

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*)  
BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK DI MTS BUSTANUL ULUM LAMONGAN**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**NUR FATIMATUS ZAHRO**

**NIM. 207180047**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**JUNI 2022**

## ABSTRAK

**Zahro, Nur Fatimatus.** 2022. *Implementasi Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) berbasis Socioscientific Issue untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Peserta Didik*. Skripsi. Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Sofwan Hadi, M.Si..

**Kata Kunci:** PBL (*Problem Based Learning*), *Socioscientific Issue*, Kemampuan Observasi

Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang kompleks dengan mengutamakan Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik. Kemampuan observasi/pengamatan menjadi kemampuan dalam KPS yang menjadi dasar utama dari suatu proses dalam mencari dan juga memperoleh ilmu pengetahuan. Namun pembiasaan peserta didik melakukan observasi di sekolah masih minim. Hal ini serupa dengan apa yang terjadi pada peserta didik MTs Bustanul Ulum Glagah Lamongan.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific, (2) mengetahui aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan PBL berbasis socioscientific issue, (3) mengetahui respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan mengimplementasikan model PBL berbasis socioscientific issue, (4) mengetahui perbedaan signifikan keterampilan observasi antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model PBL berbasis socioscientific issue dengan peserta didik yang menerima pembelajaran model konvensional.

Ditinjau dari permasalahan yang ditemukan, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Experiment kuantitatif jenis quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Bustanul Ulum Glagah Lamongan dengan sampel terdiri dari 20 peserta didik kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan 20 peserta didik kelas VII B sebagai kelas kontrol. Penelitian menggunakan metode observasi, dan tes sebagai instrument pengumpulan data.

Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa (1) keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue untuk meningkatkan kemampuan observasi peserta didik berjalan sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran. Semua sintaks pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar. Tidak ada satu tahapan yang terlewatkan dalam pelaksanaan pembelajaran, (2) Aktivitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue terbukti lebih aktif. Peserta didik menunjukkan peningkatan pada setiap indikator kemampuan observasi dalam proses pembelajaran, (3) Respon peserta didik terhadap pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue sangat baik. Peserta didik mampu mengikuti semua tahapan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue dengan baik, sehingga mendapat kualifikasi berhasil, (4) terdapat perbedaan terhadap kemampuan observasi. Kelas dengan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue mendapatkan nilai rata-rata hasil tes (67,5) lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil tes kelas pembelajaran konvensional (52,3). Sehingga pengimplementasian model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis Socioscientific Issue berhasil meningkatkan kemampuan observasi peserta didik.

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Nur Fatimatus Zahro  
NIM : 207180047  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul : Implementasi Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Berbasis *Socioscientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Peserta Didik

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqasah

Pembimbing



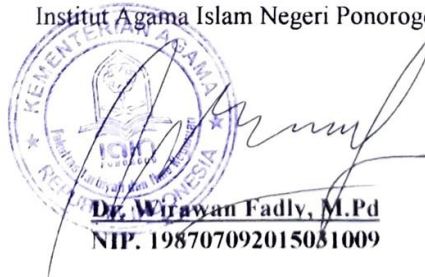
**Sofwan Hadi, M.SI**  
NIP. 198502182015031001

Tanggal 25 Mei 2022

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



**Dr. Wirawan Fadly, M.Pd**  
NIP. 198707092015031009



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**  
**PENGESAHAN**

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Nur Fatimatus Zahro

NIM : 207180047

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Judul : Implementasi Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Peserta Didik di MTs Bustanul Ulum Lamongan.

Telah dipertahankan pada sidang munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 18 Juni 2022

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada:

Hari : Senin

Tanggal : 20 Juni 2022

Ponorogo, 20 Juni 2022

Mengesahkan

PPh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



**Drs. H. Moh. Miftahul Choiri, M.A**

NIP. 197409181999031002

Tim Penguji:

Ketua Sidang : Drs. Waris, M.Pd

Penguji I : Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

Penguji II : Sofwan Hadi, M. Si



## SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Fatimatus Zahro  
NIM : 207180047  
Fakultas : Tarbiyah dan ilmu keguruan  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi/Tesis : Implementasi Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)  
Berbasis *Socioscientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan  
Observasi Peserta Didik di Mts Bustanul Ulum Lamongan

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di [etheses.iainponorogo.ac.id](http://etheses.iainponorogo.ac.id). Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 5 Juli 2022

Penulis



Nur Fatimatus Zahro



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Nur Fatimatus Zahro  
NIM : 207180047  
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul : Implementasi Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)  
Berbasis *Socioscientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan  
Observasi Peserta Didik.

Dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 25 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan



**Nur Fatimatus Zahro**

NIM. 207180047

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Sistematika Pembahasan .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	20
C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancanagn Penelitian .....	28
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
C. Definisi Oprasional Variabel Penelitian.....	31
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	32
E. Teknik Analisis Data .....	34

**BAB IV PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Statistik ..... 43

B. Inferensial Statistik..... 51

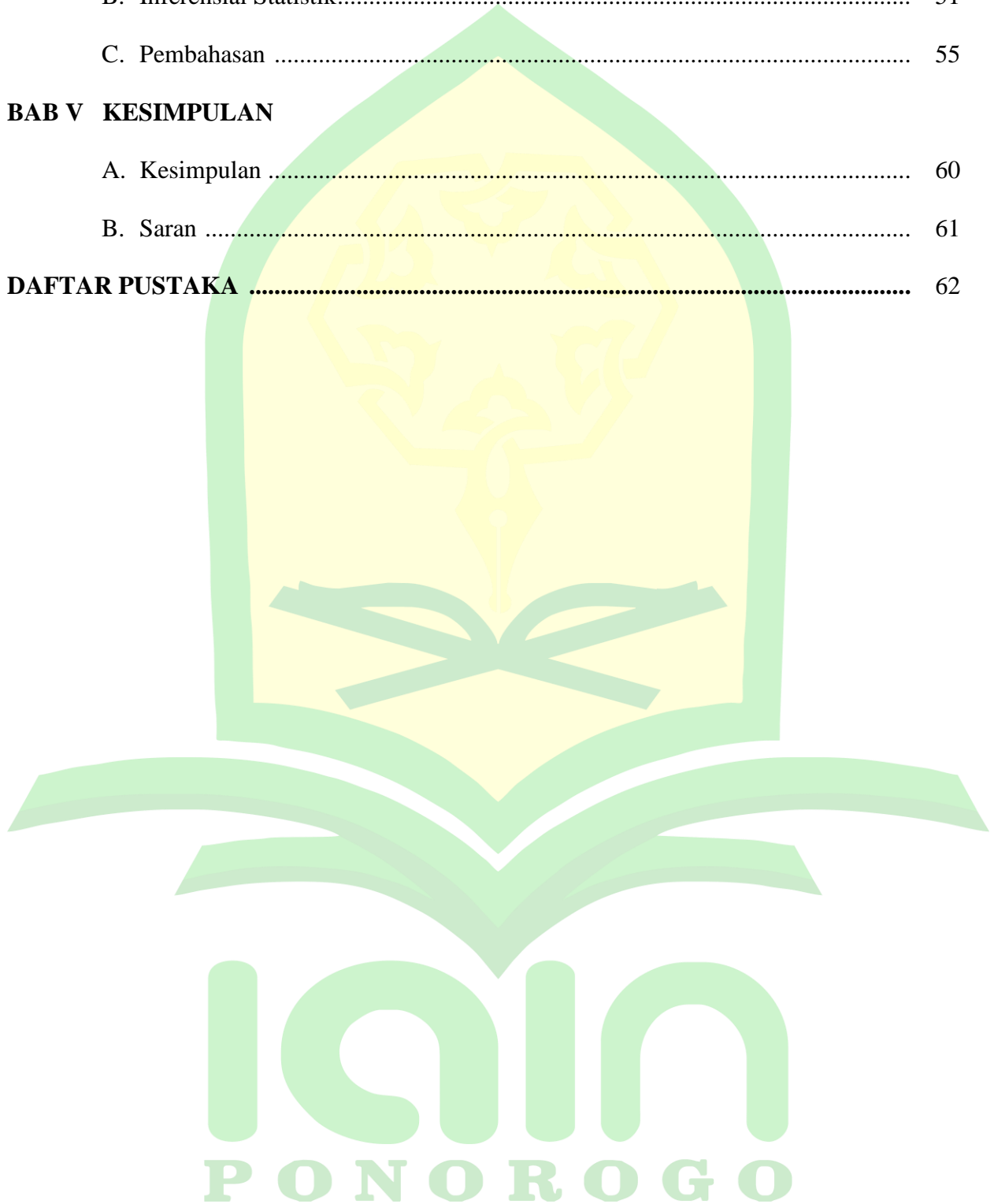
C. Pembahasan ..... 55

**BAB V KESIMPULAN**

A. Kesimpulan ..... 60

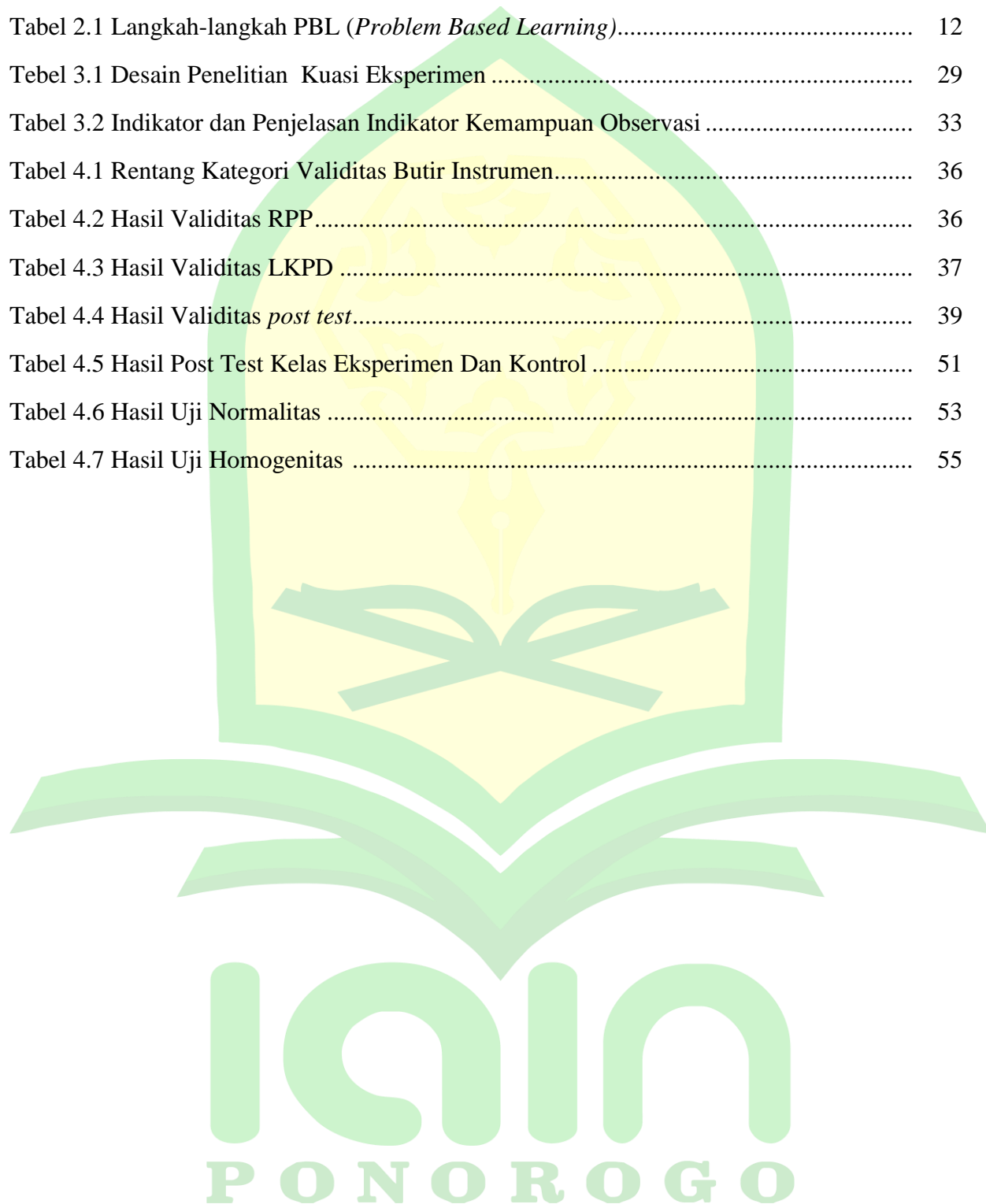
B. Saran ..... 61

**DAFTAR PUSTAKA ..... 62**



## DAFTAR TABEL

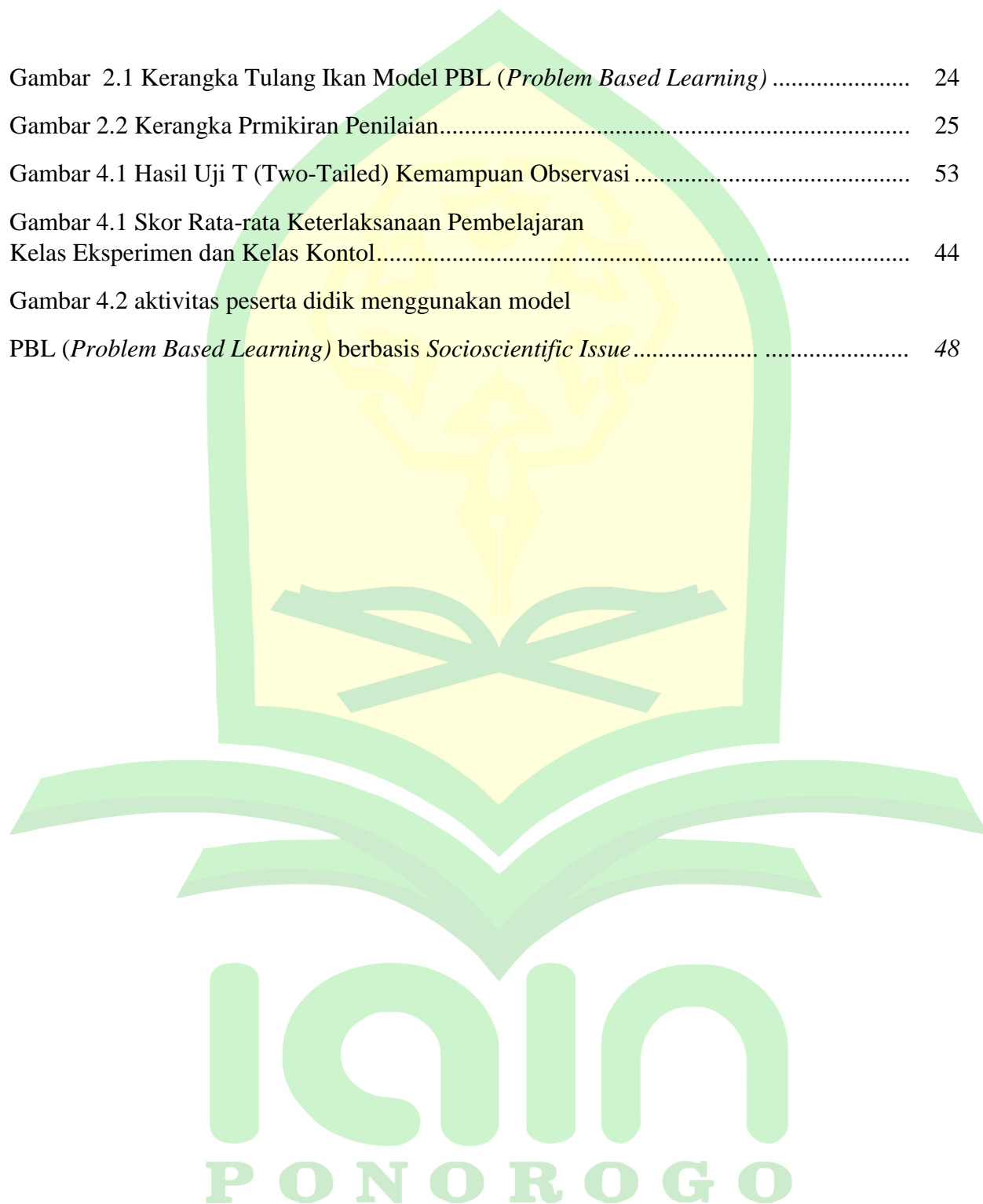
Lampiran	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ).....	12
Tabel 3.1 Desain Penelitian Kuasi Eksperimen .....	29
Tabel 3.2 Indikator dan Penjelasan Indikator Kemampuan Observasi .....	33
Tabel 4.1 Rentang Kategori Validitas Butir Instrumen.....	36
Tabel 4.2 Hasil Validitas RPP.....	36
Tabel 4.3 Hasil Validitas LKPD .....	37
Tabel 4.4 Hasil Validitas <i>post test</i> .....	39
Tabel 4.5 Hasil Post Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol .....	51
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas .....	53
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas .....	55





