

**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**

SKRIPSI



OLEH

NADIA AULIA RAHMAWATI

NIM. 211316033

**IAIN
PONOROGO**

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

MEI 2020

**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**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



OLEH
NADIA AULIA RAHMAWATI
NIM. 211316033

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

MEI 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

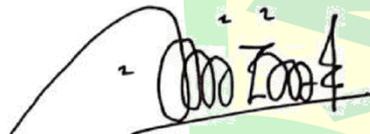
Nama : Nadia Aulia Rahmawati
NIM : 211316033
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengaruh Model PjBL (*Project Based Learning*) Berwawasan Lingkungan Terhadap Keterampilan Observasi Peserta Didik Kelas VII Reguler Pada Tema Pencemaran Lingkungan Di SMPN 1 Jenangan Ponorogo

Telah melakukan proses bimbingan skripsi sebagaimana mestinya dan skripsi layak untuk diteruskan dan diajukan kesidang munaqosah skripsi.

Demikian surat ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ponorogo, 22 April 2020

Pembimbing



Hanin Niswatul Fauziah, M.Si

NIP. 198704022015032003

Mengetahui,

Ponorogo, 23 April 2020

Ketua Jurusan

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam,



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.

NIP. 198707092015031009



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : **NADIA AULIA RAHMAWATI**
NIM : 211316033
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **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**

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

Hari : Selasa
Tanggal : 05 Mei 2020

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, pada :

Hari : Senin
Tanggal : 11 Mei 2020

Ponorogo, 12 Mei 2020
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Dr. AHMADI, M.Ag.
NIP. 196512171997031003

Tim Penguji Skripsi :

1. Ketua Sidang : **Dr. HARJALI, M.Pd**
2. Penguji I : **Dr. WIRAWAN FADLY, M.Pd**
3. Penguji II : **HANIN NISWATUL FAUZIAH, M.Si**

**SURAT PERSETUJUAN
PUBLIKASI**

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

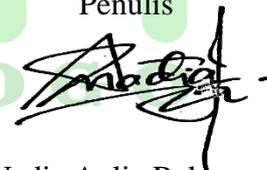
Nama : Nadia Aulia Rahmawati
NIM : 211316033
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Judul Skripsi/Tesis : **“PENGARUH MODEL PJBL (PROJECT BASED LEARNING) BERWAWASAN LINGKUNGAN TERHADAP KETERAMPILAN OBSERVASI PESERTA DIDIK KELAS VII REGULER PADA TEMA PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMPN 1 JENANGAN PONOROGO”**

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**. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 15 Mei 2020

Penulis



(Nadia Aulia Rahmawati)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

Jl. Pramuka 156 Ponorogo 63471 Telp. (0352) 481277

Website : www.iainponorogo.ac.id

**PERNYATAAN KEASLIAN
TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadia Aulia Rahmawati
NIM : 211316033
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : 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

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis tersebut adalah benar-benar hasil karya sendiri. Di dalam tidak terdapat bagian yang berupa plagiat dari karya orang lain, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan di dalam karya tulis ini, saya bersedia menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Ponorogo, 15 Mei 2020
Penulis,



Nadia Aulia Rahmawati
NIM. 211316033

ABSTRAK

Rahmawati, Nadia Aulia. 2020. 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. **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

Kata Kunci : Keterampilan Observasi, PjBL (*Project Based Learning*), Wawasan Lingkungan, IPA, Pencemaran Lingkungan

Model pembelajaran yang digunakan di SMPN 1 Jenangan kelas VII reguler mata pelajaran IPA masih menggunakan model pembelajaran yang kurang bervariasi. Hal demikian menjadi penyebab kualitas belajar dan keterampilan mengobservasi peserta didik rendah, sehingga hasil belajar menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dan mengetahui adakah perbedaan dari penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan terhadap keterampilan observasi peserta didik kelas VII reguler pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 Jenangan. Metode pada penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain metode penelitian Eksperimental. Metode pengumpulan data melalui tes dan kuisioner. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan analisis statistik menggunakan uji *t two-tailed* dan uji *t one-tailed* yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Sampel penelitian ini adalah kelas VII C dan kelas VII D. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa *P-Value* sebesar 0,000, artinya kurang dari 0,050, maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) (eksperimen) dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol) pada mata pelajaran IPA kelas VII Reguler di SMPN 1 Jenangan.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Science bermula dari Bahasa Latin '*Scientia*' memiliki arti 'saya tahu' (Trianto, 2013 : 136), di dalam Bahasa Indonesia diartikan dengan Sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari kehidupan dan alam semesta mulai dari hal terkecil yaitu unsur yaitu atom hingga organisme terbesar dengan hukum-hukum tertentu. Di Indonesia, sains diajarkan pada setiap jenjang sekolah mulai pada jenjang pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan istilah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berarti ilmu pengetahuan yang mempelajari suatu gejala – gejala alam. IPA merupakan ilmu yang sangat luas tanpa batas dalam integrasinya di kehidupan terutama di bidang pendidikan dan teknologi yang semakin pesat. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang kompleks dengan mengutamakan Keterampilan Proses Sains (KPS) harus dimiliki setiap peserta didik.

Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik merupakan ketrampilan yang telah dibedakan menjadi dua golongan. Yakni keterampilan proses dasar yang meliputi melakukan pengamatan, penggolongan, pengukuran, mengomunikasikan, melakukan interpretasi data, memprediksi, mengoperasikan alat, melakukan eksperimen dan menarik kesimpulan. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan rumusan masalah, identifikasi antar variabel, mendeskripsikan kaitan variabel-variabel, melakukan definisi dari variabel, menggali dan menyajikan data, melakukan analisis data, menentukan hipotesis, merancang penelitian serta melaksanakan penyelidikan. KPS merupakan ketrampilan proses dalam bidang sains yang dapat melatih karakter dan sikap ilmiah peserta didik. Melakukan pengamatan, merupakan kegiatan dasar dan pondasi yang harus dimiliki

peserta didik dalam menemukan fakta yang berhubungan dengan objek dan konsep/teori sains. Dalam melakukan kegiatan pengamatan peserta didik haruslah memiliki keterampilan observasi yang mendalam dan dapat digunakan secara akurat serta tepat.

Keterampilan observasi merupakan seperangkat keterampilan untuk melakukan kegiatan pengamatan dengan menggunakan panca indera secara optimal dalam menggali dan mendapatkan data serta informasi dalam mengamati suatu objek secara langsung di alam maupun secara tidak langsung. Observasi diartikan sebagai melihat fenomena, sedangkan observasi ilmiah yakni memperluas pada penjelasan antara teori yang berkaitan dengan fenomena yang diamati, sehingga saat pelaksanaannya membutuhkan keterampilan menggali dan menafsirkan data yang terkumpul.

Kenyataannya, kemampuan peserta didik dalam bidang keterampilan observasi pada mata pelajaran IPA Terpadu belum mencapai standar yang ingin dicapai. Hal tersebut dibuktikan dengan rendahnya nilai dari tingkat keterampilan proses terutama dalam hal keterampilan observasi yang dimiliki peserta didik terhadap pembelajaran IPA itu sendiri. Rendahnya tingkat keterampilan observasi yang dimiliki, dapat disebabkan karena proses pembelajaran di sekolah yang masih tergolong kurang dalam latihan mengobservasi, kurangnya pemahaman konsep secara teori maupun secara nyata, seperti observasi dan praktikum. Padahal pembelajaran dengan penerapan konsep dan teori secara nyata dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, karena mereka dapat melihat langsung konsep dan teori dari materi yang telah di jelaskan oleh guru melalui kegiatan observasi. Kegiatan pengamatan merupakan keterampilan proses ilmiah yang memerlukan ketrampilan khusus yaitu ketrampilan observasi sebagai bekal dalam menggali dan memperoleh data dari fakta pada saat kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran tertentu yang dianggap efektif.

Model PjBL (*Project Based Learning*) merupakan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan proyek. Dalam hal ini peserta didik diminta untuk membuat proyek dengan cara unjuk kerja dari materi pembelajaran IPA. Tujuan penerapan PjBL adalah peserta didik dapat dan mampu untuk menerapkan konsep dan teori dari materi IPA dalam suatu proyek sebagai unjuk kerja dalam implementasinya di kehidupan sehari – hari. PjBL merupakan model pembelajaran yang melatih peserta didik untuk menemukan sebuah temuan baru yang dapat membantu aktifitas dan kegiatan manusia. Dalam hal ini, untuk menerapkan PjBL maka diperlukan keterampilan proses peserta didik terutama keterampilan observasi yang mumpuni, guna menunjang kinerja yang akan dilakukan dalam perwujudan suatu proyek. Model PjBL secara tak sadar telah diterapkan di dalam kehidupan sehari – hari dan banyak berkaitan dengan lingkungan kehidupan. Lingkungan kehidupan adalah tempat hidup atau habitat alam di suatu kehidupan yang ada di sekitar kita.

Pendidikan berwawasan lingkungan merupakan pendidikan yang mengajarkan kepada masyarakat akan segala sesuatu yang menyangkut pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Berbagai upaya dan penanganan masalah lingkungan haruslah diajarkan dalam kehidupan, untuk menanggulangi kerusakan lingkungan yang semakin lama semakin meningkat. Namun tidak salah lagi, faktor pelaksanaan upaya demikian tidak lain adalah manusia sendiri yang memiliki keturunan sebagai penerus suatu negara.

