arce *et al.*, 2013).

Peserta didik berkemampuan HOTS level sedang mampu mengidentifikasi ide utama, menganalisis argumen, dan menunjukkan kegunaan hal yang diketahui untuk menjawab beberapa soal, sehingga memiliki kemampuan analisis cukup baik. Peserta didik tersebut juga mampu memberikan penilaian terhadap solusi dan metode yang digunakan serta melakukan pengujian ulang untuk beberapa soal, sehingga memiliki kemampuan evaluasi cukup baik. Peserta didik tersebut juga mampu merancang cara pengerjaan dan menunjukkan jawaban benar untuk beberapa soal, sehingga memiliki kemampuan kreasi cukup baik. Pada kemampuan logika dan penalaran, peserta didik menuliskan konten jawaban, bukti serta alasan, dan kejelasan gaya bahasa dengan efektif, baik, dan logis dalam menyelesaikan beberapa soal tes PISA.

Peserta didik berkemampuan HOTS level rendah kurang mampu mengidentifikasi ide utama, menganalisa argumen, dan menunjukkan kegunaan hal yang diketahui untuk menjawab semua soal, sehingga memiliki kemampuan analisis kurang baik. Peserta didik tersebut juga kurang mampu memberikan penilaian terhadap solusi dan metode yang digunakan serta melakukan pengujian ulang untuk semua soal, sehingga memiliki kemampuan evaluasi kurang baik. Peserta didik tersebut juga kurang mampu merancang cara pengerjaan dan menunjukkan jawaban benar untuk semua soal, sehingga memiliki kemampuan



kreasi kurang baik. Pada kemampuan logika dan penalaran, peserta didik tidak mampu menuliskan konten jawaban, bukti serta alasan, dan kejelasan gaya bahasa dengan efektif, baik, dan logis dalam menyelesaikan semua soal tes PISA (Kurniati *et al.*, 2016).

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan model PjBL pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X pada materi hukum dasar kimia, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Ada perbedaan kemampuan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan media sosial *Instagram* dan *discovey learning*, karena  $t_{hitung} > t_{table}$  yaitu  $5,29 > 1,68$ .
2. Besar peningkatan pada pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 0,34 yang termasuk kriteria sedang, sebagai pembandingan pada pembelajan *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 0,07 yang termasuk kriteria rendah.
3. Respon peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek dengan produk *capture screen* berbantuan media sosial *Instagram* mendapat respon yang bagus dari siswa, dengan presentase respon 76,08 berkategori baik. Rata – rata respon dari semua pertanyaan sebesar 3,80 yang mengarah pada pernyataan setuju.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan proses dan hasil penelitian diatas, bahwa:

- (1) peneliti dalam menyajikan konsep dan mengidentifikasi data, mayoritas siswa dapat memahami materi hukum dasar kimia serta meningkatnya aktivitas siswa setelah diterapkan model PjBL, sehingga peneliti menyarankan guru dapat menjadikan model PjBL sebagai alternatif model pembelajaran untuk siswa di kelas X .
- (2) Guru sebaiknya selalu menekankan kepada siswa untuk mempelajari materi terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran agar siswa dapat aktif ketika pembelajaran berlangsung.

- (3) Diharapkan ada penelitian lebih lanjut tentang pembelajaran dengan metode PjBL agar dapat membantu tenaga pendidik dalam meningkatkan mutu pendidikan.
- (4) Penggunaan media sosial *Instagram* dapat menjadi salah satu solusi pembelajaran saat ini, namun perlu diperhatikan akses online bagi peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. 2014. Problematika Kurikulum 2013 dan Kepemimpinan Instruksional Kepala Sekolah. *Jurnal Pencerahan*, 8(2): 98-108
- Amalia, R. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Pembuktian Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMA*. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Anderson, L.W., and D.R. Krathwohl. 2001. *A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York Longman.
- Arce, M.E., Tabares, J.L.M., Granada, E., Miguez, C., & Cacabelos, A. 2013. Project-Based Learning: Application To A Research Master Subject Of Thermal Engineering. *Journal of Technology and Science Education*, 3(3): 132-138.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Cooley, J.A. 2011. Screen Capture for Sensitive Systems. *Dartmouth Computer Science Technical Report*, 1(2): 9-18
- Djamarah, S.B & Z. Aswan. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- Fewkes, A.M. 2012. Facebook: Learning Tool or Distraction? *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(3): 92-98.
- Firman, H. 1987. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Griesemer, J, A. 2012. Using Social Media to Enhance Students' Learning Experiences. *Quality Approaches In Higher Education*, 3(1): 8-11.
- Handika, J. 2012. Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 109-114.
- Handoko, H. 2012. *Manajemen Personalia dan Sumber daya Manusia*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta (Anggota IKAPI)
- Heong, Y.M., W.D. Othman, J. Md Yunos, T.T. Kiong, R. Hassan & M.M. Mohamad. 2011. The Level Of Marzano Higher Order Thinking Skill