## DAFTAR GAMBAR

Lampiran	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Tulang Ikan Model PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) .....	24
Gambar 2.2 Kerangka Prmikiran Penilaian.....	25
Gambar 4.1 Hasil Uji T (Two-Tailed) Kemampuan Observasi .....	53
Gambar 4.1 Skor Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	44
Gambar 4.2 aktivitas peserta didik menggunakan model PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) berbasis <i>Socioscientific Issue</i> .....	48



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan agar secara aktif peserta didik dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan yang mengajarkan pengetahuan memiliki tujuan untuk mencerdaskan dan menumbuhkan keterampilan setiap peserta didik yang mempelajarinya.<sup>1</sup> Pendidikan saat ini dihadapkan dengan perkembangan zaman berupa keterampilan abad 21 dimana hal tersebut menitik beratkan kemampuan peserta didik untuk berpikir dengan tingkat tinggi (*high order of thinking skill*). Kemampuan tersebut dapat diwujudkan melalui kegiatan-kegiatan seperti keterampilan dalam memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), dan pengambilan keputusan (*decision making*).<sup>2</sup> Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan secara formal mengarah pada pembekalan keterampilan abad 21 yang meliputi domain kognitif, afektif, dan budaya sosial.

Menurut Khossy, pembelajaran IPA merupakan sebuah pengetahuan khusus, yang dapat menghubungkan suatu cara dengan cara lainnya melalui eksperimen, pengamatan, kesimpulan, dan persiapan teoritis. Dalam kata lain IPA merupakan cara yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir pada peserta didik, cara memecahkan suatu masalah, kumpulan dari segala pengetahuan yang telah ditemukan, dan juga yang berkaitan dengan

---

<sup>1</sup> Khossy; Hanin Niswaatul Fauziah; Aristiawan; Aldila Candra Kusumaningrum Alviaturrohman, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 171–78, <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>.

<sup>2</sup> Miaturohmah and Wirawan Fadly, "Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance ( 21st Century Skills Study )" I, no. 1 (2020): 17–33.

teknologi serta masyarakat.<sup>3</sup> Dampak pembelajaran IPA tentu akan sangat mempengaruhi peserta didik dalam kehidupannya dan cara berfikirnya, peserta didik akan semakin peka terhadap setiap fenomena yang terjadi disekitarnya, peserta didik juga akan dapat menentukan langkah yang diperlukan untuk mengatasinya. Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang kompleks dengan mengutamakan Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik. Dalam praktiknya KPS dapat dibedakan menjadi 2 golongan. *Pertama*, golongan KPS yang meliputi pengamatan, pengukuran, penggolongan, pengkomunikasian, kegiatan interpretasi data, mengoperasikan alat, memprediksi, kegiatan eksperimen dan menarik kesimpulan. *Kedua*, golongan KPS terpadu dimana golongan ini meliputi kegiatan menentynkan rumusan masalah, mengidentifikasi antar variabel, mendeskripsikan kaitan-kaitan setiap variabel, menggali dan menyajikan data, kegiatan analisis data, menghipotesis, merancang penelitian serta melaksanakan penyelidikan.<sup>4</sup>

Kemampuan observasi merupakan salah satu kemampuan yang menjadi dasar utama dari suatu proses dalam mencari dan juga memperoleh ilmu pengetahuan. Hampir setiap kegiatan ilmiah diawali dengan proses observasi. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan observasi harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena kemampuan observasi ini adalah dasar utama dari pembelajaran mandiri peserta didik. Kegiatan observasi memiliki ciri berupa penggunaan sebanyak mungkin panca indera untuk menggali informasi dan data dari objek yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Adler & Adler yang menyatakan bahwa observasi adalah kegiatan yang melibatkan

---

<sup>3</sup> Alviaturrohman, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

<sup>4</sup> Nadia Aulia Rahmwati, "Pengaruh Model Pjbl ( Project Based Learning ) Berwawasan Lingkungan Terhadap Keterampilan Observasi Peserta Didik Kelas Vii Reguler Pada Tema Pencemaran Lingkungan Di Smpn 1 Jenangan Ponorogo," 2020.

seluruh kekuatan indera seperti pendengaran, penglihatan, perasa, sentuhan, dan cita rasa berdasarkan fakta-fakta peristiwa empiris.<sup>5</sup>

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan keterampilan proses sains penting dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azroatul Khasanah dan Lisa Utami keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan ilmuan untuk melakukan penyelidikan sehingga penting untuknya ada dalam pembelajaran. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik<sup>6</sup>. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Khossy Alviaturrohman, Hanin Niswatul Fauziah, Aristiawan, dan Aldila Candra Kusumaningrum mengenai kemampuan observasi yang merupakan bagian dari keterampilan proses sains penting dimiliki sebab kemampuan tersebut merupakan kemampuan mendasar yang menjadi dasar utama dalam suatu proses mencari dan memperoleh ilmu pengetahuan dengan model pembelajaran PDEODE (*Predict -Discuss - Explain - Observe - Discuss - Explain*) yang berorientasi pada *Socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan observasi peserta didik.<sup>7</sup>

Kenyataan yang umum terjadi saat ini, perkembangan zaman dan tingkat pemahaman terhadap pentingnya meningkatkan keterampilan (*skill*) peserta didik tidak berjalan beriringan. Kebanyakan guru hanya berupaya agar peserta didiknya mampu menjawab soal-soal yang diberikan saat ujian dan peserta didik mendapatkan perolehan nilai yang sesuai dengan standar dan melupakan pengembangan keterampilan. Hal tersebut berakibat pada nilai keterampilan proses peserta didik yang sangat rendah, disebabkan pembelajaran lebih terarah pada

---

<sup>5</sup> Hasyim Hasanah, "Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)," *At-Taqaddum* 8, no. 1 (2017): 21, <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.

<sup>6</sup> Azzahrotul Hasanah and Lisa Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," *Jurnal Pendidikan Sains* 5, no. 2 (2017): 56–64.

<sup>7</sup> Alviaturrohman, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

pengertian konsep tanpa mampu memahami dan memaknainya melalui pengamatan dan pengalaman.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dengan Ibu Yuliana yang merupakan salah satu guru IPA di MTs Bustanul Ulum Lamongan pada tanggal 18 November 2021 diketahui bahwa keterampilan proses sains (KPS) peserta didik MTs Bustanul Ulum belum tercapainya standar yang diharapkan. Menurut bu Yuli hal tersebut disebabkan karena proses pembelajaran di sekolah yang masih kurang melatih peserta didik untuk melakukan observasi, kurangnya pemahaman konsep secara teori dan nyata, kurangnya kegiatan observasi dan praktikum dan lain sebagainya.

Dalam wawancara yang berlangsung bu Yuli mengakui bahwa selama ini belum banyak dilakukannya variasi model dan metode dalam pembelajaran yang berlangsung. Hal tersebut disebabkan keterbatasan sumberdaya yang ada sebagai sekolahan yang notabennya berada di Desa. Selain itu keterbatasan waktu sebab kondisi pandemi Covid yang mulai diterapkan juga menjadi faktor yang sangat menghambat pembelajaran. Peserta didik yang susah fokus terhadap pembelajaran sehingga menyebabkan tingkat pemahaman terhadap materi juga tidak maksimal. Metode konvensional dengan fokus pembelajaran pada guru merupakan metode yang masih sering dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut sehingga diketahui bahwasanya banyak faktor yang mempengaruhi keterampilan observasi peserta didik, diantaranya kurangnya pembiasaan melatih keterampilan observasi peserta didik, kurangnya pemahaman konsep secara teori dan nyata, kurangnya kegiatan observasi dan praktikum, kurangnya variasi metode dan model pembelajaran, serta kurangnya motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Berangkat dari permasalahan yang ada maka model pembelajaran PBL (*problem based learning*) berbasis *socioscientific issue* dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang ada. Menurut Arends model pembelajarn PBL merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada masalah dan



pemecahan masalah. Selain itu menurut Masek dan Sulaiman PBL dapat mempengaruhi pengetahuan yang akan didapatkan oleh peserta didik, membantu siswa mencapai kemampuan metakognisi dan berpikir tingkat tinggi sehingga peserta didik dapat menguasai keterampilan proses sains.<sup>8</sup>

Menurut Sanjaya Model Pembelajaran PBL (*Problem based learning*) memiliki kelebihan sebagai berikut:

1. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, memicu ide peserta didik dalam bekerja, memotivasi internal peserta didik untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan perseorangan antar peserta didik,
2. Dengan PBL (*Problem Based Learning*) akan menjadikan pembelajaran bermakna,
3. Membantu peserta didik untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan bebas,
4. Pemecahan masalah dalam PBL (*Problem Based Learning*) dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan baru dan dapat bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi mandiri baik terhadap hasil belajar ataupun proses belajar.<sup>9</sup>

Penggunaan model PBL berbasis *SSI* diharap mampu memberikan bantuan kepada peserta didik untuk memahami dan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka dapatkan dari penyelesaian permasalahan yang mereka lakukan. Dalam pembelajaran kemampuan observasi digunakan sebagai dasar kegiatan-kegiatan ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah akan sangat tepat apabila disandarkan dengan isu-isu sosial yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Adapun kemampuan observasi akan

---

<sup>8</sup> Hasanah and Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa."

<sup>9</sup> R Tyas, "Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika," *Tecnoscienza* 2, no. 1 (2017): 43–52.

muncul dalam proses penyelesaian masalah. Observasi merupakan kemampuan yang mendasari semua metode-metode ilmiah.<sup>10</sup>

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) yang berbasis pada *socioscientific issue* dapat berpengaruh terhadap kemampuan observasi peserta didik. Peserta didik dituntut untuk melakukan pengamatan terhadap suatu objek yang ada dilingkungan sekitar dan mengkaitkannya dengan materi pembelajaran sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Berdasarkan permasalahan yang ditemui, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai keterampilan observasi yang dimiliki peserta didik dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Berbasis *socioscientific issue* Untuk Meningkatkan Keterampilan Observasi Peserta Didik”.

## B. Batasan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang dijelaskan dalam latar belakang. Maka peneliti memutuskan untuk memberi Batasan dari penelitian yang dilakukan meliputi:

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran PBL (*Problem based learning*).
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan observasi peserta didik.
3. Mata pelajaran yang ditentukan yakni mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam
4. Sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A dan B Mts Bustanul Ulum Glagah Lamongan.
5. dan yang terakhir indikator kemampuan observasi yang digunakan meliputi pengoptimalan panca indra dan penemuan fakta relevan.

## C. Rumusan Masalah

---

<sup>10</sup> Alviaturrohan, “Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik.”

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan mengimplementasikan model PBL (*Problem Based Learning*) yang berbasis *Socioscientific Issue*?
2. Bagaimana aktivitas peserta didik selama menerapkan model pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) yang berbasis *Socioscientific Issue*?
3. Adakah perbedaan signifikan keterampilan observasi anantara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) yang berbasis *Socioscientific Issue* dengan peserta didik yang menerima pembelajaran model konvensional?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan mengimplementasikan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue*,
2. Untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama menerapkan model pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue*,
3. Untuk mengetahui perbedaan signifikan keterampilan observasi antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue*, dengan peserta didik yang menerima pembelajaran model konvensional.

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

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

1. Bagi peserta didik, dengan penelitian ini diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan observasinya, dapat memperkuat teori dan fakta yang sesuai dengan pembelajaran IPA, serta peserta didik diharap lebih bersemangat, aktif, dan

memiliki rasa ingin tahu yang lebih besar. Selain itu diharapkan peserta didik mendapatkan pembelajaran yang bermakna sehingga dapat mengingat materi pembelajaran secara gamplang.

2. Bagi guru, dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi untuk meningkatkan alternatif desain kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih variatif sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan lebih efektif dan inovatif, yang kemudian diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat meningkatkan mutu pendidikan dengan baik.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi pembelajaran IPA guna meningkatkan mutu pendidikan. Sehingga dapat memfasilitasi peserta didik dalam menggalai kemampuannya pada saat pembelajaran di sekolah.
4. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan ilmu pengetahuan dan praktek secara langsung sebagai bekal peneliti untuk menjadi calon tenaga pendidik khususnya mata pelajaran IPA.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan alur pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti mengurutkan sistematika pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Bab pertama, pendahuluan menceritakan tentang deskripsi dan mengambil peran sebagai dasar pola pikir skripsi. Bab pertama terdiri dari latar belakang penelitian, batasan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

Bab kedua terdiri dari tinjauan literatur terkait, pada bab dua ini tentang telaah hasil penelitian terdahulu, landasan teori, kerangka berpikir, dan pengajuan hipotesis.

Bab ketiga metode penelitian yang terdiri dari rancangan penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab keempat hasil Penelitian, dalam bab ini berisi gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data atau pengujian hipotesis, interpretasi dan pembahasan.

Bab kelima Penutup yang berisi kesimpulan dan saran.





## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model PBL (*Problem based learning*)

Model pembelajaran PBL (*Problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar peserta didik melakukan pembelajaran.<sup>11</sup> Model PBL memiliki pengaruh terhadap kegiatan belajar peserta didik.<sup>12</sup> PBL memberikan berbagai situasi permasalahan kepada peserta didik untuk selidiki. PBL menyuguhkan berbagai permasalahan yang otentik yang dapat mendorong peserta didik untuk melakukan investigasi dan penyelidikan. Sehingga aktivitas belajar peserta didik menjadi lebih bervariasi dan tidak monoton. PBL akan membantu peserta didik untuk mengetahui penggunaan suatu proses interaktif dalam mengevaluasi apa yang mereka ketahui, mengumpulkan informasi, dan berkolaborasi dalam mengevaluasi suatu hipotesis berdasarkan data yang telah mereka dapatkan.<sup>13</sup>

Pembelajaran dengan PBL memiliki kunci utama yang terletak pada penerapan masalah untuk mendorong peserta didik dan mengarahkan proses belajarnya. Landasan PBL adalah teori konstruktivisme yaitu belajar adalah sebuah proses membentuk pengetahuan atau pengalaman baru berdasarkan pengetahuan awal peserta didik. Dalam PBL guru memiliki peran sebagai fasilitator yang mendukung

---

<sup>11</sup> Djamilah Bondan Widjajanti, "Problem-Based Learning Dan Implementasinya," *Jurnal Kependidikan* 1 (2011): 2–8, [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM-PBL- 10 Maret 2011-Djamilah.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM-PBL-10%20Maret%202011-Djamilah.pdf).

<sup>12</sup> Evin Hangesti Pradita Dewi, Siti Akbari, and Anwari Adi Nugroho, "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Jatisrono," *Journal of Biology Learning* 1, no. 1 (2019): 53–62, <https://doi.org/10.32585/v1i1.251>.

<sup>13</sup> Sulhadi Lutfi, Asna, Sugianto, "Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Sma," *Unnes Physics Education Journal* 3, no. 2 (2014): 78–80, <https://doi.org/10.15294/upej.v3i2.3592>.

terjadinya pembelajaran dan menjadikan peserta didik sebagai peran utama dalam pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan teori Piaget bahwa guru hanya sebagai pembantu peserta didik dengan menyediakan sarana dan situasi agar proses pembelajaran kondusif juga agar proses pembentukan pengetahuan peserta didik dapat terjadi dengan mudah.<sup>14</sup> Menurut Arends dalam Trianto, model pembelajaran PBL berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berbasis masalah menginstruksikan pengajaran terkait isu-isu sosial yang penting bagi peserta didik. Peserta didik dihadapkan pada situasi kehidupan nyata, peserta didik diharuskan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah sehingga memungkinkan adanya solusi dari permasalahan.
- b. Fokus pada hubungan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berbasis masalah fokus terhadap mata pelajaran pilihan (ilmu alam, matematika, dan ilmu sosial), namun masalah yang dipelajari adalah permasalahan nyata untuk dipecahkan. Peserta didik mempertimbangkan masalah dari berbagai mata pelajaran berbeda.
- c. Penyelidikan autentik. Dalam pembelajaran berbasis masalah peserta didik perlu melakukan penelitian autentik untuk menemukan solusi nyata dari masalah yang nyata juga. Peserta didik perlu menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika perlu), dan kemudian menarik kesimpulan.

---

<sup>14</sup> Tyas, "Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika."

- d. Menghasilkan produk dan mempublikasikan. Dalam pembelajaran berbasis masalah, peserta didik perlu menciptakan produk tertentu berupa karya nyata atau demonstrasi yang dapat mewakili solusi dari permasalahan yang ditemukan.<sup>15</sup>

Tabel 2.1. Langkah-langkah PBL (*Problem based learning*)

No	Tahap	Tingkah laku Guru
1	<b>Tahap-1</b> Mengorientasikan peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan keperluan yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya
2	<b>Tahap-2</b> Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	<b>Tahap-3</b> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan pemecahan masalah.
4	<b>Tahap-4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	<b>Tahap-5</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dalam proses-proses yang mereka gunakan. <sup>16</sup>

<sup>15</sup> Rahmadani Rahmadani, "Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl)," *Lantanida Journal* 7, no. 1 (2019): 75, <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>.

<sup>16</sup> Rahmadani.

Menurut Arend dalam Trianto, pelaksanaan model PBL dapat dilaksanakan sebagai berikut: (a) Perencanaan, dalam hal ini perencanaan mencakup beberapa hal seperti mempersiapkan peserta didik untuk dapat berperan sebagai *self directed problem solver* atau dapat memecahkan masalah secara mandiri yang kemudian dapat dikolaborasikan dengan pihak lain, menghadapkan peserta didik pada suatu situasi yang dapat mendorong mereka untuk mampu menemukan permasalahan, dan meneliti hakikat permasalahan yang dipersiapkan sambil mengajukan dugaan-dugaan serta rencana penyelesaian masalah, (b) Penyelidikan, berisikan kegiatan mengeksplorasi berbagai cara menjelaskan kejadian serta implikasinya dan mengumpulkan serta mendistribusikan informasi, (c) Penyajian hasil yaitu menyajikan temuan-temuan, (d) Tanya jawab/diskusi yang meliputi kegiatan menguji kelemahan dan keunggulan solusi yang dihasilkan, serta melakukan refleksi atas efektivitas seluruh pendekatan yang telah digunakan dalam penyelesaian masalah.<sup>17</sup>

## 2. Pendekatan *Socioscientific Issue*

*Socioscientific Issue* (SSI) merupakan strategi pendidikan yang mengimplementasikan proses belajar mengajar dengan mendekati peserta didik secara kontekstual terhadap persoalan-persoalan sains yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup> Pembelajaran dengan SSI merupakan proses pembelajaran yang menggunakan topik-topik sains secara disengaja untuk peserta didik agar tercipta dialog, diskusi, dan debat.<sup>19</sup> Topik dalam hal ini ditujukan kepada topik fenomena kontroversial,

---

<sup>17</sup> Rahmadani.

<sup>18</sup> Samantha R. Fowler, Dana L. Zeidler, and Troy D. Sadler, "Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students," *International Journal of Science Education* 31, no. 2 (2009): 279–96, <https://doi.org/10.1080/09500690701787909>.

<sup>19</sup> Sri Rahayu, "Socioscientific Issues : Manfaatnya Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains, Nature of Science (NOS) Dan Higher Order Thinking Skills (HOTS)," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 41–47.\_

dilematis dan tidak terstruktur (*ill-structured*) yang ada di lingkungan dan masyarakat yang berpotensi untuk mendukung pengembangan kemampuan intelektual, komunikasi, sikap sosial, kepedulian dan partisipasi peserta didik. SSI sebagai masalah yang tidak terstruktur memiliki langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalahnya. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan masalah. Kegiatan ini mencakup interpretasi dan memahami masalah yang termasuk keadaan awal, keadaan tujuan, operator (*problem space/schema*) dan kendala
- b. Mengembangkan pemecahan masalah. Dalam masalah SSI terdapat pendapat, asumsi, dan bukti yang mengarah pada berbagai kemungkinan solusi masalah. Solusi yang dipilih harus sesuai dengan masalah beserta kendala-kendalanya.
- c. Mengembangkan pembenaran (*justification*). Solusi yang diajukan diberikan pembenaran dalam bentuk penjelasan mengapa solusi tersebut dapat dilakukan, kendala-kendala yang mungkin dihadapi dalam solusi masalah yang diusulkan dan bagaimana cara mengatasinya.
- d. Memonitor dan mengevaluasi aktivitas. Selama kegiatan berlangsung, orang yang memecahkan masalah perlu secara terus menerus memonitor dan mengevaluasi aktivitasnya. Kegiatan ini akan membantunya dalam mengontrol prosesnya sendiri, menerapkan strategi yang cocok dan mempertahankannya pada jalur yang tepat.<sup>20</sup>

Pembelajaran dengan pendekatan SSI memiliki tujuan untuk menstimulasi perkembangan intelektual, moral dan etika serta kesediaan perihal hubungan antara

---

<sup>20</sup> Rahayu.



sains dengan kehidupan sosial.<sup>21</sup> SSI mengefektifkan pembelajaran pada aspek - aspek kehidupan sehari-hari dengan isu-isu sains pro dan kontra dan isu-isu sosial lingkungan masyarakat. Pendekatan SSI memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan banyak kemampuan peserta didik seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan mengambil keputusan masalahnya, argumentasi dan lain sebagainya. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh beberapa peneliti terdahulu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengajaran SSI berkontribusi pada hasil belajar siswa, pengajaran tersebut dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, pengambilan keputusan, argumentasi, penilaian reflektif dan perkembangan moral.<sup>22</sup>

Pembelajaran dengan pendekatan SSI menyediakan situasi belajar yang bermakna bagi peserta didik, dimana mereka dituntut untuk berpikir kritis saling berbagi gagasan, pengetahuan, serta nilai-nilai yang berpijak pada isu-su yang disajikan dalam pembelajaran. SSI mengarahkan peserta didik agar dapat berperan aktif dalam mengkaitkan segala konsep pengetahuan dengan isu yang disajikan selama mengikuti pembelajaran. Dengan peserta didik mampu mengatasi masalah kontroversial dalam ruang kelas, hal tersebut juga membantu peserta didik berlatih untuk meningkatkan pengetahuan perihal meningkatkan kesadaran, etika, ekonomi, perusahaan, hukum, politik, norma ilmiah, antropologi dan lainnya.<sup>23</sup>

SSI memiliki beberapa aspek yang harus dipertimbangkan untuk menjadikannya pembelajaran yang efektif dikelas yaitu aspek inti (desain pembelajaran, pengalaman

---

<sup>21</sup> Samantha R. Fowler, Dana L. Zeidler, and Troy D. Sadler, "Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students," *International Journal of Science Education* 31, no. 2 (2009): 279–96, <https://doi.org/10.1080/09500690701787909>.

<sup>22</sup> Sofie Tidemand, Jan Alexis Nielsen, and Jan Alexis Nielsen, "The Role of SSI Issues in Biology Teaching: From the Perspective of Teachers Perspective of Teachers," *International Journal of Science Education* 0, no. 0 (2016): 1–18, <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1264644>.

<sup>23</sup> Sasihep Pitporntapin and Mustafa Sami Topcu, "Teaching Based on SSI Issues in Science Classrooms: A Review Study," *KKU International Journal of Humanities and Social Sciences* 6, no. 1 (2016): 119–36.

belajar siswa dan atribut guru), dan aspek lingkungan belajar serta aspek penunjang.<sup>24</sup>

Selain itu SSI memiliki kriteria terhadap permasalahan yang akan disajikan diantaranya:

- Otentik. Topik yang disajikan merupakan topik otentik yang saat ini sedang marak dibicarakan dalam masyarakat. Sebagai bukti topik tersebut dapat dilansir dari beberapa media massa seperti surat kabar, Tv, iklan ataupun majalah.
- Relevan. Topik relevan jika keputusan masing-masing peserta didik akan mempengaruhi kehidupannya di masa kini atau masa mendatang. Scenario direfleksikan untuk melihat keputusan mana yang diambil akan memiliki dampak, misalnya dalam pilihan perilaku, perilaku konsumen atau ketersediaan produk.
- Evaluasi. Permasalahan SSI merupakan permasalahan yang sangat memungkinkan pemecahannya masalah dari berbagai pandangan. Media dapat dianalisis apakah pendapat kontroversial dinyatakan oleh kelompok yang berkepentingan, media massa, politikus ataupun ilmuwan.
- Diskusi terbuka. SSI memungkinkan untuk dilakukannya diskusi dalam forum terbuka, dengan memastikan tidak ada orang, suku dan agama yang terpinggirkan.
- Berkaitan dengan sains dan teknologi. Topik SSI berkaitan dengan pernyataan teknologi saintifik. Wacana dalam media dianalisis, kemudian pertanyaan dimunculkan apakah terkait dengan konsep atau fakta-fakta ilmiah dan apakah dinyatakan secara eksplisit atau implisit sebagai bahan argumentasi.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Morgan L Presley et al., "A Framework for Socio-Scientific Issues Based Education," *Science Educator* 22, no. 1 (2013): 26–32, <http://kaputcenter.org/2018/08/a-framework-for-socio-scientific-issues-based-education/>.

<sup>25</sup> Rahayu, "Socioscientific Issues : Manfaatnya Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains, Nature of Science (NOS) Dan Higher Order Thinking Skills (HOTS)."

### 3. Kemampuan Observasi

Kemampuan observasi merupakan salah satu kemampuan yang menjadi dasar utama dari suatu proses dalam mencari dan juga memperoleh ilmu pengetahuan. Hampir setiap kegiatan ilmiah pada awalnya diawali dengan proses observasi. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan observasi harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena kemampuan observasi ini adalah dasar utama dari pembelajaran mandiri peserta didik.<sup>26</sup> Dengan peserta didik menguasai kemampuan observasi akan memudahkan peserta didik dalam banyak hal, salah satunya dalam pembelajaran IPA. Selain itu, keterampilan observasi wajib dimiliki peserta didik dikarenakan dapat membantu mereka dalam pemecahan masalah, mendalami ilmu-ilmu secara faktual dan nyata melalui panca indera yang mereka gunakan dalam berkehidupan.<sup>27</sup> Menguasai kemampuan observasi akan banyak membantu peserta didik baik dalam pembelajaran IPA maupun dalam kegiatan sehari-hari juga, dengan diterapkannya kemampuan observasi akan membantu peserta didik mengobservasi masalah atau fenomena yang ada sehingga dapat memutuskan langkah apa yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah atau fenomena tersebut.

Kegiatan observasi memiliki ciri penggunaan sebanyak mungkin indera untuk menggali informasi dan data dari objek yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Adler & Adler yang menyatakan bahwa observasi adalah kegiatan yang melibatkan seluruh kekuatan indera seperti pendengaran, penglihatan, perasa, sentuhan, dan cita rasa berdasarkan fakta-fakta

---

<sup>26</sup> Alviaturrohan, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

<sup>27</sup> Rahmwati, "Pengaruh Model Pjbl ( Project Based Learning ) Berwawasan Lingkungan Terhadap Keterampilan Observasi Peserta Didik Kelas Vii Reguler Pada Tema Pencemaran Lingkungan Di Smpn 1 Jenangan Ponorogo."

peristiwa empiris.<sup>28</sup> Menurut Khossy, kemampuan observasi peserta didik dibangun berdasarkan tiga indikator yaitu, (1) Kemampuan menggunakan alat indera, (2) Kemampuan mencari fakta yang relevan, dan (3) Kemampuan mencari persamaan serta perbedaan suatu objek.<sup>29</sup> Sama halnya dengan pendapat Dahar dalam Pratama yang membagi kemampuan observasi menjadi tiga sub bab kemampuan, yaitu: (1) Kemampuan menggunakan alat indera, (2) Kemampuan mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dan (3) Keterampilan mencari persamaan dan perbedaan.<sup>30</sup> Spradley dan Jhonson dalam Hasyim juga menjelaskan bahwa konsep awal observasi pada dasarnya adalah deskriptif dimana menggambarkan sesuatu berdasarkan data yang berhasil ditangkap dengan indrawinya, kemudian menghimpun informasi serta data-data penting hasil pengamatannya.<sup>31</sup> Selain itu juga terdapat pendapat Rusell & Harlen dalam Pratama yang menjelaskan kemampuan observasi yang paling mendasar adalah penggunaan seluruh indera untuk melakukan observasi mulai dari mendengar, menyentuh, meraba, membau, serta melihat sesuatu objek yang diamati. Penggunaan panca indra secara maksimal dan optimal guna menggali data dari suatu objek atau peristiwa yang berkaitan dengan penelitian. Berdasarkan pada data temuan tersebut akan ditarik fakta yang relevan dengan cara mengkaitkan fakta temuan tersebut dengan materi dan fakta yang ada sehingga ditemukan keterhubungan diantaranya.<sup>32</sup>

---

<sup>28</sup> Hasanah, "Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)."