Melalui tinjauan dan pengamatan di lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas VIII D yang berjumlah 32 anak di SMP Negeri 1 Jenangan. Dari hasil yang diperoleh, menunjukkan prosentase hasil indikator pertama keterampilan observasi yakni menggunakan sebanyak mungkin indera memiliki kategori kurang dengan hasil 2,875. Namun pada kemampuan mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan menjadi indikator

aspek utama yang belum memenuhi standar ketrampilan mengobservasi dengan skor keterampilan observasi yang telah ditentukan yaitu $> 3,2$. Sedangkan dari hasil yang diperoleh, menunjukkan prosentase hasil indikator kedua keterampilan observasi mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan memiliki kategori kurang baik dengan hasil 2,375 dari standar yang telah ditentukan yakni $> 3,2$.

Maka dapat disimpulkan keterampilan observasi yang dimiliki oleh peserta didik masih tergolong rendah dengan melihat perhitungan di atas. Simpulan tersebut sesuai dengan pernyataan hasil wawancara dari salah seorang guru IPA SMP yang menyatakan bahwa “kegiatan observasi yang baik adalah ketika anak dapat membuktikan teori dari fakta yang terjadi melalui pengamatan yang dia lakukan. Sedangkan keterampilan observasi yang baik itu diantaranya anak dapat memaksimalkan indera untuk mengamati dan memperoleh data yang sesungguhnya dari pengamatan tersebut”. Dan pernyataan dari salah satu peserta didik yang menyatakan bahwa “kadang-kadang mencari bahanya/persiapan, terus untuk melakukan pengamatan itu sendiri teori dan faktanya kesulitan ketika menemukan, kadang-kadang alat nya tidak ada atau terbatas”.

Berdasarkan hasil temuan di lapangan, perlu diketahui bahwa di SMPN 1 Jenangan, pembelajaran IPA dalam berlatih observasi dengan menggunakan metode PjBL masih dikatakan kurang, hal tersebut dikarenakan kondisi peserta didik dan alat yang tersedia. Dengan demikian keterampilan peserta didik dalam hal observasi dalam kategori rendah. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas pemahaman yang berdampak pada hasil belajar peserta didik. Maka dari itu, peneliti akan melakukan penelitian mengenai keterampilan observasi yang dimiliki peserta didik dengan judul “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”.

B. Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan Model PjBL (*Project Based Learning*) Berwawasan Lingkungan.
2. Kemampuan yang diukur adalah keterampilan observasi peserta didik.
3. Bidang pelajaran yang ditentukan yakni Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam materi pengujian Pencemaran Lingkungan.
4. Sampel dari penelitian ini yakni dua kelas VII Reguler di SMPN 1 Jenangan. Satu sebagai kelas kontrol yakni kelas VII D dan satu sebagai kelas eksperimen yakni kelas VII C.
5. Indikator Keterampilan Observasi yang digunakan pada penelitian ini hanya meliputi 4 kemampuan yakni 1) Menyiapkan alat dan bahan pengamatan; 2) Menggunakan semaksimal mungkin indra yang dimiliki; 3) Menemukan dan menggunakan fakta yang relevan; 4) Menarik kesimpulan.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah perbedaan antara model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan terhadap keterampilan observasi peserta didik kelas VII reguler pada tema pencemaran lingkungan di SMPN 1 Jenangan?
2. Bagaimana respon peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PjBL berwawasan lingkungan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adakah perbedaan antara model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan terhadap keterampilan observasi peserta didik kelas VII reguler pada tema pencemaran lingkungan di SMPN 1 Jenangan.

2. Mengetahui respon peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan.

E. Manfaat Penelitian

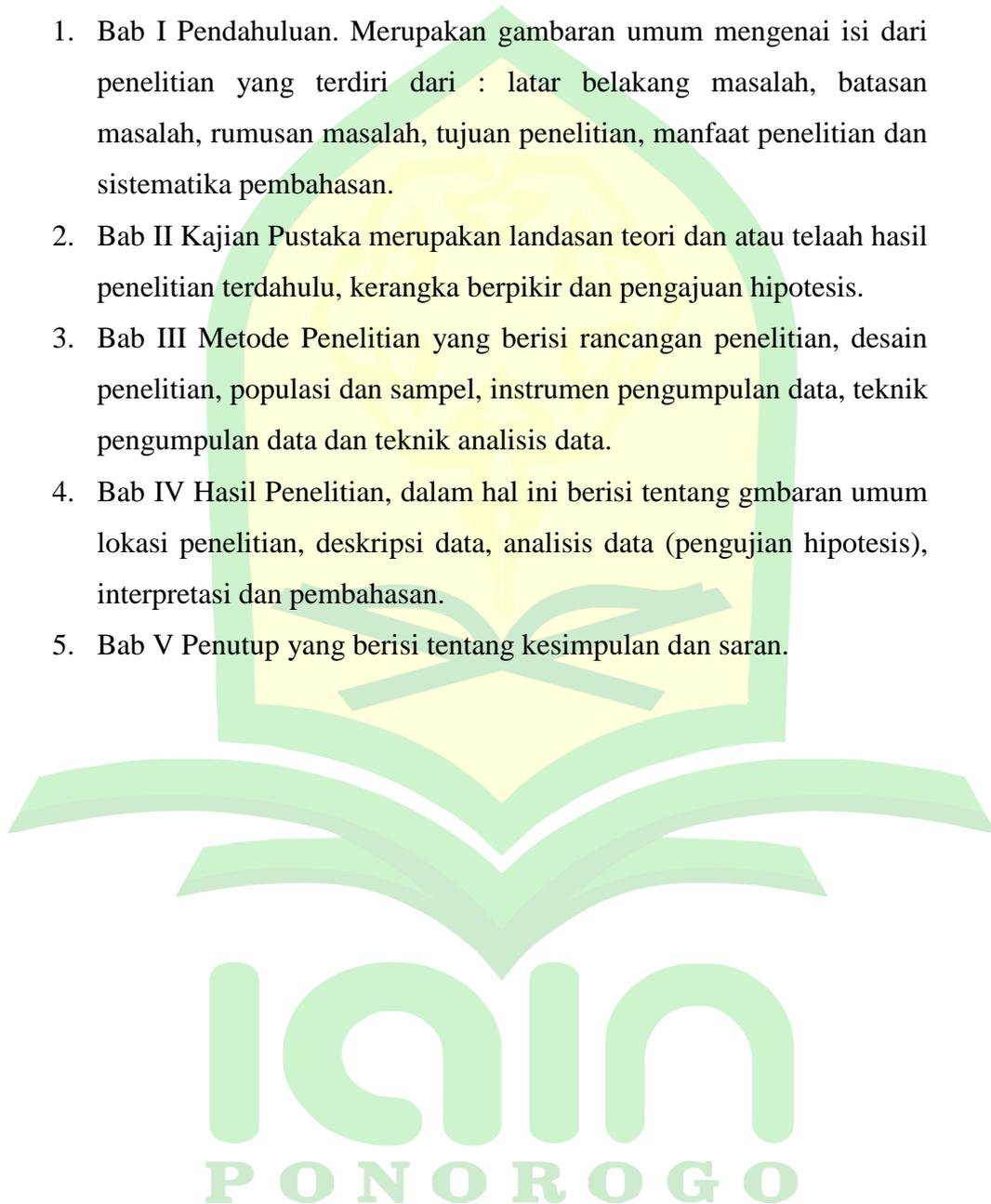
Berdasarkan penjelasan di atas, manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peserta didik kegiatan pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan observasi dan memperkuat teori dan fakta yang relevan pada materi pelajaran IPA. Dengan metode belajar yang demikian, peserta didik menjadi lebih aktif, bersemangat, rasa ingin tahu lebih besar dan lebih mengingat materi pembelajaran yang berkaitan dengan objek dalam jangka panjang, karena mereka dapat menemukan fakta dari konsep pembelajaran secara langsung.
2. Bagi guru dengan menerapkan kegiatan pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat diterapkan pada pembelajaran sehingga lebih efektif dan tidak monoton, selain itu guru dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna dan mudah diingat oleh peserta didik dalam jangka panjang, sebagai hasilnya, hasil belajar peserta didik dan mutu pendidikan dapat meningkat dengan baik.
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat memperbaiki kualitas pendidikan dan mutu proses pembelajaran, khususnya pada materi IPA Terpadu. Sehingga peserta didik dapat terfasilitasi dalam menggali kemampuannya pada saat pembelajaran di sekolah sebagai bekal dalam kehidupan di masa depan.
4. Bagi pembaca dan peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan berupa informasi dan solusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui peningkatan mutu pembelajaran di sekolah, khususnya pada mata pelajaran IPA Terpadu di SMP.

F. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini disusun ke dalam lima bab pembahasan sebagai acuan dalam berfikir secara sistematis , berikut rancangan sistematika pembahasan penelitian.

1. Bab I Pendahuluan. Merupakan gambaran umum mengenai isi dari penelitian yang terdiri dari : latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.
2. Bab II Kajian Pustaka merupakan landasan teori dan atau telaah hasil penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis.
3. Bab III Metode Penelitian yang berisi rancangan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.
4. Bab IV Hasil Penelitian, dalam hal ini berisi tentang gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengujian hipotesis), interpretasi dan pembahasan.
5. Bab V Penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran.