- Among Technical Education Students. *Internasional Journal Of Social And Humanity*, 1(2): 121-125.
- Hutasuhut, S. 2010. Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Kuliah Pengantar Ekonomi Pembangunan Pada Jurusan FE UNIMED. *Pekbis Jurnal*, 2(1)
- Ibrahim, S. 2011. *Belajar, Pengajaran, dan Pembelajaran (konsep dan Implementasi)*. Pontianak: Fahrana Bahagia Press
- Jagantara, I. M. W., P.B. Adnyana, & N.L.P.M. Widiyanti. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta didik SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4
- Jumiati. 2016. IPA dan Pembelajaran Berpikir Tingkat Tinggi (Telaah Buku Peserta didik MI/SD Kelas VI Tema 1, Karya Afriki, dkk). *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1)
- Kawuwung, F. 2011. Profil Guru, Pemahaman Kooperatif NHT, dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SMP Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Elhayah* 1(4) : 158.
- Kurniati, D., R. Harimukti, & N.A. Jamil. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2)
- Liu, Y. 2010. Social Media Tools as a Learning Resource. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1): 101-114.
- McCord, J. K., D. Cleary, N. Grant, & Antoinette. 2016. What social media sites do college students use most? . *Journal of Undergraduate Ethnic Minority Psychology*, 2(1): 21-26
- Morgil, I., H.G. Seyhan, E.U. Alsan, & S. Temel, 2008. The Effect WEB-Based Project Applications On Students' Attitudes Towards Chemistry. *Turkish Online Journal od Distance Education-TODJE*, 9(2): 220-37.
- Mulyadi, M. & A. Usman. 2010. *Implementasi Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Lingkungan untuk Perolehan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SD*. Pontianak: Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Untan
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Sleman: Aswaja Pressindo

- Pratama, H. & I. Prasetyaningrum. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantuan Media Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2): 44-50.
- Prescott, J., M. Stodart, G. Becket, & S. Wilson. 2013. The Experience of using Facebook as an Educational Tool. *Health and Social Care Education*, 0(0).
- Purworini, S.E. 2006. Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Upaya Mengembangkan Habit of Mind Studi Kasus Di SMP Nasional KPS Balikpapan. *Jurnal Pendidikan Inovativ*, 1(2): 13
- Rahmi, Y. R. & H. Alberida. 2017. Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahapeserta didik Melalui Penerapan Asesmen Portofolio Pada Mata Kuliah Telaah Kurikulum Dan Buku Ajar Biologi. *Bioeducation Journal*, 1(1)
- Riduwan. 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Ristiyani, E. & E.S. Bahriah. 2016. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Peserta didik Di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1): 18-29.
- Rofiah, E., N.S. Aminah, & E.Y. Ekawati. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2): 17.
- Ruseffendi, H., 2003. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Noneksata Lainnya*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Santosa, P. 2007. *Materi dan Pembelajaran Bahasa Indonesia SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sastrawati, E., M. Rusdi & Syamsurizal. 2011. Problem Based Learning, Strategi Metakognisi dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Tekno Pedagogi*, 1(2): 3-7
- Sastrika, I.A.K., I.W. Sadia, & I.W. Muderawan. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *eJournal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3
- Stein, S.J. dan H.E. Book. 2008. *Ledakan EQ : 15 Prinsip Dasaar Kecerdasan Emosional Meraih Sukses*. Bandung : Kaifa

- Sudijono A. 2009. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada .
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : PT. Alfabeta.
- Susilowati, I., R.S. Iswari, & S. Sukaesih. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Unnes Journal of Biology Education*, 2(1): 83-90
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Utami, B., A. Nugroho, L. Mahardiani, S. Yamtinah, & B. Mulyani. 2009. *Kimia 1 : Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Utami, R.P., R.M Probosari, & U. Fatmawati. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu *Instagram* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta. *Bio-Pedagogi Journal*, 4(1).
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Kontemporer Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widyaningrum, R. 2013. Pembelajaran Berbantuan *Facebook* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan*, 27(1): 45-51