<sup>29</sup> Alviaturrohan, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

<sup>30</sup> Pramuditya Rizki Pratama, Marthen Tapilouw, and Elly Retnaningrum, "Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovey Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis Pada Siswa," *Educare* 11, no. 2 (2013): 20–27.

<sup>31</sup> Hasanah, "Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)."

<sup>32</sup> Pratama, Tapilouw, and Retnaningrum, "Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovey Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis Pada Siswa."

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut disimpulkan bahwa kemampuan observasi dapat diukur dengan 3 indikator, meliputi kemampuan menggunakan alat indra, kemampuan menemukan fakta-fakta yang relevan serta kemampuan menemukan persamaan dan perbedaan. Indikator-indikator tersebut menjadi titik nilai apakah kemampuan observasi itu dimiliki oleh peserta didik atau tidak. Maka peserta didik dikatakan memiliki kemampuan observasi apabila dapat memenuhi indikator-indikator tersebut.

#### **4. Hubungan antara Model PBL, Pendekatan *Socioscientific Issue*, dan Kemampuan Observasi**

Hubungan dari model PBL, pendekatan SSI merupakan variable penelitian yang saling memberi pengaruh terhadap kemampuan observasi. Pendekatan SSI diimplementasikan bersama model PBL dalam pembelajaran serta diimplementasikan pula dalam soal sosiosains dalam pre test dan post test. Pembelajaran berbasis masalah akan sangat tepat apabila disandarkan dengan isu-isu sosial yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Adapun kemampuan observasi akan muncul dalam proses penyelesaian masalah. Observasi merupakan kemampuan yang mendasari semua metode-metode ilmiah.<sup>33</sup> Model pembelajaran PBL yang berbasis pada SSI dapat berpengaruh terhadap kemampuan observasi peserta didik dikarenakan peserta didik dituntut untuk melakukan pengamatan terhadap suatu objek yang ada dilingkungan sekitar dan mengkaitkannya dengan dengan materi pembelajaran sehingga peserta didik akan lebih mudah memahamai materi yang disampaikan.

---

<sup>33</sup> Alviaturrohan, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Khossy Alviaturrohman, Hanin Niswatul Fauziah, Aristiawan, Aldila Candra Kusumaningrum. Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (*Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain*) Berorientasi pada *Socioscientific Issue* terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik. Jurnal Tadris IPA Indonesia, Tahun 2020. Hasil penelitian yang dilakukan membuktikan bahwa pembelajaran dengan basis SSI dengan model PDEODE (*Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain*) dapat meningkatkan kemampuan observasi peserta didik.<sup>34</sup> Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini adalah sama-sama meneliti kemampuan observasi peserta didik, selain itu juga memiliki pendekatan yang serupa yakni pendekatan yang berbasis pada SSI. Sedangkan perbedaan dari penelitian saat ini adalah model pembelajaran yang dilakukan, model PDEODE (*Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain*) dipilih peneliti terdahulu sebagai model yang dapat meningkatkan kemampuan observasi peserta didik, sedang penelitian saat ini memilih model PBL sebagai model pembelajaran sebagai peningkat kemampuan observasi peserta didik.
2. Asna Lutfa, Sugianto, Sulhadi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran PBL (*Problem based learning*) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa SMA” yang diterbitkan di Unnes Physics Education Jurnal pada tahun 2014 menunjukkan hasil penelitian bahwa model pembelajaran PBL dapat menumbuhkan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa yang melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik

---

<sup>34</sup> Alviaturrohman.



dari pada yang belajar secara konvensional.<sup>35</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran PBL untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

3. Asrizal Wahdana Wilsa, Sri Mulyani Endang Sosilowati, Enni Suwarsi Rahayu. *Problem based learning* Berbasis *Socio-Scientific Issue* untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Siswa. *Journal Of Innovative Science Education* tahun 2017. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dengan basis *SSI* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik pada materi keanekaragaman hayati peserta didik.<sup>36</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian saat ini terdapat pada variabel yang mempengaruhi yaitu penggunaan model pembelajaran PBL berbasis *SSI*. Sedangkan perbedaan yang ada terletak pada variabel yang dipengaruhi, pada penelitian terdahulu kemampuan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik, sedang penelitian saat ini menggunakan variabel yang dipengaruhi adalah kemampuan observasi.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wirda, Abdul Ghani Haji, dan Ibnu Khaldun pada tahun 2015 dengan judul “Penerapan Pembelajaran Model *Problem based learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Alat-Alat Optik” yang diterbitkan oleh Universitas Syiah Kuala Lumpur diketahui bahwa penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan

---

<sup>35</sup> Lutfi, Asna, Sugianto, “Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Sma.”

<sup>36</sup> Enni Suwarsi Rahayu Wilsa, Asrizal Wahdan, Sri Mulyani Endang Susilowati, “Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Siswa” 6, no. 1 (2017).



pembelajaran *Problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan uji statistic yang menunjukkan angka bahwa penerapan pembelajaran PBL mengalami perubahan yang signifikan meningkat.<sup>37</sup> Pada penelitian ini juga terdapat persamaan pada model pembelajaran yang digunakan, dan perbedaan terletak pada penggunaan *SSI issue* sebagai pendekatan yang tidak digunakan oleh peneliti terdahulu.

5. Azzahrotul Hasanah Dan Lisa Utami, “Pengaruh Penerapan Model *Problem based learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa” pada tahun 2017 yang diterbitkan di Universitas Islam Negeri Riau diketahui bahwa bahwa model pembelajaran PBL (*Problem based learning*) mampu meningkatkan tingkat Kemampuan Proses Sains (KPS) peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil akhir penelitian yang menunjukkan angka keofisien peningkatan KPS peserta didik. Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan 6 indikator untuk mengukur KPS peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL, yaitu: 1) keterampilan mengamati, 2) keterampilan meramalkan, 3) keterampilan menafsirkan, 4) keterampilan mengelompokkan, 5) keterampilan menerapkan konsep, dan 6) keterampilan menggunakan alat dan bahan.<sup>38</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini terletak pada variabel bebas yang digunakan yaitu model PBL (*Problem based learning*) sebagai variabel yang dapat mempengaruhi, juga terdapat persamaan lain berupa kemampuan yang dikembangkan dalam penelitian terdahulu adalah KPS dan diantaranya terdapat kemampuan mengamati/observasi. Selain itu persamaan juga

---

<sup>37</sup> W. Wirda, A. Gani, and I. Khaldun, “Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Alat-Alat Optik,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 3, no. 2 (2015): 131–42.

<sup>38</sup> Hasanah and Utami, “Pengaruh Penerapan Model Problem based learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.”

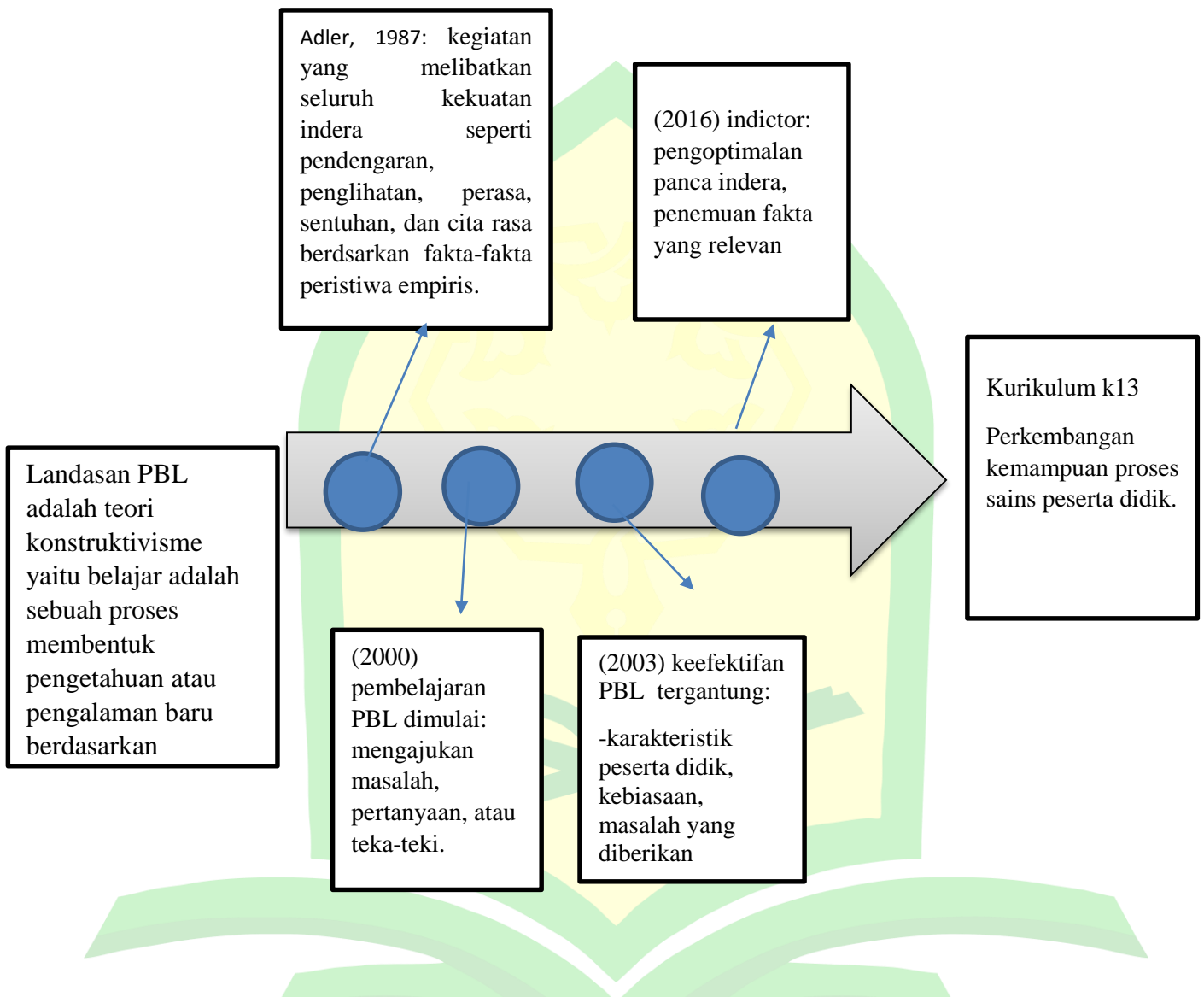
terdapat pada uji statistic yang dilakukan yaitu penggunaan uji statistic uji-t sebagai uji untuk menganalisis data yang didapatkan. Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan saat ini terletak pada penggunaan variabel antara, penelitian terdahulu tidak menggunakan variabel antara untuk mendukung variabel bebasnya sedangkan penelitian saat ini menggunakan variabel antara berupa SSI sebagai variabel anatar yang membantu variabel bebas untuk mempengaruhi variabel terikat dalam penelitian.

6. Fitri Hidayah, dan Ida Royani dengan penelitiannya yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa” yang diterbitkan pada tahun 2021 oleh jurnal *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, Volume 1, No 1. Penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dengan berbantuan LKS dapat meningkatkan tingkat kemampuan proses sains peserta didik SMPN 1 Kabupaten Sumbawa. Peneliti melakukan penelitian yang berfokus pada materi biologi terkhusus materi ekosistem.<sup>39</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan perbedaan yang terlihat dari penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini terletak pada media bantu, diketahui media bantu bantu peneliti terdahulu berupa LKS sedangkan penelitian saat ini tidak.



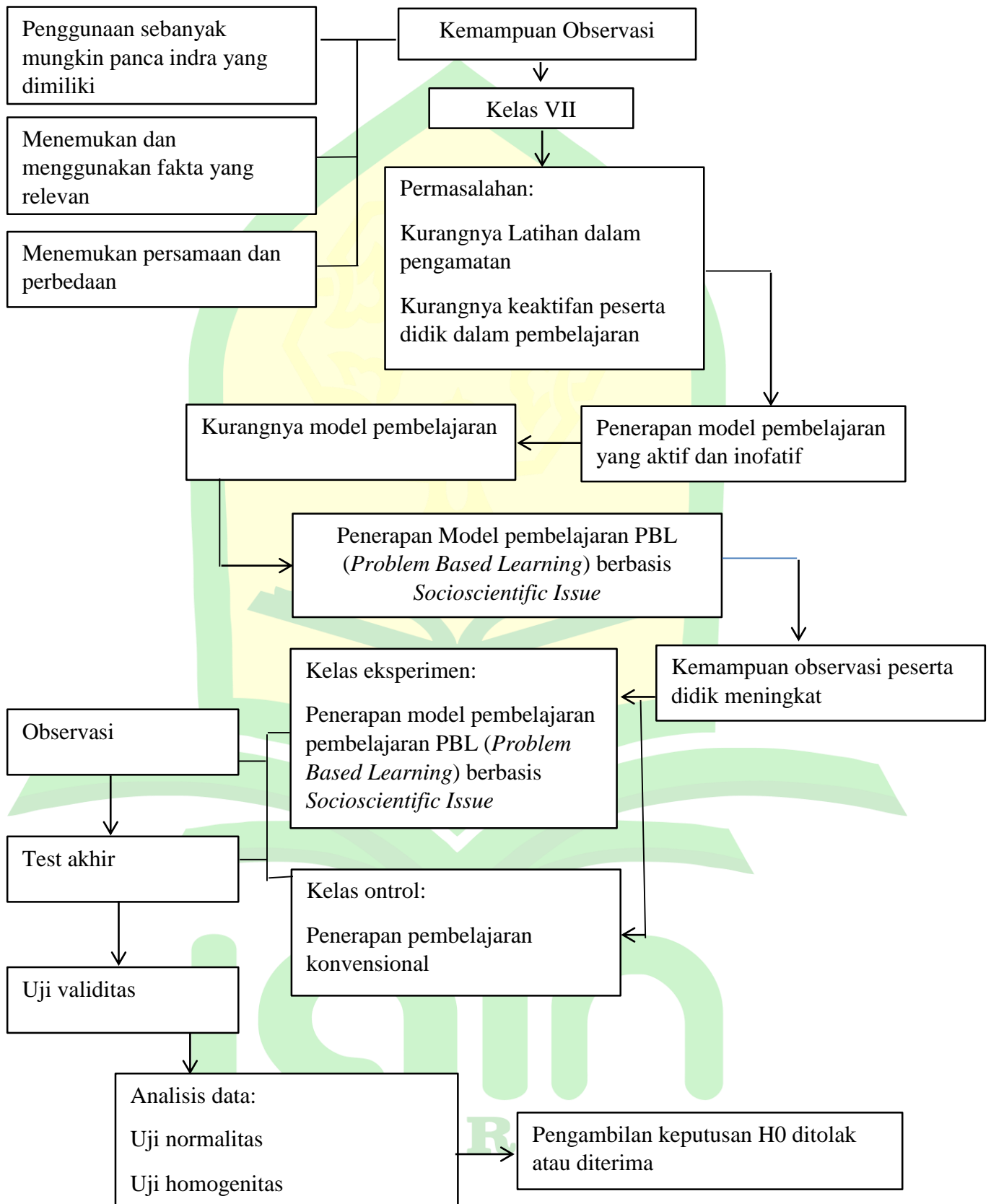
---

<sup>39</sup> Fitri dan Ida Royani Hidayah, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa,” *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan* 7, no. 2 (2020): 87–97.