BAB II

TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ai H.R dan Poppy A dengan judul Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang, *Jurnal Pesona Dasar*, Vol. 5, No. 2 tahun 2017 diketahui bahwa Aspek KPS siswa yang muncul pada kategori sedang yaitu aspek mengamati, mengklasifikasikan, membuat hipotesis, menginterpretasi data dan memprediksikan. Sedangkan aspek KPS siswa yang muncul pada kategori rendah adalah aspek mengukur, mengidentifikasi variabel, melakukan eksperimen, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Hal ini menunjukkan bahwa KPS siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang untuk setiap aspeknya secara umum berada pada kategori rendah, dimana rata-rata siswa hanya mampu menjawab dengan benar sebanyak 49,7% dari setiap aspek KPS yang diujikan. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa KPS siswa baik KPS dasar maupun KPS terpadu masih rendah. Hal ini memperkuat hasil penelitian Sukarno, Permasari dan Hamidah (2013) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa SMP di Jambi pada keterampilan membuat kesimpulan, mengobservasi, memprediksi, mengukur dan mengklasifikasi masih rendah.¹ Persamaan dari penelitian ini adalah sama – sama menggunakan instrumen tes berupa lembar tes, sedangkan perbedaannya pada penelitian diatas menggunakan metode *survey* untuk meneiti siswa kelas V dari 16 Sekolah Dasar atau SD tes tanpa angket atau kuisisioner.

¹ Ai H.R dan Poppy A, "Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang", *Jurnal Pesona Dasar*, 5 (2017), 22-33.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri O., B. Subali, Sukiswo dengan judul Pengembangan Alat Peraga Kit Optik Serbaguna (AP-KOS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 3, No. 2 tahun 2017 diketahui bahwa keterampilan observasi diamati ketika siswa sedang melakukan pengamatan terhadap obyek saat eksperimen. Berdasarkan analisis lembar observasi, diperoleh nilai rata-rata keterampilan observasi kelas kontrol sebesar 62,97 (kategori cukup).² Persamaan dengan penelitian ini adalah sama – sama menggunakan metode eksperimen dengan sampel siswa SMP, sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian diatas menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental Design* dengan membahas seluruh keterampilan proses sains siswa.
3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Amining Ramahsiswi dkk dengan judul Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Biologi melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri di Kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajaranya*, Vol. 3, No. 9 tahun 2015 diketahui bahwa Berdasarkan hasil dan pembahasan hasil penelitian pada siklus I, siklus II, dan siklus III diketahui bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada aspek mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, mengkomunikasikan hasil, dan melakukan percobaan. Sebagian besar aspek mengalami peningkatan hingga mencapai target yang telah ditetapkan, hanya ada satu aspek yaitu mengkomunikasikan hasil dengan skor akhir yang

² Putri O., B. Subali, dan Sukiswo, "Pengembangan Alat Peraga Kit Optik Serbaguna (AP-KOS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2017), 22-23.

belum mencapai target minimal 70.³ Persamaan dari penelitian ini tidak ditemukan, sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian diatas menggunakan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan sampel siswa kelas XI SMA dengan membahas seluruh ketrampilan proses sains siswa.

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sicilia A.P.S.H dan Surachman dengan judul Analisis Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan Dalam LKS Biologi Kelas X Yang Digunakan Oleh Siswa MAN di Kota Yogyakarta *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 1 tahun 2016 diketahui bahwa keterampilan observasi memiliki persentase kemunculan paling tinggi yakni sebesar 100 % jika dibandingkan dengan KPS lain. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan observasi merupakan keterampilan pokok yang menjadi dasar dari semua keterampilan proses, sehingga observasi merupakan kategori keterampilan utama yang harus dikuasai terlebih dahulu oleh siswa sebelum menguasai keterampilan proses sains yang lain. Sejalan dengan pernyataan tersebut sebagaimana Rezba (2007: 27) mengungkapkan bahwa kegiatan observasi merupakan tahap awal yang penting dilakukan dalam melaksanakan langkah metode ilmiah. Hasil observasi akan digunakan sebagai dasar dalam melatih siswa untuk merumuskan persoalan dan mengembangkan keterampilan proses sains yang lain. Keterampilan observasi yang dikembangkan pada keenambelas LKS tersebut dilakukan dengan melibatkan siswa dalam kegiatan pengamatan langsung terhadap objek dengan menggunakan indera. Kemampuan siswa dalam menuliskan hasil observasi secara teliti dan objektif, didasarkan pada pengalaman belajar dan pengetahuan yang dimiliki

³ Amining Ramahasiswa, dkk, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Biologi melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri di Kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015", *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajaranya* , 3 (2015), 11-12.

siswa dari jenjang pendidikan sebelumnya.⁴ Persamaan dari penelitian ini tidak ditemukan, sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian di atas adalah jenis penelitian isi (*content analysis*) dengan menggunakan teknik deskriptif non – tes pada sampel siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN).

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Emi S., Haris R., Wulan L., dengan judul Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model Predict Observe and Explain (POE) pada Materi Energi, *Jurnal STKIP Singkawang*, Vol. 1, No. 2 tahun 2018 diketahui bahwa aspek mengamati, merencanakan percobaan dan berkomunikasi dilatihkan pada tahap observe dengan kategori sedang untuk aspek mengamati dengan peningkatan sebesar 0,63.⁵ Persamaan dari penelitian ini adalah sama – sama menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *True – Eksperimental Design* dengan sampel siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian di atas menggunakan *One Sampel Pretest – Posttes Control Group Design* dengan bentuk tes soal berupa pilihan ganda menggunakan teknik pengambilan sampling *purposive sampling*.

B. Landasan Teori

1. Pembelajaran IPA dan Ketrampilan Proses Sains (KPS)

Pembelajaran IPA abad 21 dalam pendidikan merupakan faktor utama dalam menyongsong Indonesia Emas tahun 2045 sebagai supply SDM (Sumber Daya Manusia) yang berkaitan dengan teknologi masa depan yang unggul, maka aspek antara pengetahuan dan ketrampilan ilmiah haruslah seimbang. Tujuan dalam pembelajaran IPA adalah

⁴ Sicilia A.P.S.H dan Surachman, "Analisis Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan Dalam LKS Biologi Kelas X Yang Digunakan Oleh Siswa MAN di Kota Yogyakarta", *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2016), 30-39.

⁵ Emi S., Haris R., Wulan L., "Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model Predict Observe and Explain (POE) pada Materi Energi", *Jurnal STKIP Singkawang*, 1 (2018), 66-72.

terpadunya antara konsep, teori dan fakta yang berkaitan dengan alam yang dapat memajukan kesejahteraan dalam kehidupan manusia di Bumi. Jadi segala sesuatu yang ada di alam semesta ini merupakan bagian dari IPA yang haruslah di perhatikan untuk mempelajari kebesaran Tuhan YME (Fadly, 2017).⁶ KPS atau keterampilan proses sains terdiri dari melakukan pengamatan, melakukan pengelompokan/klasifikasi, menafsirkan dan menterjemahkan data, meramalkan atau memprediksi, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan secara optimal, menerapkan konsep dan prinsip, mengusulkan pertanyaan, dan berkomunikasi. KPS begitu penting bagi peserta didik karena KPS merupakan bekal peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah di dalam pengembangan sains dan pengetahuan baru yang diperoleh atau pengembangan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik (Ratna Wilis Dahar, 1985:11).⁷

2. Keterampilan Observasi

Keterampilan observasi ilmiah merupakan keterampilan proses untuk menemukan fakta secara langsung dan sistematis. Data-data yang diperoleh dalam observasi itu dicatat dalam suatu catatan observasi. Kegiatan pencatatan dalam hal ini haruslah sesuai dengan fakta dan peristiwa yang terjadi (Nurkancana : 1986).⁸Di kehidupan sehari-hari, observasi diartikan sebagai melihat fenomena, tetapi observasi ilmiah memperluas pada penciptaan penjelasan dan teori yang berkaitan dengan fenomena yang diamati, sehingga saat pelaksanaannya membutuhkan keterampilan menggali dan menafsirkan data yang terkumpul (Ahtee,

⁶ Wirawan Fadly (Ponorogo, 2017).

⁷ Sicilia A.P. "Analisis Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan Dalam LKS Biologi Kelas X Yang Digunakan Oleh Siswa MAN Di Kota Yogyakarta", *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2016), 11.

⁸ Amining R., dkk, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Biologi melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri di Kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015", *Jurnal Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 3 (2015), 33.

Suomela, Juuti, Lampiselkä, & lavonen, 2009).⁹ Melakukan pengamatan memiliki ciri khas yaitu menggunakan sebanyak mungkin panca indera untuk menggali informasi dan data dari objek atau peristiwa yang telah terjadi dan berkaitan dengan kegiatan pengamatan, misalnya menjelaskan bagaimana suatu ciri khusus yang dimiliki oleh suatu benda, struktur dari suatu organisme. Contoh dari sifat dalam hal ini berupa tekstur, warna, bau, bentuk atau ukuran dan lain sebagainya. Keterampilan observasi/mengamati, pada sekarang ini tanpa kesadaran telah banyak yang sudah dilakukan dan diterapkan oleh peserta didik dengan tanda-tanda melihat suatu objek maupun peristiwa yang berkaitan dengan fakta yang terjadi tanpa memaksimalkan penggunaan panca indera yang dimiliki (Ulfa, 2015 : 7).¹⁰ Keterampilan mengobservasi penting dimiliki oleh peserta didik karena dapat membantu mereka dalam pemecahan masalah, mendalami ilmu-ilmu secara faktual dan nyata melalui panca indera yang mereka gunakan dalam berkehidupan. Observasi (mengamati) melibatkan panca indera yang berjumlah lima berfungsi sebagai penggali informasi dari suatu objek yang diamati seperti karakteristik objek, sifat, perbedaan dan persamaan objek serta aspek identifikasi yang lain (Wetzel : 2008).¹¹ Satu paket prinsip dasar dalam melaksanakan pengamatan adalah sebagai berikut : pengamatan berdasar pada persepsi sensorik dan komponen kognitif, pengamatan tidak sama dengan inferensi, pengamatan diciptakan secara konkrit melalui deskripsi, pengamatan terjadi pada tingkatan yang tidak sama, pengamatan mendasar pada tujuan, pengamatan terjadi seiring berjalanya waktu, pengamatan disasari pada faktor penentu yang kuat, pengamatan memiliki

⁹ Tuti U.K., dkk. "Meningkatkan Keterampilan Proses Melalui Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD", *Jurnal Universitas Tanjungpura Pontianak*, Tt, 11.

¹⁰ Lela G., dkk, "Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Gesek Melalui Pembelajaran Kontekstual", *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 2017,89.

¹¹ Abdul H.O., dkk, "Inovasi Pendidikan Sains dalam Menyongsong Pelaksanaan Kurikulum 2013", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (2014), 112.

kewajiban etis yang terus di terapkan (Boudreau et al, 2008 : 861).¹² Observasi merupakan ketrampilan podasi pada ilmu pengetahuan, dan mengobservasi secara tepat adalah tahap pertama dalam tujuan menjadi seorang ilmuwan. Observasi yakni kemahiran yang mendasar dan berbeda dengan melihat, dalam melakukan pengamatan pemilahan hal yang penting dan hal yang kurang penting haruslah dilaksanakan untuk mencapai ketrampilan ilmiah. Pengamatan haruslah melibatkan panca indera, baik melihat dengan mata, mendengar dengan telinga, mengecap dengan perasa, merasa dengan peraba (kulit) dan mencium dengan hidung (Conny semiawan.Loc- Cit., h.19).¹³

3. Model PjBL (*Project Based Learning*)

PjBL (*Project Based Learning*) merupakan pembelajaran yang mencakup empat aspek keterampilan peserta didik yakni proses dari tindakan, sikap pada saat melakukan tindakan, produk dari suatu tindakan dalam implementasinya di kehidupan sehari – hari (Gultekin, 2005)¹⁴. Model pembelajaran PjBL memberikan perwujudan dari ketrampilan dan kinerja peserta didik yang telah dipelajari secara konsep dan teori pada kehidupan sehari – hari di sekolah guna menunjang suatu temuan baru. Model PjBL memberikan pengaruh yang lebih baik dalam mengembangkan dan meningkatkan ketrampilan proses sains peserta didik maupun para pelajar (Piliang et.al, 2015).¹⁵

4. Berwawasan Lingkungan

Berwawasan lingkungan adalah pandangan dan tujuan yang berpusat dengan melibatkan aspek lingkungan. Pendidikan berwawasan lingkungan merupakan upaya penerapan pendidikan dalam suatu pembelajaran yang menuju kepada aspek lingkungan. Lingkungan sendiri

¹² Nancy Hall, "Teaching Observation Skills: A Survey of CSD Program Practices", *Journal In Communication Science and Disorders*, 43 (2016), 98–105.

¹³ Yuli Astuti, "Improving Grade 9 Science Process Skills Of Smpn 5 Probolinggo Using Discovery Learning Model JPPIPA", *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* , 4(1), 2019, 38.

¹⁴ Andrian G.W., dkk, "Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA ", *Journal of Primary Education*, 6 (2017), 121.

¹⁵ *Ibid.*, 122.

adalah segala sesuatu yang berada di sekitar kita. Hal tersebut menunjukkan bahwa lingkungan adalah alam yang ada di sekitar kehidupan yang kita tempati. Dalam pembelajaran IPA, lingkungan merupakan faktor utama yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Melalui pengamatan lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti, menunjukkan hasil ketrampilan observasi peserta didik kelas VIII D di SMPN 1 Jenangan masih tergolong rendah. Penyebab dari rendahnya keterampilan observasi peserta didik yakni kurangnya latihan kegiatan dalam hal pengamatan atau observasi dan kurang bervariasinya model pembelajaran yang diterapkan sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi kurang aktif. Hal tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik baik atau tidaknya kualitas pendidikan.

Variabel yang ditentukan sebagai variabel y adalah keterampilan observasi peserta didik dan variabel x adalah model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan. Keterampilan observasi memiliki dua indikator yaitu ; 1) Penggunaan ebanyak mungkin indra yang dimiliki dan 2) Menentukan dan menggunakan fakta yang relevan.¹⁶ Dalam sebuah pembelajaran kemampuan guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan mempunyai peranan penting untuk membuat peserta didik lebih aktif sehingga materi dapat diterima dengan baik. Kondisi tersebut akan membuat peserta didik lebih berminat dalam mengikuti pembelajaran yang menarik.

Dengan demikian, diperlukan penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti pelajaran IPA serta ketrampilan observasi di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA dapat

¹⁶ Amining R., dkk, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Biologi melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri di Kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015", *Jurnal Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 3 (2015), 32.

dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan. Proses pembelajaran ini lebih menyenangkan, lebih menarik, dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Jadi peserta didik akan lebih terlibat secara langsung dan tertarik dalam proses pembelajaran IPA. Untuk melihat bagaimana pengaruh pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan terhadap keterampilan observasi peserta didik, diperlukan instrumen berupa soal dalam lembar kerja yang disesuaikan dengan indikator keterampilan observasi yang selanjutnya dilakukan uji validitas, reliabilitas dan validasi ahli. Selanjutnya setelah data diolah menggunakan bantuan aplikasi SPSS 18 dan data diketahui valid dan reliabel, maka dilanjutkan pembelajaran kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan pre test dan post test serta dilanjutkan dengan penyebaran kuisioner untuk mengetahui respon peserta didik. Dimana pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Setelah di dapatkan data, kemudian data dianalisis menggunakan uji normalitas dilanjutkan uji homogenitas dan terakhir dengan uji *t* menggunakan bantuan aplikasi *Minitab* 17. Kemudian dilakukan analisis hipotesis untuk mengetahui hasil dari penelitian yang dilakukan yang selanjutnya ditarik kesimpulan dari hipotesis penelitian apakah H_0 ditolak ataukah H_0 diterima.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan pada penelitian awal dan tujuan dari penelitian yang akan dicapai, maka dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Uji *t* (two-tailed)

H_0 : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) sama dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol).

H_1 : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) tidak sama atau berbeda dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol).

2. Uji *t* (one-tailed)

H_0 : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) lebih rendah atau sama baiknya dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol).

H_1 : Rata-rata keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) lebih tinggi atau lebih baik dari keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan Kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Desain Penelitian Eksperimental. Penelitian Eksperimental adalah penelitian yang dilaksanakan untuk memperoleh hubungan antara sebab akibat dari dua faktor yang telah ditentukan peneliti yang dianggap sebagai masalah dan harus di temukan solusinya melalui serangkaian tindakan pengamatan atau observasi.¹⁷ Jenis metode penelitian yang digunakan adalah Metode Eksperimen dengan model *True Eksperimental Designs* mengacu pada *Pre test Post tes Control Group Design*. Untuk mengetahui ukuran kemampuan peserta didik dalam melakukan kegiatan observasi, tes yang digunakan adalah jenis tes observasi dalam bentuk unjuk kerja proyek berwawasan lingkungan, dengan memberikan lembar kerja praktikum kepada peserta didik pada saat melakukan pengamatan terhadap suatu objek. Dalam hal ini peneliti menggunakan lembar kerja sebagai data utama yang digunakan dalam menentukan pengaruh penerapan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (x) dengan keterampilan observasi yang dimiliki siswa (y).

Tabel 1.1 Indikator Keterampilan Observasi

No	Indikator	Penjelasan Indikator
1	Menggunakan sebanyak mungkin indra yang dimiliki dengan maksimal	Dalam melakukan suatu pengamatan, peserta didik haruslah menggunakan indra yang mereka miliki sebagai alat pengamat yang harus difungsikan secara optimal dan semaksimal mungkin untuk memperoleh temuan dari fakta yang terjadi terhadap objek pengamatan.

¹⁷ Suharsimi A., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2010), hlm. 3.

No	Indikator	Penjelasan Indikator
2	Menemukan dan menggunakan fakta yang relevan	Setelah memperoleh temuan dari objek yang diamati, maka peserta didik harus dapat mengaitkan antara materi dan fakta supaya saling berhubungan. Dengan demikian dari pengamatan dapat ditarik kesimpulan mengenai objek yang diamati sesuai dengan standar/ukuran/pedoman yang ingin diketahui atau dicapai.

Prosedur dalam penelitian ini dimulai dari penerapan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki pada kelas eksperimen dan kontrol. Setelah data *pre test* diperoleh, selanjutnya dilakukan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran IPA menggunakan model PjBL berwawasan lingkungan pada kelas eksperimen dan pembelajaran IPA menggunakan model PBL pada kelas kontrol dengan materi pencemaran lingkungan. Selanjutnya, penerapan yang dilakukan adalah dengan memberikan *post test* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam hal keterampilan mengobservasi pada mata pelajaran IPA. Setelah data diperoleh, maka dilanjutkan dengan uji statistik untuk mengetahui hasil dari keterampilan observasi yang dimiliki peserta didik kelas VII reguler. Maka desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Design Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O₁ = *Pre test* (tes awal) yang diberikan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen

O₂ = *Post test* (tes akhir) yang diberikan setelah penerapan perlakuan pada kelas eksperimen

O₃ = *Pre test* (tes awal) yang diberikan sebelum perlakuan pada kelas kontrol

O₄ = *Post test* (tes akhir) yang diberikan setelah penerapan perlakuan pada kelas kontrol

Penelitian ini menggunakan satu metode dalam mengumpulkan data, yakni tes tulis untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam hal keterampilan mengobservasi yang berbentuk soal essay atau uraian. Tes dilakukan sebanyak dua kali pada saat *pre test* dan *post test*. Soal essay/uraian bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam mengetahui pencapaian dari indikator yang terdapat dalam keterampilan observasi peserta didik. Indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan observasi peserta didik meliputi; menggunakan sebanyak mungkin indra yang dimiliki dengan maksimal dan menemukan serta menggunakan fakta yang relevan. Teknik dalam pengolahan data pada penelitian ini meliputi analisis tes untuk mengetahui keterampilan observasi peserta didik menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan alat bantu aplikasi SPSS 18 dan *Minitab 16*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah dua kelas VII Reguler di SMPN 1 Jenangan yang dipilih secara random dengan ketentuan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen dengan jumlah seluruh sampel adalah 50 peserta didik terbagi atas kelas eksperimen (VIIC) dan kelas kontrol (VIID).