Gambar 2.1 Kerangka Tulang Ikan Model PBL (*Problem Based Learning*) dan Kemampuan Observasi

### C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran Penelitian

Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di lapangan, menunjukkan hasil kemampuan observasi peserta didik kelas VII di MTs Bustanul Ulum Glagah Lamongan tergolong rendah. Penyebab dari rendahnya kemampuan tersebut meliputi kurangnya latihan dalam kegiatan mengamati atau mengobservasi, kurang antusiasme atau keaktifan peserta didik dalam belajar, kurangnya variasi model dan metode dalam pembelajaran yang diterapkan, sehingga mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Dimana hal tersebut tentu sangat berpengaruh bagi hasil belajar peserta didik.

Variabel yang ditentukan sebagai variabel *y* dalam penelitian ini adalah kemampuan observasi peserta didik dan variabel *x* dalam penelitian adalah model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis SSI (*Socioscientific Issue*). Kemampuan observasi memiliki tiga indikator, yaitu: 1) kemampuan menggunakan alat indera secara maksimal, 2) kemampuan mengumpulkan fakta-fakta yang relevan, dan 3) kemampuan menemukan persamaan dan perbedaan.<sup>40</sup> Guru memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan bagi peserta didik, dengan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan sehingga meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar sehingga dapat menerima materi dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut, sehingga penerapan model pembelajaran PBL berbasis SSI diperlukan guna meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran IPA serta kemampuan observasi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA yang dilakukan dengan model pembelajaran PBL berbasis SSI akan lebih menarik, menyenangkan dan meningkatkan motivasi keaktifan peserta didik. Guna melihat bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran PBL berbasis SSI terhadap

---

<sup>40</sup> Pratama, Tapilouw, and Retnaningrum, "Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis Pada Siswa."

kemampuan observasi peserta didik, diperlukan instrument berupa butir soal test yang disesuaikan dengan indikator kemampuan observasi yang sebelumnya telah tervalidasi oleh validasi ahli. Lembar observasi kegiatan pembelajaran guru dan peserta didik. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan bantuan *sostwear* SPSS 25 *for windows* dan minitab 19. Kemudian dilakukan analisis hipotesis untuk mengetahui hasil dari penelitian yang dilakukan, sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hipotesisi tersebut, apakah  $H_0$  diterima atau ditolak.

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu jawaban terhadap permasalahan penelitian yang bersifat sementara, sampai adanya pembuktian melalui data yang terkumpul.

##### 1. Uji t (two-tailed)

$H_0$  : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* (Eksperimen) sama dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran Konvensional metode ceramah (Kontrol).

$H_1$  : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* (Eksperimen) tidak sama dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran Konvensional metode ceramah (Kontrol).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Penelitian dengan desain eksperimen merupakan penelitian yang menyangkut manipulasi variabel independen / variabel bebas, mengendalikan variabel luar, dan mengukur efek variabel independen terhadap variabel dependen/ variabel tak bebas.<sup>41</sup> Sehingga penelitian dengan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen dipilih dikarenakan pendekatan tersebut dirasa paling cocok terhadap kondisi permasalahan nyata yang ada di sekolah yang membutuhkan langkah tindak lanjut untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Dengan jenis eksperimen maka peneliti akan menerapkan treatment terhadap salah satu kelas dari dua kelas yang dipilih. Adapun kelas yang akan menjadi kelompok perlakuan dengan menerima treatment adalah kelas VII A dan kelas VII B menjadi kelas dengan kelompok kontrol yang tidak akan menerima treatment. Hal tersebut memiliki tujuan untuk mengetahui apakah treatment yang diberikan peneliti yang berupa pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem based learning*) berbasis SSI (*Socioscientific Issue*) dapat mengubah atau meningkatkan kemampuan observasi yang dimiliki peserta didik. Jawaban tersebut akan diperoleh peneliti pada hasil akhir peserta didik dengan membandingkan nilai antar kelompok subjek penelitian.

---

<sup>41</sup> T Dicky Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi," *Buletin Psikologi* 27, no. 2 (2019): 187, <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>.



Adapun prosedur dalam penelitian ini akan dimulai dengan pemberian treatment pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBL berbasis SSI dan model konvensional pada kelas kontrol. Langkah selanjutnya adalah *Post-Test* untuk mengetahui hasil dari treatment yang dilakukan. Setelah semua data berhasil diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah uji statistik untuk mengetahui hasil dari keterampilan observasi peserta didik. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain penelitian *Quasi Eksperiment Design, The Matching-Only Design*

<b>Kelompok Uji</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Kelompok Eksperimen	$X_1$	$O_1$
Kelompok Kontrol	$X_2$	$O_2$

Keterangan:

$X_1$  = Penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue*

$X_2$  = Penggunaan model pembelajaran konvensional

$O_1$  = *Post-Test* (tes akhir) yang diberikan pada kelompok eksperimen

$O_2$  = *Post-Test* (tes akhir) yang diberikan pada kelompok kontrol

Penelitian menggunakan 2 metode dalam pengumpulan data, yang terdiri dari observasi, dan tes. Observasi digunakan untuk memperoleh data dari proses jalannya pembelajaran. Dan tes (*Post-Test*) untuk mengukur kemampuan observasi peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Sedang teknik dalam pengolahan data dalam penelitian ini meliputi analisis tes dengan metode kuantitatif deskriptif dengan bantuan *softwear* SPSS 25 *for windows* dan minitab 19.

## 2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian dalam penelitian adalah penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih sebab penelitian kuantitatif akan menghasilkan informasi yang lebih terukur, dikarenakan adanya data yang dijadikan landasan untuk menghasilkan informasi yang lebih terukur.<sup>42</sup> Dalam penelitian ini pendekatan kuantitatif dimaksudkan untuk menganalisis subjek penelitian yakni kemampuan observasi dengan data berupa angka, kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah dengan tujuan untuk mengungkap dan menjelaskan suatu fenomena dengan usaha sedalam dalamnya dengan pengumpulan data yang mendalam dan detail.

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuantitatif dimana peneliti dengan sengaja melakukan manipulasi variabel, dan peneliti menerapkan suatu cara yang dapat mempengaruhi variabel tersebut. Adapun seluruh subjek dalam penelitian ini dibagi dalam 2 kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan model PBL dan kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Jenis eksperimen dipilih karena dirasa sesuai dan selaras dengan tujuan penelitian yaitu, guna mengetahui kemampuan observasi peserta didik dengan penerapan model PBL (*Problem based learning*) berbasis *Socioscientific Issue*.

### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini memiliki subjek penelitian peserta didik di jenjang SMP/Mts dimana populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MTs kelas VII semester genap

---

<sup>42</sup> Hardani dkk Ahyar, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu., 2020.

dengan sampel diambil berdasarkan teknik purposive sampling yaitu, kriteria khusus yang ditentukan peneliti dalam memilih kelas yang akan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian. Peneliti menentukan sampel sebanyak 40 peserta didik yang masing-masing kelas beranggotakan 20 peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti menentukan kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Kelas-kelas tersebut merupakan kelas rekomendasi dari guru pengampuh mata pelajaran IPA di Mts Bustanul Ulum yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan peneliti yaitu kelas pertama dengan nilai rata-rata tinggi dan kelas lainnya dengan nilai rata-rata yang masih dibawah harapan. Sehingga akan diperoleh dua kelas dengan nilai rata-rata tinggi dan nilai rata-rata dibawah standar. Pada penelitian ini mengambil sampel dari peserta didik dengan rata-rata usia 14-15 tahun dan penelitian ini dilakukan disekolah menengah pertama yang berada di kecamatan Glagah kabupaten Lamongan.

### **C. Definisi Operasional Dan Variabel Penelitian**

#### **a. Variabel X (Model Pembelajaran PBL (*Problem based learning*))**

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik didalamnya dengan isu-isu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik terlibat mulai dari kegiatan merencanakan, membuat rancangan, melaksanakan, dan melaporkan. Dengan adanya pembelajaran dengan model ini akan mendorong peserta didik agar terbiasa dalam menghadapi persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari, membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan observasi untuk dapat memecahkan masalah, mempelajari materi dan konsep baru.

b. Variable  $X^1$  SSI (*Socioscientific Issue*)

SSI merupakan strategi Pendidikan yang mengimplementasikan proses belajar mengajar dengan mendekati peserta didik secara kontekstual terhadap persoalan-persoalan sains yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan SSI akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam meningkatkan segala konsep pengetahuan dengan isu yang disajikan.

c. Variabel Y (Kemampuan Observasi)

Kemampuan observasi merupakan salah satu kemampuan yang masuk dalam kemampuan proses sains. Kemampuan observasi merupakan kemampuan yang menjadi dasar utama dalam proses mencari dan memperoleh ilmu pengetahuan. Kemampuan observasi dengan memanfaatkan indera yang dimiliki akan memperoleh data dan informasi dari objek pengamatan ataupun fenomena yang terjadi. Kemampuan observasi memiliki indikator berupa penggunaan sebanyak mungkin panca indera dengan maksimal, menemukan dan menggunkan fakta yang relevan, serta menemukan persamaan dan perbedaan objek atau fenomena yang diamati.

#### **D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

a). Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar tes berupa soal *Post-Test* dan LK (Lembar Kerja) yang dibagikan kepada peserta didik dalam kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 3.2 Indikator dan Penejelasan Indikator Kemampuan Observasi

No	Indikator	Penjelasan Indikator
1	Penggunaan sebanyak mungkin panca indra yang dimiliki secara maksimal.	Pengoptimalan dan pemaksimalan kerja indra menjadi hal yang harus dilakukan peserta didik dalam kegiatan pengamatan, hal tersebut guna membantu peserta didik mendapatkan data temuan dari kegiatan pengamatan yang dilakukan.
2	Menemukan dan menggunakan fakta-fakta yang relevan	Sesudah diperoleh temuan data dari objek pengamatan, selanjutnya peserta didik diarahkan untuk menemukan dan mengkaitkan fakta dari datanya dengan materi agar ditemukan keterhubungan diantara keduanya. Hal tersebut agar dapat ditariknya kesimpulan tentang objek pengamatan dengan standar yang ingin dicapai.

#### b). Teknik Pengumpulan Data

Teknik - teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### a. Observasi

Pengumpulan data dengan Teknik observasi memiliki tujuan untuk memperoleh data dari proses berjalannya pembelajaran. Teknik observasi merupakan Teknik dengan cara pengamatan langsung dilokasi penelitian, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan langsung pada lokasi penelitian yang berada di Mts Bustanul Ulum Lamongan dengan lebih khusus pada kelas VIII A dan B.

P O N O R O G O

b. Test

Teknik pengumpulan data dengan test pada penelitian ini menggunakan teknik *Post-Test* untuk mengukur kemampuan observasi peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Soal yang digunakan merupakan soal dalam bentuk lembar kerja dengan bentuk soal essay.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian menggunakan uji statistic berupa uji normalitas, homogenitas dan uji-t. sebelum dilakukan uji tersebut untuk menganalisis suatu data dibutuhkan uji validitas terhadap instrument penelitian.

#### 1. Uji validitas

Uji validitas instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang hendak diukur.<sup>43</sup> Instrument akan dikatakan valid apabila menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data dapat digunakan untuk mengukur yang seharusnya diukur.<sup>44</sup> Dalam kata lain uji validitas digunakan untuk mengukur instrument tersebut akurat atau tidak dalam penelitian yang akan dilakukan. Instrument dalam penelitian ini akan melalui tahap validasi ahli, dimana instrument akan dinilai kelayakannya oleh seorang yang ahli dibidangnya. Dosen IPA dan guru IPA akan menjadi penilai dalam tahap validasi ahli ini. Data tersebut kemudian diolah dengan koefisien validitas isi Aiken V. validitas Aiken merupakan salah satu teknik validitas yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak

<sup>43</sup> Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif Febrianawati," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23, <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>.

<sup>44</sup> Suhar Janti, "Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan Si/Ti Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 2014, 155–60.

$n$  terhadap suatu item dar segi sejauh mana item tersebut mewakili konstrak yang diukur.<sup>45</sup> Adapun perangkat dan instrumen yang akan dinilai adalah RPP, LKPD, dan butir soal Post test. Dibawah ini disajikan penilaian dari 2 penilai ahli dalam bidangnya yaitu, dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo Ibu Aldila Candra K., M.Pd dan guru IPA dari Mts Bustanul Ulum Glagah Lamongan ibu Yuliana, S.Pd.

Hasil penilain tersebut kemudian dianalisis menggunakan indeks validasi aiken  $V$ . Adapun kriteria penilaian dalam validasi yang dilakukan menggunakan skor dengan kategori skor 1: instrument tidak baik, 2: instrument kurang baik, 3: instrument cukup baik, 4: instrument baik, dan 5: instrument sangat baik. Kemudian dilakukan analisis dengan rumus  $v$  indeks dari aiken. Adapun rumus indek aiken  $v$  adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

$V$  = Indeks validator butir

$s$  =  $R - 10$

10 = Angka penlian terendah (1)

$c$  = Angka penilain tertinggi (5)

$R$  = Angka yang diberiak oleh penilai

$n$  = Jumlah penilai

IAIN  
P O N O R O G O

<sup>45</sup> Hendryadi Hendryadi, Tri Handayani, and Hendryadi Hendryadi, "08 JRMB Vol 2 No 2 Hendryadi FINAL . Pdf" 2, no. 2 (n.d.).



Hasil nilai  $V$  yang diperoleh kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tingkat validasi. Berikut tabel kalsifikasi nilai indeks aiken:

Tabel 3.3 Rentang Kategori Validitas Butir Instrumen

No	Indeks Aiken ( $V$ )	Kategori Validitas
1	$0 < v \leq 0,200$	Sangat rendah
2	$0,2 < v \leq 0,399$	Rendah
3	$0,4 < v \leq 0,599$	Cukup
4	$0,6 < v \leq 0,799$	Tinggi
5	$0,8 < v \leq 1,000$	Sangat tinggi

Instrument pertama yang validasi adalah instrument rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Adapun yang dinilai dari RPP adalah perumusan indikator, kelengkapan tahapan dalam proses pembelajaran, rancanagn kegiatan pembelajaran, kelengkapan instrumen, penggunaan Bahasa, dan penilaian-penilaian umum. Berikut disajikan hasil penilaian RPP yang dilakukan oleh 2 penilai, yakni dosen Tadris IPA dan Guru IPA. Berikut disajikan hasil validitas instrument RPP.