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah sebuah populasi atau sekolah dimana sampel disini diambil harus sesuai dengan kebutuhan dan benar-benar mewakili (*representative*).¹⁸ Dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti, besarnya sampel dalam penelitian yang digunakan sebanyak 50 peserta didik yang terbagi dalam 2 kelas. Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu kelas VII D sebagai kelas kontrol dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen di SMPN 1 Jenangan. Pengambilan sampel yang dilakukan peneliti dengan menggunakan teknik *probability*

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 118.

sample dengan cara *random sampling*. Dalam menentukan banyaknya sampel yang diambil peneliti, setiap kelasnya akan dilakukan dengan alokasi proporsional. Berikut jumlah sampel yang akan digunakan pada penelitian ini:

Tabel 1.3 Jumlah Sampel

Kelas	Pembulatan
VII C	25
VII D	25
Jumlah	50

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dari penelitian ini adalah lembar tes berupa LK (lembar kerja) dan angket/kuisisioner yang akan dibagikan kepada siswa kelas kontrol dan eksperimen. Soal yang tertera pada lembar kerja berbentuk essay dengan jumlah tiga nomor. Sedangkan angket/kuisisioner berbentuk tertutup secara langsung bermodel *chek list* dengan jenis *skala likert*. Soal dan angket berisi pertanyaan mengenai indikator keterampilan observasi. Berikut disajikan tabel kisi – kisi serta uji instrumen yang digunakan.

1. *Pre Test*

a. Kisi-kisi Instrumen Soal *Pre Test*

Lakukan pengamatan pada Kegiatan Mengetahui Dampak Pencemaran Air. Ikutilah petunjuk kerja sesuai Aktivitas 3.2 pada Buku Siswa halaman 56 dengan urut dan benar.

Tabel 1. 4 Kisi – kisi Instrumen Soal *Pre Test*

No.	KD	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di	Definisi Pencemaran dan Pencemaran	Menyajikan tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah	Kinerja

	lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	Air	pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	
--	---	-----	---	--

2. *Post Test*

a. Kisi-kisi Instrumen Soal *Post Test*

Rangkailah proyek IPAL sederhana dengan alat dan bahan yang telah disiapkan. Lakukan pengamatan terhadap air yang kamu filter dengan produk tersebut. Catatalah setiap hasil pengamatan yang kamu peroleh !

Tabel 1.5 Kisi – kisi Instrumen Soal *Post Test*

No.	KD	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	Upaya Penanggulangan Pencemaran Air	Menyajikan tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.	Kinerja

D. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang mengukur suatu alat sehingga dapat dikatakan semakin tinggi validitas suatu alat ukur tes, maka tes tersebut semakin mengenai pada sasaran dengan alat bantu aplikasi SPSS 18. Data dikatakan valid jika *pearson correlate* positif dan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Data dikatakan tidak valid jika nilai *pearson correlation* negatif dan nilai signifikansi lebih dari 0,05. Hasil perhitungan validitas instrumen secara terperinci dapat dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1.6 Rekapitulasi Hasil Validitas Instrumen Kuisisioner/Angket

No.Item	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1	0.580411	0,023	Valid
2	0.768161	0,001	Valid
3	0.613168	0,015	Valid
4	0.637874	0,011	Valid
5	0.826271	0,000	Valid
6	0.562353	0,029	Valid
7	0.630653	0,012	Valid

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebanyak 7 butir kuisisioner/angket telah dinyatakan valid, kemudian digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian.

Tabel 1.7 Rekapitulasi Hasil Validitas Instrumen *Post – Test* Kelas Eksperimen

No. Soal Indikator	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1	0.751439	0,001	Valid
2	0.712581	0,003	Valid
3	0.585334	0,022	Valid
4	0.720971	0,002	Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebanyak 4 soal indikator telah dinyatakan valid, kemudian instrumen digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas artinya adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang mempunyai reliabilitas tinggi, yaitu pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang tetap (reliable). Adapun teknik yang digunakan untuk menganalisis reliabilitas instrumen ini adalah teknik non belah dua (*non split half*) dianalisis dengan *Cronbach's Alpha* dengan alat bantu aplikasi SPSS 18. Data dikatakan

reliabel jika nilai *cronbach alpha* lebih dari 0,6. Data dikatakan tidak reliabel jika nilai *cronbach alpha* kurang dari 0,6.

Tabel 1.8 Indeks Kategori Uji Reliabilitas Instrumen¹⁹

Nilai	Kategori
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Kemudian hasil perhitungan reliabilitas instrument secara terperinci disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1.9 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen Angket/Kuisisioner

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.791	.792	7

Dari hasil perhitungan reliabilitas di atas, dapat diketahui nilai reliabilitas instrumen penelitian adalah 0,791 dalam kategori tinggi, Karena nilai signifikansi reliabilitas instrumen lebih besar dari 0,050, maka instrumen dinyatakan reliabel untuk kemudian digunakan dalam pengambilan data penelitian.

Tabel 1.10 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen Soal Post – Test

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.636	.643	4

¹⁹ Yuli Astuti, "Improving Grade 9 Science Process Skills Of Smpn 5 Probolinggo Using Discovery Learning Model JPPIPA", *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4 (2019), 33.

Berdasarkan tabel hasil perhitungan reliabilitas di atas, dapat diketahui nilai reliabilitas instrumen penelitian adalah 0,636 kategori tinggi. Karena nilai signifikansi reliabilitas instrumen lebih besar dari 0,050. Maka instrumen dinyatakan reliabel untuk kemudian digunakan dalam pengambilan data penelitian

3. Validitas Ahli

Setelah dilaksanakannya uji validitas dan reabilitas dengan alat bantu SPSS dan hasil menunjukkan valid dan reliable, selanjutnya hasil tersebut akan diujikan kepada ahli untuk mengetahui lebih lanjut validasi terhadap instrumen pada penelitian yang dilakukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah tes yang ditujukan kepada siswa kelas sampel yakni kelas VII D dan kelas VII F untuk mengetahui ketrampilan observasi yang dimiliki siswa. Perlakuan ini akan diterapkan pada 10 s/d. 23 Februari 2020 dan bertempat di SMPN 1 Jenangan.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis Statiska Deskriptif untuk menganalisis persentase keterampilan observasi peserta didik. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah Uji t karena dalam penelitian ini perlu diketahui apakah ada perbedaan pada siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Hasil yang diperoleh dari analisis menggunakan kriteria skor selanjutnya dideskripsikan.

1. Pengolahan Hasil Nilai Siswa

Untuk melakukan analisis deskriptif, perlu mencari nilai dari setiap siswa yang kemudian di lihat kategorinya pada tabel 1.10, untuk selanjutnya dilakukan menggunakan alat bantu aplikasi SPSS 18 guna mencari nilai tertinggi dan terendah, medan serta standar deviasi. Rumus

untuk mencari nilai hasil pengukuran keterampilan proses IPA dalam hal ketrampilan mengobservasi siswa adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 1.11 Indeks Kategori Analisis Hasil Nilai Peserta Didik²⁰

Nilai	Kategori
0 – 50	Kurang Baik
51 – 74	Kurang
75 – 90	Baik
91 – 100	Sangat Baik

Tabel 1.12 Indeks Kategori Rata-rata Klasikal Keterampilan Observasi²¹

Nilai	Kategori
0 – 50	Kurang Baik
51 – 74	Kurang
75 – 90	Baik
91 – 100	Sangat Baik

Tabel 1.13 Indeks Kategori N-gain²²

Nilai Gain	Kategori
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Tabel 1.14 Indeks Kategori Angket/Kuisisioner Respon Peserta Didik²³

Nilai	Kategori
0 – 8,75	Kurang Baik
8,76 – 16,75	Kurang
16,76 – 24,75	Baik
24,76 – 35	Sangat Baik

²⁰ *Ibid.*, 35.

²¹ *Ibid.*, 36.

²² Nismalasari, dkk, “ Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis”, *Jurnal EduSains*, 4 (2016), 82.

²³ *Ibid.*, 35.

2. Uji Pra – Syarat

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data menggunakan uji normalitas *kolmogorov smirnov*. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan alat bantu aplikasi SPSS 18. Data dikatakan normal jika nilai signifikansi *kolmogorov smirnov* lebih dari 0,05. Data dikatakan tidak normal jika nilai signifikansi *kolmogorov smirnov* kurang dari 0,05.

Merumuskan hipotesa :

- a) H_0 = data memiliki distribusi tidak normal
- b) H_1 = data memiliki distribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data yang telah diperoleh sudah homogen atau tidak menggunakan uji *Levene*²⁴. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 18. Data dikatakan homogen jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Data dikatakan tidak homogen jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.²⁵

3. Uji Hipotesis (*Uji t*)

Setelah mendapatkan hasil data yang valid dan reliabel maka selanjutnya dilakukan uji *t* dua ekor (*two-tailed*) dan uji *t* satu ekor (*one-tailed*) untuk mengetahui perbedaan keterampilan observasi peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol dengan alat bantu menggunakan *Minitab 16*. Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka terdapat

²⁴ *Ibid.*, 29.

²⁵ Desti Widiyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMKNegeri 1 Pedan", *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, tt, 5.

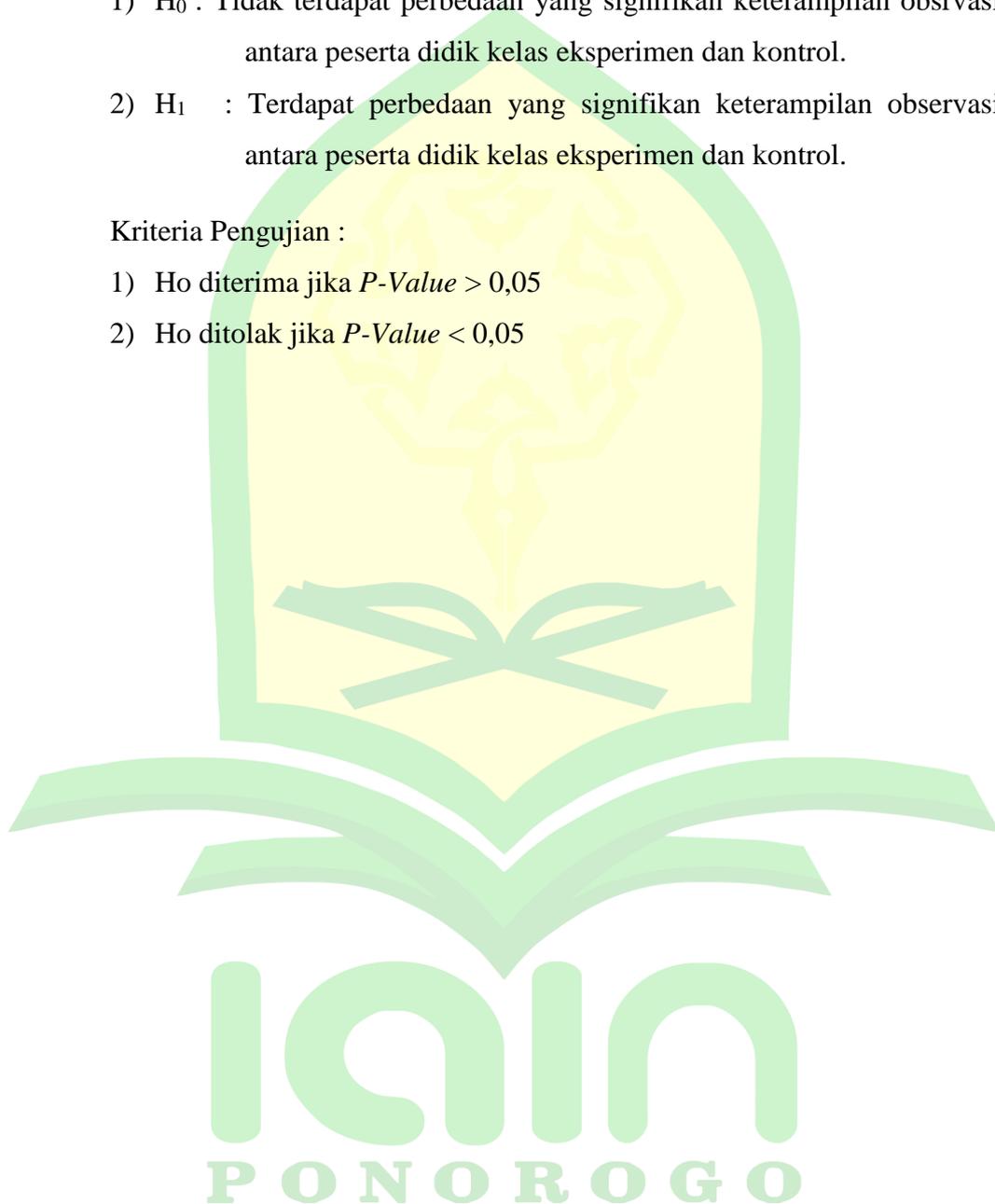
perbedaan yang signifikan kemampuan argumentasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

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 $P\text{-Value} > 0,05$
- 2) H_0 ditolak jika $P\text{-Value} < 0,05$



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Profil SMPN 1 Jenangan

SMPN 1 Jenangan merupakan Sekolah Menengah Pertama yang terletak di Kecamatan Jenangan Kabupaten. Letak geografis SMPN 1 Kecamatan Jenangan yakni sekolah yang terletak di pedesaan, berjarak kurang lebih 10 km di sebelah timur dari Ibu Kota Kabupaten Ponorogo, tepatnya beralamat di Jalan Raya Jenangan – Kesugihan, Desa Jenangan, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo. Provinsi Jawa Timur. SMPN 1 Kecamatan Jenangan merupakan salah satu SMP yang ada di kecamatan Jenangan dengan luas 15.000 m² atau kurang lebih 2,5 ha. Sekolah ini merupakan Sekolah Standart Nasional (SSN) yang telah ditetapkan sejak tahun 2008, lingkungannya merupakan perwujudan dari Sekolah Adiwiyata. Di SMPN 1 Jenangan telah menggunakan Kurikulum Pendidikan 2013 (K13) dengan jam sekolah mulai pukul 07.00 WIB hingga pukul 13.40 WIB. Masyarakat di lingkungan SMPN 1 Kecamatan Jenangan terdiri dari berbagai agama, namun mayoritas beragama Islam.

Di lingkungan SMPN 1 Kecamatan Jenangan terdapat beberapa sekolah dasar antara lain SDN 1 Jenangan, SDN 2 Jenangan, SDN Nglayang, SDN Jimbe, SDN Plalangan, SDN Semanding, dan SDN Tanjungsari. Keamanan dilingkungan sekitar sekolah cukup aman karena didukung oleh kesadaran seluruh masyarakat untuk hidup bersama, rukun, saling menghargai, saling menghormati, dan menjaga keharmonisan. Hal tersebut ditunjukkan dengan kebersamaan masyarakat dalam melaksanakan kegiatan gotong royong, siskampling, dan lainnya. Selain itu keamanan didukung sepenuhnya oleh satuan pengamanan POLRI (Polisi Republik Indonesia) dan TNI (Tentara Nasional Indonesia).²⁶

²⁶ *Dokumen Profil SMPN 1 Jenangan, Ponorogo 2016.*

Profil Singkat SMPN 1 Jenangan

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Jenangan
No. Statistik Sekolah	: 20105119001
Tipe Sekolah	: A/A1/A2/B/B1/B2/C/C1/C2
Alamat Sekolah	: Desa Jenangan
	: Kec. Jenangan
	: Kab. Ponorogo
	: Prop. Jawa Timur
Telepon/HP/Fax	: 0352-531171
Status Sekolah	: Negeri/ Swasta
Nilai Akreditasi Sekolah	: A, Skor = 92
Luas Lahan, dan jumlah rombel	: 15.000 m ² / 19 Rombel
Luas Lahan	: 15.000 m ²
Jumlah ruang pada lantai 1	: 57
Jumlah ruang pada lantai 2	: 1
Jumlah ruang pada lantai 3	: -
Jumlah Rombel	: 19
Nilai Akreditasi Sekolah	: 92 / A

2. Visi dan Misi SMPN 1 Jenangan

SMPN 1 Jenangan memiliki visi dan misi sebagai berikut :

- a. Visi SMPN 1 Jenangan :

“Terwujudnya Insan Cerdas, Berprestasi, Berkarakter Dan Berbudaya Lingkungan Berdasarkan Imtaq”
- b. Misi SMPN 1 Jenangan :
 - 1) Memantapkan sekolah sebagai Sekolah Standar Nasional.
 - 2) Mewujudkan sekolah sebagai pusat pendidikan dalam mengembangkan pengetahuan yang berupa: logika, etika, estetika dan praktik dalam rangka untuk membentuk manusia yang utuh dengan menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas.