Tabel 3.4 Hasil Validitas RPP

No	Aspek Yang Dinilai	Validator		S1	S2	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kategori
		1	2						
1	Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
2	RPP disusun secara runtut	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi

No	Aspek Yang Dinilai	Validator		S1	S2	$\sum s$	n(c-1)	V	Kategori
		1	2						
3	Mencantumkan nama satuan pendidikan	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
4	Mencantumkan Tema/Mata Pelajaran	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
5	Mencantumkan kelas/semester	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
6	Ketepatan penjabaran kompetensi Dasar ke dalam indikator	4	5	3	4	7	8	0.875	Sangat tinggi
7	Ketepatan indikator dengan tujuan pembelajaran	4	5	3	4	7	8	0.875	Sangat tinggi
8	Menyiapkan siswa secara fisik maupun mental sebelum memulai pembelajaran	5	4	4	3	7	8	0.875	Sangat tinggi
9	Memberikan apersepsi	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
10	Skenario pembelajaran disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran medel PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) berbasis <i>Socioscientific Issue</i>	4	5	3	4	7	8	0.875	Sangat tinggi
11	Skenario pembelajaran tersusun secara runtut	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
12	Kegiatan pembelajaran berpusat kepada siswa dan membuat siswa aktif dalam belajar	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
13	Terdapat kegiatan pemberian umpan balik	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi

No	Aspek Yang Dinilai	Validator		S1	S2	$\sum s$	n(c-1)	V	Kategori
		1	2						
14	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
15	Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
<b>Rata- rata</b>								<b>0,883</b>	<b>Sangat tinggi</b>

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa hasil skor validasi *indeks aiken V* pada instrument RPP dinyatakan dalam kategori sangat tinggi dengan rata-rata 0,883. Dengan demikian RPP tersebut dapat digunakan sebagai acuan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

Perangkat selanjutnya adalah LKPD. Peneliti mengguakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan basisi *Socioscientific issue* yang membutuhkan LKPD sebagai media pelengkap dalam proses pembelajaran. Berikut disajikan hasil validasi dari LKPD.

Tabel 3.5 Hasil Validitas LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Validator		S1	S2	$\sum s$	n(c-1)	V	Kategori
		I	II						
1	Kejelasan setiap butir soal	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
2	Kejelasan petunjuk pengisian soal	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
3	Ketepatan bahasa dengan tingkat	4	4	3	3	6	8	0,75	Tinggi

No	Aspek yang Dinilai	Validator		S1	S2	$\Sigma s$	n(c-1)	V	Kategori
		I	II						
	perkembangan anak SMP/MTs								
4	Ketepatan bentuk soal dengan KI dan KD	3	5	2	4	6	8	0,75	Tinggi
5	Butir soal berkaitan dengan materi	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
6	Tingkat kebenaran butir soal	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
7	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
8	Bahasa yang digunakan efektif	4	4	3	3	6	8	0,75	Tinggi
9	Penulisan sesuai dengan EYD	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
Rata-rata								0,861	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil validasi *indeks aiken V* diatas diketahui bahwa LKPD memiliki rata-rata sebesar 0,861 dengan ketegori sangat tinggi, yang artinya LKPD layak digunakan sebagai media pelengkap dalam proses pembelajaran untuk penelitian.

Instrumen yang terakhir adalah butir soal *Post test*. Instrumen soal *post test* digunakan peneliti untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan observasi peserta didik. Soal yang disusun memuat isu *sosiosaitifik* yang dirancang dapat merangsang kemampuan observasi peserta didik. Sebelum instrumen soal *post test* dapat digunakan harus melalui tahap penilaian. Berikut disajikan hasil penilaian instrumen soal *post test*. Berikut disajikan validasi indeks aiken dari butir soal *post test*.

Tabel 3.6 Hasil Validitas Soal Post Test

No	Aspek yang dinilai	Validator		S1	S2	$\Sigma s$	n(c-1)	V	Kategori
		I	II						
1	Kejelasan setiap butir soal	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
2	Kejelasan petunjuk pengisian soal	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
3	Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak SMP/MTs	4	4	3	3	6	8	0,75	Tinggi
4	Ketepatan bentuk soal dengan KI dan KD	5	3	4	2	6	8	0,75	Tinggi
5	Butir soal berkaitan dengan materi	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
6	Tingkat kebenaran butir soal	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat tinggi
7	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	5	4	4	8	8	1	Sangat tinggi
8	Bahasa yang digunakan efektif	4	4	3	3	6	8	0,75	Tinggi
9	Penulisan sesuai dengan EYD	5	4	4	3	7	8	0,875	Sangat tinggi
Rata-rata								0,861	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian validasi indeks aiken instrumen soal *post test* diperoleh sebesar 0,861 dengan kategori sangat tinggi yang berarti instrumen soal *post test* berada pada kategori baik dan layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan dengan analisis kuantitatif dengan dua langkah yaitu, uji asumsi data berdasarkan uji normalitas dan homogenitas. Setelah didapatkan data yang normal dan homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau dalam sebaran normal.<sup>46</sup> Mengetahui normal tidaknya data yang telah didapatkan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS 25 for windows. Data akan dikatakan normal apabila nilai signifikansi *kolmogrov smirnov* lebih dari 0,05. Dan sebaliknya, data akan dianggap tidak normal apabila nilai signifikansi *kolmogrov smirnov*nya kurang dari 0,05.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan prosedur uji statistik yang dilakukan untuk memperlihatkan bahwa dua kelompok data atau lebih data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama.<sup>47</sup> Dalam penelitian uji homogenitas data dilakukan dengan uji statistik uji *Levene* dengan bantuan aplikasi SPSS 25 for windows. Data akan dikatakan homogen jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 dan data tidak homogen bila nilai signifikansinya kurang dari 0,05.

### 3. Uji-t

Uji-t dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan kesimpulan dari hipotesis penelitian. Uji-t dilakukan dengan bantuan aplikasi Minitab 19. Setelah mendapatkan hasil data yang berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan adalah

---

<sup>46</sup> Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 2017.

<sup>47</sup> Nuryadi et al.

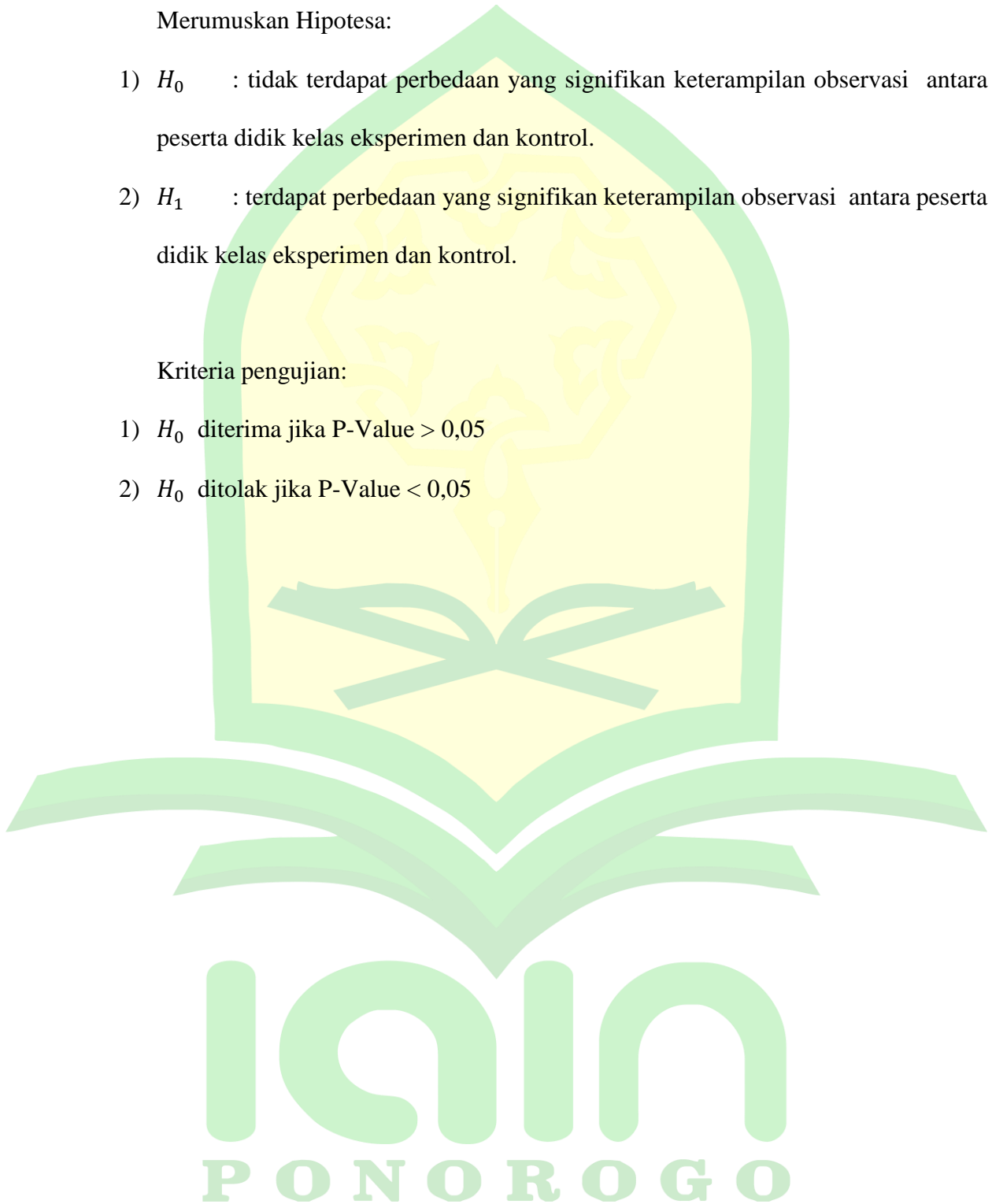
uji-t untuk mengetahui perbedaan kemampuan observasi peserta didik anatar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Merumuskan Hipotesa:

- 1)  $H_0$  : tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan observasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.
- 2)  $H_1$  : terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan observasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

Kriteria pengujian:

- 1)  $H_0$  diterima jika P-Value  $> 0,05$
- 2)  $H_0$  ditolak jika P-Value  $< 0,05$





## BAB IV

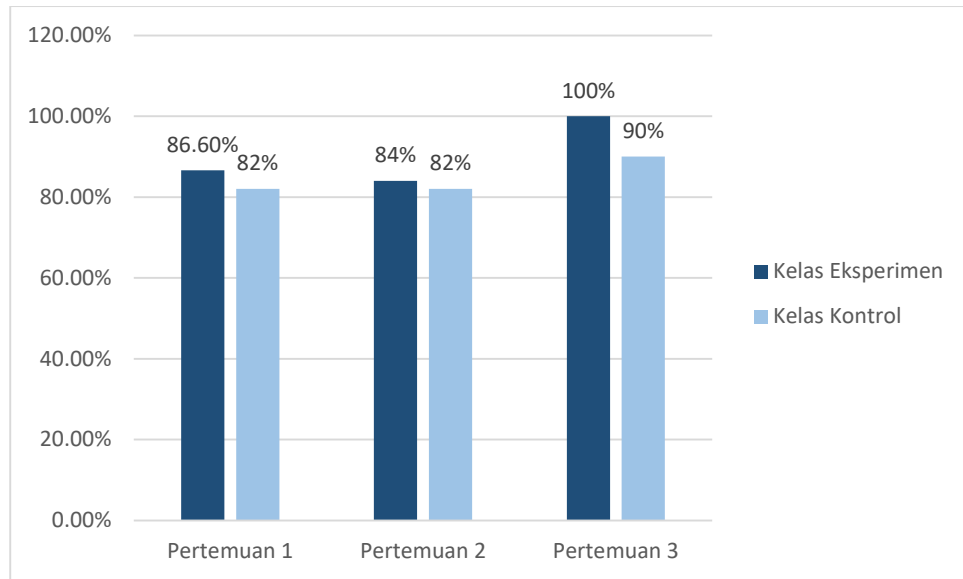
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Statistik

##### 1. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran pada penelitian berlangsung selama tiga pertemuan yang disesuaikan dengan jam mata pelajaran IPA di MTs Bustanul Ulum Glagah Lamongan. Keterlaksanaan proses pembelajaran dalam penelitian telah berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis SSI (*Socioscientific Issue*). Pembelajaran dengan model pbl berbasis socioscientific issue memiliki fase-fase pembelajaran yaitu, mengorientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserat didik dalam kelompok belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan yang terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir peserta didik. Kegiatan pembelajaran diawali dengan persiapan peneliti. Hal-hal yang perlu disiapkan ialah media pembelajaran, buku, video dan segala sesuatu lainnya yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahapan yang telah dirancang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).





Gambar 4.1 Skor Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran model PBL dan SSI terlaksana dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari presentase pada setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama presentase keterlaksanaan pada kelas eksperimen berada pada nilai 86,60% dan kelas kontrol 82%. Pada pertemuan kedua keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen sebesar 84% dan kelas kontrol 82% dan yang terakhir pada pertemuan ketiga, keterlaksanaan pembelajaran 100% terlaksana pada kelas eksperimen dan 90% terlaksana dengan baik pada kelas kontrol. Berdasarkan jumlah perolehan skor keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dan kontrol di atas, diketahui rata-rata keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen sebesar 90,2% dan kelas kontrol sebesar 84,6%. Sehingga disimpulkan bahwa pembelajaran model PBL berbasis SSI pada kelas eksperimen terlaksana dengan baik dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol juga terlaksana dengan baik.

Pertemuan pertama, dimulai dengan tahap pendahuluan berupa guru yang memasuki kelas dengan mengucapkan salam dan menanyakan kesehatan peserta didik yang dilanjutkan dengan melakukan absen. Selanjutnya guru memberikan apersepsi

dengan menampilkan gambar-gambar yang menunjukkan pencemaran lingkungan sekitar dan membandingkannya dengan gambar lingkungan sehat dan nyaman yang menjadi harapan semua orang. Kemudian guru memberikan motivasi dengan menjelaskan mempelajari materi, menyampaikan tujuan, dan penilaian yang akan dilakukan.

Kemudian masuk dalam kegiatan inti dalam pembelajaran, diawali dengan fase-1 mengorientasi peserta didik terhadap masalah. Pada fase ini guru memberikan gambar-gambar pencemaran lingkungan yang ada di sekitar sekolah seperti, tumpukan sampah di sepanjang lorong, sungai belakang sekolah yang penuh tumpukan limbah domestik dan lain sebagainya. kemudian memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai fenomena tersebut. Apakah masalah tersebut juga terjadi di lingkungan rumah kalian?, sampah jenis apa yang paling banyak mengganggu di lingkungan sekitarmu?. Banyak dari peserta didik yang menjawab bahwa masalah tersebut juga terjadi di lingkungan sekitar rumah mereka dan limbah domestik menjadi limbah yang paling banyak dijumpai. Selanjutnya difase-2 peserta didik dikumpulkan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-5 orang. Kelompok tersebut dibuat dengan menyesuaikan daerah tempat mereka tinggal. Setelah kelompok terbentuk, guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Dilanjutkan dengan fase-3 guru membimbing penyelidikan yang dilakukan oleh peserta didik. Peserta didik dibimbing untuk melakukan diskusi dan mengumpulkan informasi terkait pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar mereka tinggal, kemudian menuliskan hasil diskusi sementara tersebut dalam lembar LKPD yang telah diberikan. Guru membimbing peserta didik untuk merumuskan rencana aksi yang dapat dilakukan untuk peserta didik untuk mengurangi pencemaran yang terjadi di lingkungannya.