- 3) Mewujudkan lingkungan sekolah yang kondusif sehingga mampu memberikan rasa aman kepada peserta didik untuk belajar dengan tenang, rajin, dan inovatif dengan mengembangkan potensi, bakat, dan minat peserta didik
- 4) Mendidik, melatih, membimbing dan membina peserta didik dalam berkarya serta berkreasi sehingga mampu mengembangkan potensi diri dan lingkungannya sehingga mampu berprestasi sebagai kader bangsa dalam berkompetisi di era globalisasi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kebangsaan.
- 5) Membimbing dan melatih peserta didik untuk berorganisasi agar menjadi kader bangsa yang tangguh dan berkualitas.
- 6) Meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemenuhan kebutuhan sarana prasarana dengan skala prioritas untuk menunjang peningkatan nilai dalam akhir tahun pelajaran.
- 7) Mengembangkan serta mempertahankan budaya lokal dan nasional melalui kesenian tradisional dan modern dalam rangka menanamkan karakter peserta didik yang berlandaskan budaya bangsa.
- 8) Menyelenggarakan pembinaan keagamaan melalui pembiasaan shalat berjamaah dan kegiatan keagamaan lainnya.²⁷

3. Jumlah Guru, Karyawan dan Peserta Didik di SMPN 1 Jenangan

SMPN 1 Jenangan dipimpin oleh kepala sekolah yang bernama Ibu Sri Iswantini, S.Pd. Jumlah guru, karyawan dan peserta didik di SMPN 1 Jenangan disajikan pada tabel berikut :

²⁷ *Ibid.*

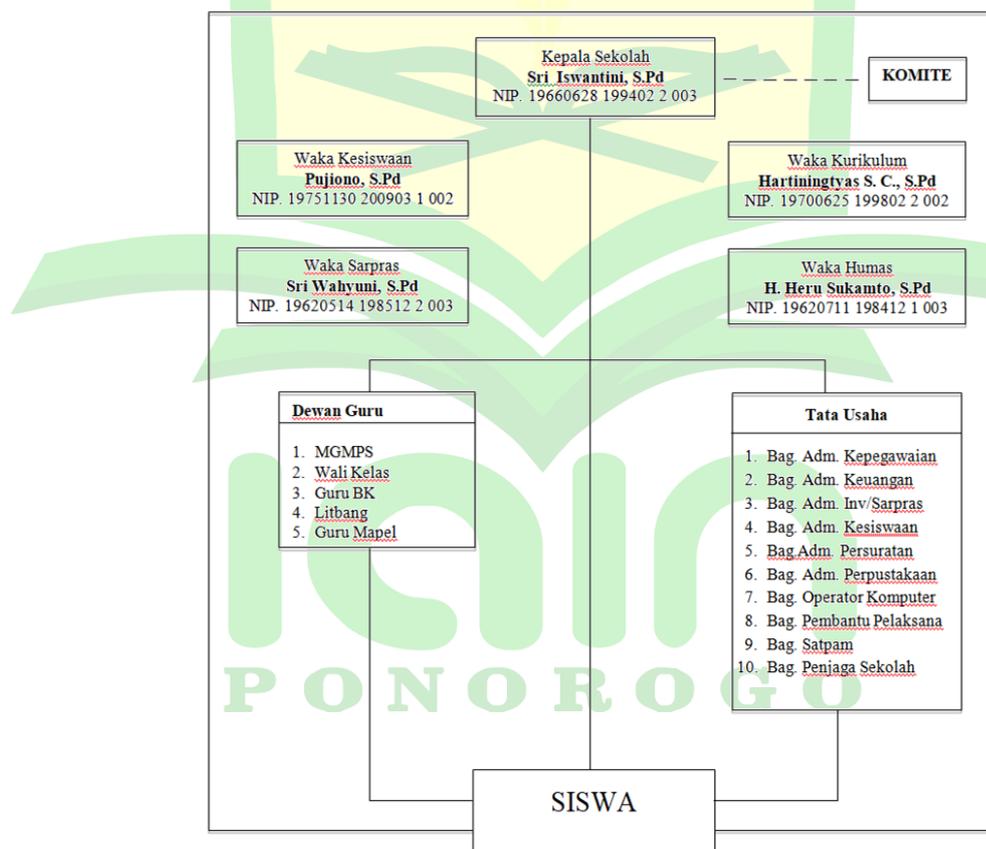
Tabel 2.1 Jumlah Guru dan Karyawan SMPN 1 Jenangan

Tenaga	Pegawai Negeri	Swasta	Jumlah
Guru	38	6	44
Karyawan	5	7	12

Tabel 2.2 Jumlah Peserta Didik SMPN 1 Jenangan

Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Peserta Didik
VII	6 rombel	183 Peserta Didik
VIII	6 rombel	173 Peserta Didik
IX	7 rombel	199 Peserta Didik

Struktur organisasi merupakan susunan yang mengaitkan hubungan antara posisi dan kedudukan yang ada di dalam suatu organisasi dalam menjalankan aktifitas operasional untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Struktur organisasi SMPN 1 Jenangan disajikan pada bagan berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMPN 1 Jenangan

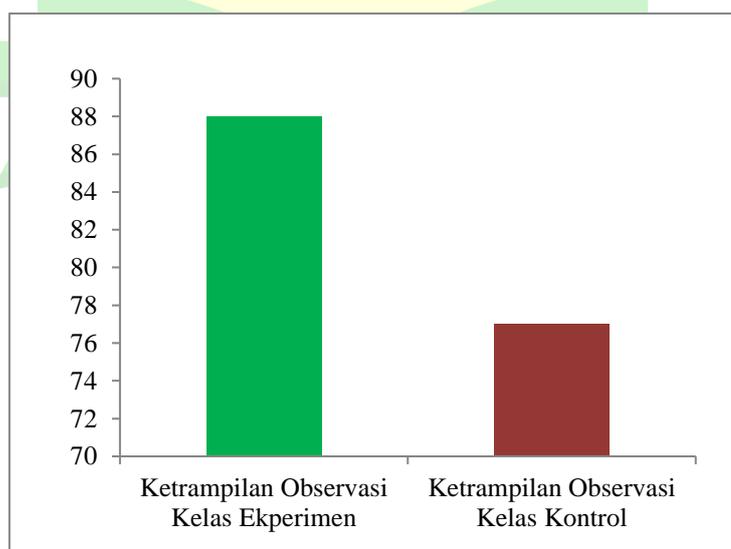
4. Sarana dan Prasarana di SMPN 1 Jenangan

Sarana yang terdapat di SMPN 1 Jenangan diantaranya adalah meja, kursi, papan tulis, penghapus, buku, komputer, media pembelajaran, alat laboratorium, alat olahraga dan rak buku. Sedangkan prasarana yang terdapat di SMPN 1 Jenangan meliputi ruang kelas sebanyak 16 ruang belajar (ruang kelas), perpustakaan 1 ruang, laboratorium IPA 1 ruang, ruang ketrampilan 1 ruang, ruang kesenian 1 ruang, laboratorium bahasa 1 ruang, laboratorium komputer 1 ruang, ruang serbaguna/aula sebanyak 3 ruang, kantor sebanyak 5 ruang, ruang penunjang sebanyak 40 ruang, lapangan basket 1 lingkup, lapangan voli 2 lingkup dan lapangan upacara 1 lingkup serta fasilitas – fasilitas lainnya.

B. Deskripsi Data

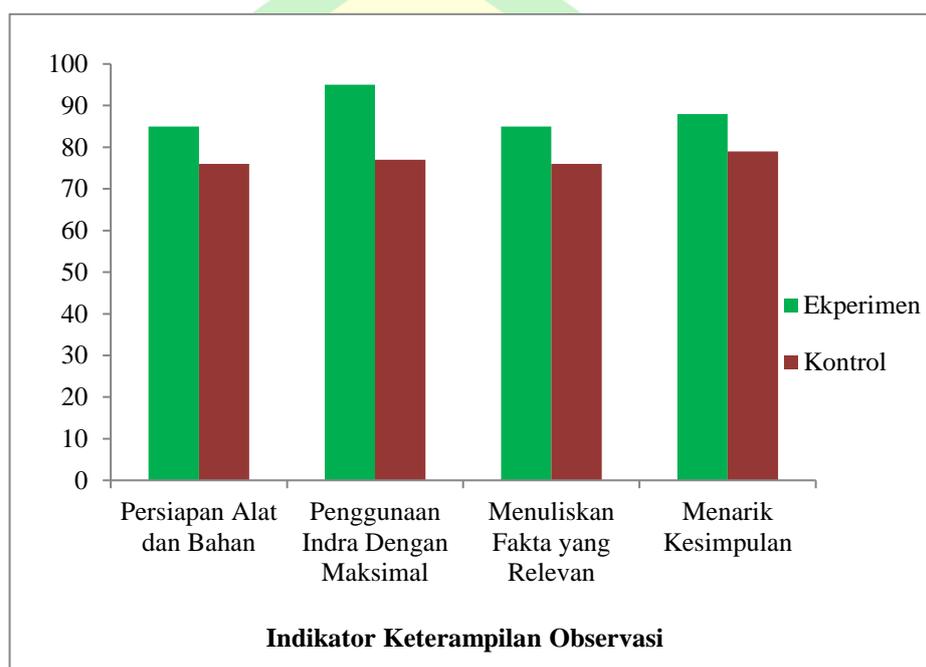
1. Data Keterampilan Observasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan observasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (Gambar 2.2). Nilai rata-rata keterampilan observasi kelas eksperimen sebesar 88 sedangkan kelas kontrol sebesar 77.