Tahap selanjutnya dalam pembelajaran adalah tahap penutup. Guru dan peserta didik melakukan review materi secara bersama-sama. Guru memberikan tugas kelompok yang sudah dibuat sebelumnya untuk melanjutkan analisis data dan merealisasikan aksi penyelesaian untuk mengatasi masalah pencemaran yang ada di sekitar lingkungan peserta didik untuk selanjutnya dituliskan sebagai laporan dan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya. Guru dan peserta didik melakukan doa sebagai tanda akhir dari pembelajaran.

Pertemuan kedua, pada pertemuan ini melanjutkan fase pada pertemuan selanjutnya, yaitu fase 4 dan fase 5. Pada fase 4 terdapat aktivitas mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempresentasikan hasil aksi yang dilakukan oleh peserta didik untuk mengatasi pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungannya. Setiap kelompok maju satu persatu dan kelompok lainnya menyimak, menanggapi dan mengajukan pertanyaan. Fase-5, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik. Guru bersama peserta didik memberikan pembenaran dan evaluasi terhadap usulan penyelesaian masalah dari setiap kelompok peserta didik. Disusul dengan penutup, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberikan *reward* kepada kelompok aksi terbaik. Guru dan peserta didik melakukan doa untuk menutup pembelajaran.

Pertemuan ketiga. Tahap awal dalam kegiatan ini adalah tahap pendahuluan dimana guru memasuki kelas, mengucapkan salam menyapa siswa dan melakukan absen. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dan motivasi guna meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu dalam kegiatan apersepsi guru juga memberikan beberapa pertanyaan, penayangan video dan gambar guna menimbulkan rasa penasaran peserta didik sehingga muncul pertanyaan. Dengan

begitu peserta didik akan tertarik mencari jawaban atas pertanyaan - pertanyaan yang muncul dari pikiran mereka dan pertanyaan lainnya yang diungkapkan oleh peserta didik lainnya di depan kelas.

Kegiatan inti dalam proses pembelajaran ini diawali dengan fase-1 yaitu penyajian masalah berupa isu-isu sosial, guru menyajikan isu sosial dalam bentuk video. Video berisi berita permasalahan kabut tebal yang menyelimuti Riau yang disebabkan kebakaran besar pada hutan yang terjadi pada 2019. Setelah video diputar guru menjelaskan sedikit tentang isi video, sehingga menambah informasi yang dimiliki peserta didik. Fase selanjutnya adalah pembentukan kelompok kecil dari peserta didik dalam kelas. Setiap kelompok diskusi berisikan 3-4 peserta didik. Pembagian kelompok dilakukan secara acak sehingga setiap kelompok berisikan peserta didik yang heterogen. Pembagian kelompok kecil dalam pembelajaran ini guna melatih kemampuan observasi peserta didik dengan saling bertukar pikiran. Kemudian disusul dengan pembagian LKPD pada setiap kelompok.

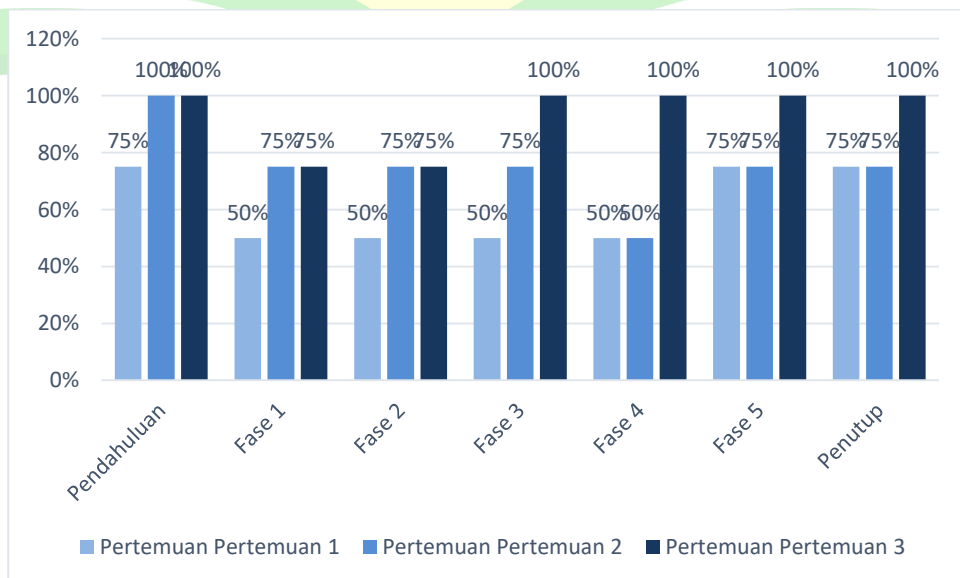
Selanjutnya pada fase-3, guru akan membimbing jalannya penyelidikan setiap kelompok. Berdasarkan isu yang telah disajikan peserta didik dibimbing untuk dapat mengaitkan isu tersebut dengan sains, hukum, dan sosial. Selama jalannya diskusi peserta didik diperbolehkan mencari tambahan informasi yang bersumber dari artikel, modul, buku, ataupun jurnal. Guru membimbing peserta didik untuk membaca setiap informasi terkait pembahasan yang kemudian dikomunikasikan bersama teman kelompoknya. Setelah proses diskusi guru meminta perwakilan minimal 2 orang peserta didik dari setiap kelompok untuk memaparkan informasi hasil diskusi kelompok mereka yang telah dikumpulkan pada lembar LKPD. Fase selanjutnya yaitu fase-4, dimana guru membimbing peserta didik untuk menyajikan hasil diskusinya di depan kelas dimana tahap ini pembenaran akan dikembangkan yang kemudian dilanjutkan dengan

fase terakhir yaitu fase-5, berupa kegiatan analisis dan mengevaluasi solusi dari masalah yang disajikan berupa kegiatan tanya jawab.

Tahap selanjutnya yaitu penutup. Pada tahap ini guru memberikan *review* terkait jalannya diskusi sekaligus memberikan tambahan informasi kepada peserta didik. Kemudian, guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan dengan materi pencemaran udara. Diakhir pembelajaran guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok peserta didik yang menjadi kelompok terbaik dengan memberikan reward. Guru menyampaikan informasi terkait materi yang akan dipelajari dalam kegiatan pembelajaran yang akan datang. Guru mengucapkan salam sekaligus menutup kegiatan pembelajaran.

## 2. Aktivitas Peserta Didik

Guna mengukur aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, penelitian ini menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik sebagai alat ukur. Lembar observasi di isi oleh observer saat pembelajaran berlangsung. Berikut disajikan data hasil observasi rata-rata skor aktivitas peserta didik dalam belajar setiap pertemuan.



Gambar 4.2 Skor Aktivitas Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Berbasis *Socioscientific Issue*

Berdasarkan gambar diatas diketahui aktivitas peserta didik pada tiap fase pembelajaran mengalami peningkatan setiap pertemuan. Pendahuluan merupakan tahap awal pembelajaran. Pendahuluan berisi penyampaian apersepsi dan motivasi oleh guru kepada peserta didik. Pertemuan pertama aktivitas peserta didik dalam pendahuluan berada pada presentase sebesar 75% yang artinya peserta didik aktif namun belum secara maksimal, dalam pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan ke 2 dan ke 3 diketahui aktivitas peserta didik dalam tahap pendahuluan mengalami peningkatan yang mengartikan peserta didik memenuhi indikator tahap pendahuluan dengan sangat baik.

Fase 1 dalam pembelajaran PBL berbasis SSI adalah pengoreantasian peserta didik dalam masalah. Aktivitas peserta didik dalam tahap tersebut adalah mendengarkan dan memperhatikan guru saat pengoreantasian masalah. Pada pertemuan pertama fase 1 berada pada presentase 50%. Hal tersebut menandakan bahwa indikator terpenuhi namun kurang sesuai dan kurang terlaksana dengan baik. Pada pertemuan kedua dan ketiga presentase keaktifan peserta didik meningkat pada angka 75% yang artinya peserta didik dapat mendengarkan dan memperhatikan setiap masalah yang diberikan dengan baik. Masalah dalam fase ini disajikan secara nyata oleh guru pada pertemuan pertama dan kedua yakni, pencemaran lingkungan yang ada dilingkungan sekolah dan pencemaran lingkungan yang ada dilingkungan sekitar rumah peserta didik. Pada pertemuan ketiga masalah disajikan dalam bentuk artikel dan video yang kemudian akan dicari pemecahannya dalam lembar LKPD.

Fase 2 pembelajaran PBL berbasis SSI yaitu membagi peserta didik dalam kelompok. Aktivitas peserta didik yang berlangsung adalah mengikuti arahan guru berkumpul bersama teman kelompoknya untuk selanjutnya mengerjakan soal-soal



dalam LKPD. Pada pertemuan pertama diketahui presentase nilai aktivitas peserta didik fase 2 sebesar 50% dan pada pertemuan kedua dan ketiga aktivitas peserta didik meningkat pada presentase 75%.

Fase 3 model PBL berbasis SSI melakukan penyelidikan. Aktivitas peserta didik yang terjadi yaitu mengikuti arahan guru untuk melakukan penyelidikan, pengamatan, dan pengumpulan data dari membaca buku paket, membaca artikel dari internet dan lain sebagainya. pada pertemuan pertama aktivitas peserta didik berada pada presentase 50% artinya aktivitas terlaksana kurang baik dan kurang sesuai, pertemuan kedua berada pada presentase 75% aktivitas peserta didik terlaksana dengan baik namun kurang sesuai dan pada pertemuan ketiga peserta didik berhasil melakukan aktivitas pada fase 3 dengan sangat baik dan sesuai. Peserta didik aktif menggali informasi dari berbagai sumber dan mendiskusikannya dengan teman kelompok.

Fase 4 model PBL berbasis SSI yaitu presentasi hasil. Aktivitas peserta didik yang terjadi adalah mempresentasikan hasil karya mereka pada teman sekelas. Setiap kelompok diwakili 1-2 orang untuk mempresentasikan karya hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan. Pertemuan pertama dan kedua presentase aktivitas fase 4 peserta didik berada pada nilai 50% dimana peserta didik kurang mampu mempresentasikan hasil diskusinya dengan baik. Pada pertemuan ketiga aktivitas tersebut mengalami peningkatan yang cukup signifikan, peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusinya dengan sangat baik dan sesuai, mampu mempertahankan argument mereka dan mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kelompok lain.

Fase 5 yaitu analisis dan evaluasi hasil diskusi. Aktivitas peserta didik yang terjadi yaitu memperhatikan guru dan ikut bersama-sama menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah yang mereka ajukan. Pertemuan pertama dan kedua aktivitas peserta didik 75% mampu melakukan analisis dan evaluasi bersama. Pada pertemuan

ketiga mengalami peningkatan aktivitas peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi bersama guru.

Tahapan yang terakhir adalah penutup. Pada tahap ini berisi aktivitas peserta didik bersama guru mereviu ulang pembelajaran yang telah dilakukan. Pertemuan pertama dan kedua peserta didik sudah mampu melakukan aktivitas tersebut dengan baik dibuktikan hasil observasi yang menunjukkan angka presentase sebesar 75%. Pada pertemuan ketiga aktivitas tersebut mengalami peningkatan sehingga diketahui aktivitas peserta didik yang dilakukan pada tahap penutup dilakukan dengan sangat baik dan sesuai.

### 3. Kemampuan Observasi Peserta Didik

Guna mengukur kemampuan observasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan butir soal post test dengan bentuk *essay*. Pengerjaan *Post-Test* oleh peserta didik dalam pembelajaran baik dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol menghasilkan data penelitian yang kemudian dapat diolah. Data diidentifikasi dengan deskripsi data pada *spss 25 for windows*. Berikut tabel yang memuat hasil deskripsi data:

Tabel 4. 5 Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviasi
<i>Post Test</i> Eksperimen	20	25	100	67.5	18,5
<i>Post Test</i> Kontrol	20	20	90	52,3	23,2

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat diketahui bahwa, hasil nilai *post test* kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based*

*Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* diperoleh nilai terendah sebesar 25 dan nilai tertinggi sebesar 100. Adapun rata-rata diperoleh pada angka 67,5 dan standar deviasi sebesar 18,5. Sedangkan hasil post test kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional dan metode ceramah didapati nilai terendah sebesar 20 dan nilai tertinggi sebesar 90. Adapun rata-rata dari kelas kontrol sebesar 52,3 dengan standar deviasi sebesar 23,2. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kemampuan observasi peserta didik kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *socioscientific issue* lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional dan metode ceramah dilihat dari rata-rata hasil tes kedua kelas (67,5-52,3).

Kemampuan observasi memiliki 3 indikator, yaitu: (1) Kemampuan menggunakan alat indera, (2) Kemampuan mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dan (3) Keterampilan mencari persamaan dan perbedaan.<sup>48</sup> Dalam penelitian ini indikator kemampuan menggunakan alat indera dikhususkan pada indera yang bersifat visual, yaitu indera penglihatan dan pendengaran, hal tersebut kemudian disesuaikan dengan instrument penelitian yang berupa bacaan artikel dan penayangan video yang membutuhkan penginderaan berupa penglihatan dan pendengaran.

## **B. Inferensial Statistik**

### **1. Uji Asumsi**

#### **a. Uji Normalitas**

---

<sup>48</sup> Pratama, Tapilouw, and Retnaningrum, "Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis Pada Siswa."

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi suatu data. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogrov semirnov*. Berikut disajikan tabel hasil uji normalitas kolmogrov Smirnov kemampuan observasi peserta didik:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Kolmogrov Smirnov Post Test*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KelasEksperimen	.121	20	.200 <sup>*</sup>	.961	20	.565
KelasKontrol	.181	20	.084	.905	20	.051

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan pada hasil uji normalitas di atas, dapat kita ketahui bahwa nilai signifikansi dari post test kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,084. Nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang bernilai 5% atau 0,05, sehingga hasil post test dari kedua kelas tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang diguauan untuk mengetahui apakah nilai peserat didik dalam kedua kelas tersebut memiiki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas nilai post test yang diguakan adalah *Lavene* statistik dengan bantuan SPSS 25 *for windows*. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Post Test

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Peserta Didik	Based on Mean	.552	1	38	.462
	Based on Median	.415	1	38	.523
	Based on Median and with adjusted df	.415	1	37.954	.523
	Based on trimmed mean	.566	1	38	.456

Berdasarkan gambar uji homogenitas di atas dapat kita ketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kontrol berada pada nilai 0,462. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang bernilai 5% atau 0,05, sehingga variansi data hasil post test kelas eksperimen dan kontrol tersebut adalah data yang homogen.

### c. Uji Hipotesis

Setelah uji asumsi dilakukan, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji analisis hipotesis menggunakan uji-t. Uji t yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah uji *Independent sample t-test* dengan bantuan *software* minitab 19. Uji t dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah  $H_0$  dari penelitian ini diterima atau ditolak. Dibawah ini adalah hipotesa dari yang dirumuskan:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan observasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

$H_1$  : terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan observasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

Berikut disajikan hasil uji t menggunakan *software* minitab 19.

Test		
Null hypothesis	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$	
Alternative hypothesis	$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$	
T-Value	DF	P-Value
2.30	38	0.027

Gambar 4. 3 Uji T (Two-Tailed) Kemampuan Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar hasil uji t di atas dapat kita ketahui bahwa *P Value* sebesar 0,02 kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* dengan keterampilan observasi kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Pada gambar hasil uji-t diatas juga diketahui bahwa nilai dari *T-Value* sebesar 2,30 yang mengartikan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

### C. PEMBAHASAN

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis SSI (*Socioscientific Issue*) mampu meningkatkan kemampuan observasi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan observasi peserta didik kelas eksperimen sebesar 67,5 dan kelas kontrol sebesar 52,3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan observasi peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL berbasis SSI (Kelas Eksperimen) dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) memiliki perbedaan. Berdasarkan hasil uji t (*Two-Tailed*) diketahui nilai P-value sebesar 0,027. Karena nilai *P Value* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis SSI dengan keterampilan observasi kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Ditambah dengan nilai dari *T-Value* sebesar 2,30 yang mengartikan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis SSI pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Pembelajaran dengan model pembelajaran PBL berbasis SSI dapat meningkatkan kemampuan observasi peserta didik. Model pembelajaran PBL berbasis SSI melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dengan melakukan investigasi dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. Proses tersebut membutuhkan kemampuan penangkapan indera dari melihat dan mendengar untuk mendapatkan informasi yang ada hingga didapatkan data berupa kumpulan fakta-fakta yang dapat disimpulkan, sehingga ditemukan kesimpulan pemecahan masalah yang tepat. Menurut Asrizal Wardana dkk, pembelajaran PBL berbasis SSI memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan investigasi dan penyelidikan tentang suatu masalah dalam diskusi kelompok. Dengan aktif dalam diskusi dan terampil bertanya terkait berbagai isu sains mampu menggali hakikat sains lebih dalam.<sup>49</sup>

Pembelajaran PBL berbasis SSI memberikan pembelajaran langsung kepada peserta didik sehingga meningkatkan kemampuan observasi peserta didik. Peserta didik dalam PBL akan terlibat langsung secara aktif dalam menemukan fakta-fakta melalui pengalaman dan pengetahuan terdahulu yang berguna dalam pemecahan isu-isu sosial. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara tidak langsung peserta didik andil dalam pemecahan isu sosial yang ada disekitarnya. Menurut Lutfi Rizkita dkk, pembelajaran berbasis masalah memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara lebih aktif dalam membaca, menulis, melakukan eksperimen, menganalisis, serta mencari solusi terhadap masalah sosial sains yang terjadi dimasyarakat. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat melatih peserta didik untuk peka terhadap keadaan di sekitarnya, serta dapat mengaitkan teori atau konsep dengan masalah sosial yang terjadi dimasyarakat. Kemampuan siswa dalam mengaitkan teori sains dengan masalah sosial

---

<sup>49</sup> Wilsa, Asrizal Wahdan, Sri Mulyani Endang Susilowati, "Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Siswa."



terjadi di masyarakat dapat melatih peserta didik untuk mencari solusi pemecahan masalah-masalah yang terjadi dimasyarakat.<sup>50</sup>

Suksesnya pembelajaran PBL berbasis SSI tidak luput dari faktor-faktor pendukung. Faktor pendukung diantaranya adalah motivasi. Pemberian motivasi kepada peserta didik dalam pembelajaran PBL berbasis SSI sangat diperlukan. Motivasi berperan sebagai pendorong aktivitas peserta didik, dimana besar kecilnya motivasi dalam diri peserat didik sangat berpengaruh terhadap kegiatan belajar peserta didik. Motivasi juga berperan sebagai pengarah tingkah laku untuk memenuhi kebutuhan atau untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.<sup>51</sup> Sehingga pemberian motivasi belajar kepada peserta didik menjadi faktor yang cukup penting terhadap suksesnya pembelajaran model pembelajaran PBL berbasis SSI.

Faktor lain yang berpengaruh dalam suksesnya pembelajaran PBL berbasis SSI adalah pemilihan masalah. Masalah *open-ended* menjadi bentuk masalah yang disarankan sebagai titik awal pembelajaran PBL. Menurut Foong dalam Djamilah menyebutkan, ciri-ciri masalah open-ended adalah sebagai berikut: (1) Metode penyelesaiannya tidak tertentu, (2) memiliki jawaban yang tidak tertentu, (3) masalah dapat diselesaikan dalam cara yang berbeda, (4) memberikan peserta didik ruang untuk membuat keputusan secara mandiri dan untuk berfikir matematis secara alamiah, (5) dapat mengembangkan penalaran dan komunikasi, (7) terbuka bagi kreativitas dan imajinasi peserta didik.<sup>52</sup> Pada penelitian ini peneliti menggunakan masalah dalam bentuk video dan juga dalam bentuk artikel, dimana

---

<sup>50</sup> H. Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, "Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem-Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang," 2017 1, no. 4 (2016): 732–38.

<sup>51</sup> Amna Emda, "Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal* 5, no. 2 (2018): 172, <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2838>.

<sup>52</sup> Widjajanti, "Problem-Based Learning Dan Implementasinya."

semua masalah merupakan masalah yang cukup besar. Masalah pertama merupakan masalah pencemaran udara akibat kabut tebal dari kebakaran lahan disepanjang hutan Kalimantan. Masalah kedua, pencemaran tanah pertanian akibat penggunaan pestisida yang melebihi ambang batas. Dan masalah yang terakhir yaitu, pencemaran tanah yang terjadi akibat lainnya masyarakat dalam mengolah sampah, sehingga sampah dibuang pada tempat yang tidak tepat. Masalah-masalah tersebut berhasil menarik peserta didik untuk melakukan investigasi, mengumpulkan informasi dan data, dan melakukan diskusi sehingga dapat menarik kesimpulan upaya pemecahan masalah yang tepat.

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan model pembelajaran PBL berbasis SSI mampu menciptakan suasana belajar dimana peserta didik menjadi pusat dan berperan aktif, termotivasi, dan memiliki kemampuan observasi yang baik. Sejalan dengan penelitian ini, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Azzahrotul Hasanah dan Lisa Utami, dimana penerapan model PBL dalam pembelajaran dapat melatih kemampuan proses sains peserta didik. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan proses sains disebabkan peserta didik akan lebih aktif berpartisipasi dalam menemukan pemecahan masalah yang ada disekitar dan masyarakat.<sup>53</sup> Dalam penelitian lain oleh Khossy Alviaturrahma dkk, model pembelajaran yang berbasis pada SSI dapat meningkatkan kemampuan observasi peserta didik. Peserta didik dituntun untuk melakukan pengamatan terhadap suatu objek yang ada di lingkungan sekitar dan mengaitkannya dengan materi pembelajaran sehingga peserat didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Hasanah and Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa."

<sup>54</sup> Alviaturrohman, "Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik."

Penelitian sebelumnya telah mendokumentasikan manfaat dari PBL untuk meningkatkan kemampuan proses sains peserta didik. Dan dalam penelitian lainnya dokumentasi SSI terhadap kemampuan observasi peserta didik. Akan tetapi model pembelajaran PBL berbasis SSI guna meningkatkan kemampuan observasi peserta didik belum banyak dikaji. Berdasarkan pengetahuan peneliti, laporan penelitian ini merupakan yang pertama dengan memberikan bukti studi intervensi untuk mendukung pernyataan penelitian sebelumnya. Pengimplementasian pembelajaran berbasis masalah berbasis SSI membantu meningkatkan kemampuan observasi peserta didik dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas kelas dan jawaban hasil test akhir (*Post-Test*).



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti tentang implementasi model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* untuk meningkatkan kemampuan observasi peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* untuk meningkatkan kemampuan observasi peserta didik berjalan sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran. Semua sintaks pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar. Tidak ada satu tahapan yang terlewatkan dalam pelaksanaan pembelajaran. Aktivitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* terbukti lebih aktif. Peserta didik menunjukkan peningkatan pada setiap indikator kemampuan observasi dalam proses pembelajaran. Respon peserta didik terhadap pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* sangat baik. Peserta didik mampu mengikuti semua tahapan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* dengan baik, sehingga mendapat kualifikasi berhasil. Setelah melakukan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui terdapat perbedaan terhadap kemampuan observasi. Kelas dengan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* mendapatkan nilai rata-rata hasil tes (67,5) lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata hasil tes kelas pembelajaran konvensional dengan metode ceramah (52,3). Sehingga pengimplementasian model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* berhasil meningkatkan kemampuan observasi peserta didik.

#### B. Saran

Guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan PBL (*Problem Based Learning*) berbasis *Socioscientific Issue* untuk meningkatkan kemampuan observasi peserta didik.

Peserta didik yang belum berperan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mempersiapkan diri dengan baik sebelum mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik disarankan untuk terus melatih kemampuan pemecahan masalah dengan aktif mengobservasi dan bertanya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga disarankan untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari disebabkan kemampuan observasi dapat sangat membantu peserta didik dalam menjawab tantangan masa depan abad 21.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, Hardani dkk. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu., 2020.
- Alviaturrohman, Khossy; Hanin Niswaatul Fauziah; Aristiawan; Aldila Candra Kusumaningrum. “Efektivitas Model Pembelajaran PDEODE (Predict – Discuss – Explain – Observe – Discuss – Explain) Berorientasi Pada Socio Scientific Issue Terhadap Kemampuan Observasi Peserta Didik.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 171–78. <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>.
- Dewi, Evin Hangesti Pradita, Siti Akbari, and Anwari Adi Nugroho. “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Jatisrono.” *Journal of Biology Learning* 1, no. 1 (2019): 53–62. <https://doi.org/10.32585/.v1i1.251>.
- Emda, Amna. “Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 5, no. 2 (2018): 172. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2838>.
- Fowler, Samantha R., Dana L. Zeidler, and Troy D. Sadler. “Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students.” *International Journal of Science Education* 31, no. 2 (2009): 279–96. <https://doi.org/10.1080/09500690701787-909>.
- Hasanah, Azzahrotul, and Lisa Utami. “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.” *Jurnal Pendidikan Sains* 5, no. 2 (2017): 56–64.
- Hasanah, Hasyim. “Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial).” *At-Taqaddum* 8, no. 1 (2017): 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>.
- Hastjarjo, T Dicky. “Rancangan Eksperimen-Kuasi.” *Buletin Psikologi* 27, no. 2 (2019): 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>.
- Hendryadi, Hendryadi, Tri Handayani, and Hendryadi Hendryadi. “08 JRMB Vol 2 No 2 Hendryadi FINAL . Pdf” 2, no. 2 (n.d.).
- Hidayah, Fitri dan Ida Royani. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan LKS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Lape Kabupaten Sumbawa.” *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan* 7, no. 2 (2020): 87–97.
- Janti, Suhar. “Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan Si/Ti Dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen.” *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 2014, 155–60.
- Lutfah, Asna, Sugianto, Sulhadi. “Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Sma.” *Unnes*



- Physics Education Journal* 3, no. 2 (2014): 78–80. <https://doi.org/10.15294/upej.v3i2.3592>.
- Miaturrohmah, and Wirawan Fadly. “Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance ( 21st Century Skills Study )” I, no. 1 (2020): 17–33.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 2017.
- Pitporntapin, Sasithev, and Mustafa Sami Topcu. “Teaching Based on Socioscientific Issues in Science Classrooms: A Review Study.” *KKU International Journal of Humanities and Social Sciences* 6, no. 1 (2016): 119–36.
- Pratama, Pramuditya Rizki, Marthen Tapilouw, and Elly Retnaningrum. “Pengaruh Penerapan Metode Guided Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Observasi Matematis Pada Siswa.” *Educare* 11, no. 2 (2013): 20–27.
- Presley, Morgan L, Aaron J Sickel, Nilay Muslu, Dominike Merle-Johnson, Stephen B. Witzig, Kemal Izci, and Troy D. Sadler. “A Framework for Socio-Scientific Issues Based Education.” *Science Educator* 22, no. 1 (2013): 26–32. <http://kaputcenter.org/-2018/08/a-framework-for-socio-scientific-issues-based-education/>.
- Rahayu, Sri. “Socioscientific Issues : Manfaatnya Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains, Nature of Science (NOS) Dan Higher Order Thinking Skills (HOTS).” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 41–47. [https://www.researchgate.net/publication/337010758\\_Socioscientific\\_Issues\\_Manfaatnya\\_dalam\\_Meningkatkan\\_Pemahaman\\_Konsep\\_Sains\\_Nature\\_of\\_Science\\_NOS\\_dan\\_Higher\\_Order\\_Thinking\\_Skills\\_HOTS?enrichId=rgreq9a616cbbf7efdc41fcd55e3c8f6961-XXX&enrichSource=Y29](https://www.researchgate.net/publication/337010758_Socioscientific_Issues_Manfaatnya_dalam_Meningkatkan_Pemahaman_Konsep_Sains_Nature_of_Science_NOS_dan_Higher_Order_Thinking_Skills_HOTS?enrichId=rgreq9a616cbbf7efdc41fcd55e3c8f6961-XXX&enrichSource=Y29).
- Rahmadani, Rahmadani. “Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl).” *Lantanida Journal* 7, no. 1 (2019): 75. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>.
- Rahmwati, Nadia Aulia. “Pengaruh Model Pjbl ( Project Based Learning ) Berwawasan Lingkungan Terhadap Keterampilan Observasi Peserta Didik Kelas Vii Reguler Pada Tema Pencemaran Lingkungan Di Smpn 1 Jenangan Ponorogo,” 2020.
- Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, H. “Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem-Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang.” 2017 1, no. 4 (2016): 732–38.
- Tidemand, Sofie, Jan Alexis Nielsen, and Jan Alexis Nielsen. “The Role of Socioscientific Issues in Biology Teaching : From the Perspective of Teachers Perspective of Teachers.” *International Journal of Science Education* 0, no. 0(2016): 1–18. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1264644>.
- Tyas, R. “Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika.” *Tecnoscienza* 2, no. 1 (2017): 43–52.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. “Problem-Based Learning Dan Implementasinya.” *Jurnal*



*Kependidikan* 1 (2011): 2–8. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM-PBL-10Maret2011-Djamilah.pdf>.

Wilsa, Asrizal Wahdan, Sri Mulyani Endang Susilowati, Enni Suwarsi Rahayu. “Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Siswa” 6, no. 1 (2017).

Wirda, W., A. Gani, and I. Khaldun. “Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Alat-Alat Optik.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 3, no. 2 (2015): 131–42.

Yusup, Febrianawati. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif Febrianawati.” *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>.