Gambar 2.2 Perbandingan Nilai Rata-rata Nilai Keterampilan Observasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterampilan observasi peserta didik dibangun berdasarkan empat indikator yaitu menyiapkan alat dan bahan, menggunakan indera dengan maksimal, menulis fakta yang relevan dan menarik kesimpulan. Nilai masing-masing indikator keterampilan observasi kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada gambar berikut :



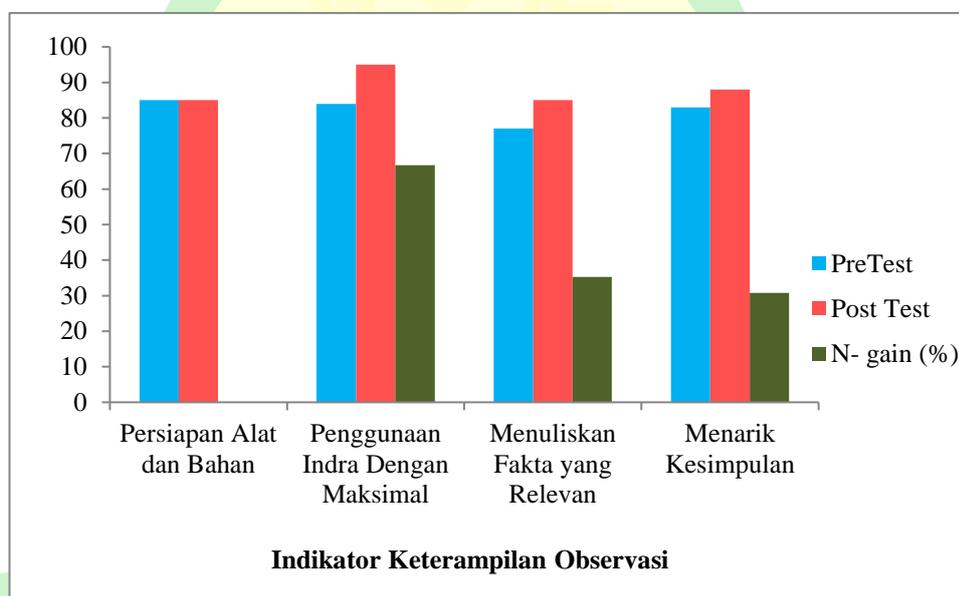
Gambar 2.3 Hasil Analisis Indikator Keterampilan Observasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa nilai semua indikator keterampilan observasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai kelas kontrol. Nilai tertinggi untuk kelas eksperimen terdapat pada indikator penggunaan indera dengan maksimal dengan nilai sebesar 95, sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada indikator menuliskan fakta yang relevan dengan nilai sebesar 85 dan persiapan alat dan bahan dengan nilai sebesar 88. Untuk kelas kontrol nilai tertinggi terdapat pada indikator menarik kesimpulan dengan nilai sebesar 79, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator persiapan alat dan bahan dengan nilai sebesar 76 dan menuliskan fakta yang relevan dengan nilai sebesar 76.

Untuk mengukur peningkatan keterampilan observasi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan yang telah diterapkan pada kelas eksperimen, maka dilakukan perhitungan *N-gain* dengan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{nilai post test} - \text{pre test}}{\text{nilai ideal} - \text{nilai pre test}}$$

Setelah dilakukan perhitungan *N-gain*, diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 2.4 *N-gain* Keterampilan Observasi Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa keempat indikator keterampilan observasi peserta didik kelas VII Reguler di SMPN 1 Jenangan pada mata pelajaran IPA meningkat setelah diterapkan pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan. Nilai *N-gain* indikator menyiapkan alat dan bahan sebesar 0,00 dengan kategori tidak terjadi perubahan, nilai *N-gain* indikator penggunaan indra dengan maksimal sebesar 66,67 dengan kategori sedang, nilai *N-gain* indikator menuliskan fakta yang relevan sebesar 35,29 dengan kategori sedang, dan nilai *N-gain* indikator menarik kesimpulan sebesar 30,77 dengan kategori

sedang. Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa nilai rata – rata *N-gain* seluruh indikator keterampilan observasi sebesar 33,18 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan cukup efektif untuk meningkatkan ketrampilan observasi peserta didik kelas VII reguler pada mata pelajaran IPA di SMPN 1 Jenangan.

Tabel 2.3 Indeks Kategori *N-gain Ternormalisasi*²⁸

Nilai <i>Gain</i>	Kategori
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

2. Respon Siswa Angket/Kuisisioner Keterampilan Observasi Kelas Ekperimen

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan terhadap respon peserta didik kelas ekperimen mendapatkan respon sangat baik dari peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil kuisisioner yang memperoleh skor rata-rata sebesar 28,92. Dengan diterapkannya model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan, peserta didik lebih senang ketika pembelajaran, lebih mudah untuk melakukan pengamatan, lebih mudah untuk menemukan fakta, menggunakan pengalaman, mengaplikasikan pengetahuan, mengaplikasikan hubungan antara materi dan fakta serta melakukan pengamatan dengan maksimal saat pembelajaran, sehingga mereka lebih mahir dalam mencari serta menggali ilmu pengetahuan melalui fakta yang telah mereka temukan, dengan demikian kemampuan antar peserta didik lebih baik dalam memahami materi pembelajaran yang

²⁸ Nismalasari, dkk, “ Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis”, *Jurnal EduSains*, 4 (2016), 82.

dipelajari, hal ini karena pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan menerapkan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam merangkai atau mengamati sebuah proyek guna menemukan temuan yang dapat dihubungkan dengan materi belajar. Hasil kuisisioner ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan Muhammad Zahri Nur Febrian yang menyatakan bahwa dengan penerapan pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat membuat peserta didik lebih aktif untuk menemukan fakta dengan kemampuan mereka sendiri. Selain itu ia juga merasa senang dan rasa keingintahuannya meningkat, karena ia terlibat dalam pembelajaran proyek yang berbasis lingkungan. Model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan juga membuatnya semakin termotivasi dan tidak bosan selama kegiatan belajar.²⁹

Tabel 2.4 Indeks Kategori Angket/Kuisisioner Respon Peserta Didik³⁰

Nilai	Kategori
0 – 8,75	Kurang Baik
8,76 – 16,75	Kurang
16,76 – 24,75	Baik
24,76 – 35	Sangat Baik

C. Analisis Data (Pengujian Hipotesis)

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi suatu data.³¹ Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov semirnov*. Hasil uji

²⁹ Muhammad Zahri Nur Febrian, *Wawancara*, Ponorogo, tanggal 21 Februari 2020 di SMPN 1 Jenangan

³⁰ *Ibid.*, 35.

³¹ Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016) 45.

normalitas *kolmogorov semirnov* ketrampilan observasi peserta didik kelas VII reguler disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Semirnov Post Test*

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Ketrampilan Observasi	Eksperimen	.168	25	.067
	Kontrol	.160	25	.098

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas yang pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi *post test* kelas eksperimen sebesar 0,067 dan kelas kontrol sebesar 0,098. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kontrol tersebut lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, uji yang akan dilakukan selanjutnya adalah uji homogenitas untuk mengetahui data pada kelas eksperimen dan kontrol homogen atau tidak.³² Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji *Levene*. Data hasil uji homogenitas *Levene* ketrampilan observasi peserta didik kelas VII SMPN 1 Jenangan disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2.6 Hasil Uji Homogenitas *Levene Post Test*

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ketrampilan Observasi	Based on Mean	.027	1	48	.870

³² *Ibid.*, 29.

Dari hasil uji homogenitas di atas diketahui bahwa nilai signifikansi *post test* kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,870. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kontrol tersebut lebih besar dari 0,05. Hal demikian menunjukkan bahwa data *pre test* kelas eksperimen dan kontrol homogen.

2. Uji Hipotesis (*Uji t*)

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas, selanjutnya peneliti melakukan uji analisis hipotesis menggunakan uji-*t* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari nilai ketrampilan observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji-*t* pada penelitian ini menggunakan alat bantu aplikasi *Minitab 16 for windows*. Berikut merupakan hasil uji-*t* ketrampilan observasi peserta didik kelas VII di SMPN 1 Jenangan :

3/11/2020 11:52:20 AM				
Two-sample T for Eksperimen VII C vs Kontrol VII D				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Eksperimen	25	88.36	9.65	1.9
Kontrol	25	77.28	9.81	2.0
Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)				
Estimate for difference: 11.08				
95% lower bound for difference: 6.46				
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 4.03				
P-Value = 0.000 DF = 48				
Both use Pooled StDev = 9.7284				

Gambar 2.5 Hasil Uji *t* (*two – tailed*) Keterampilan Observasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan hasil *out put Minitab* di atas diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05, maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan observasi antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) dengan keterampilan

observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol). Dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan observasi antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol maka perlu dilanjutkan dengan uji *t* (*one-tailed*) dan didapatkan hasil sebagai berikut:

----- 3/11/2020 11:52:20 AM -----

```

Two-sample T for Eksperimen VII C vs Kontrol VII D
      N   Mean   StDev   SE Mean
Eksperimen VII C  25  88.36   9.65     1.9
Kontrol VII D     25  77.28   9.81     2.0

Difference = mu (Eksperimen VII C) - mu (Kontrol VII D)
Estimate for difference:  11.08
95% lower bound for difference:  6.46
T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 4.03
P-Value = 0.000  DF = 48
Both use Pooled StDev = 9.7284

```

Gambar 2.6 Hasil Uji *t* (*one – tailed*) Keterampilan Observasi
Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan hasil *out put Minitab* di atas diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05, maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan keterampilan observasi antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol). Selain itu dapat dilihat dalam nilai *Estimate for difference* sebesar 11,08. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen memiliki keterampilan observasi yang lebih baik dari pada kelas kontrol.

P O N O R O G O

D. Interpretasi dan Pembahasan

1. Pengaruh Pembelajaran dengan Model PjBL (*Project Based Learning*) Berwawasan Lingkungan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata ketrampilan observasi kelas eksperimen sebesar 88 dan kelas kontrol sebesar 77. Hasil ini menunjukkan bahwa keterampilan observasi peserta didik dengan pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) dan peserta didik dengan pembelajaran yang menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol) memiliki perbedaan.

Berdasarkan hasil uji *t* (*two-tailed*) diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05, maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan observasi antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol). Berdasarkan hasil *t* (*one-tailed*) maka diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05, maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan keterampilan observasi antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol). Selain itu dapat dilihat dalam nilai *Estimate for difference* sebesar 11,08. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen memiliki keterampilan observasi yang lebih baik dari pada kelas kontrol.

Pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan observasi peserta didik, karena peserta didik diajak untuk terlibat secara

langsung dalam pengamatan proyek berwawasan lingkungan untuk memahami contoh nyata dari materi yang dipelajari, maka peserta didik lebih senang, termotivasi, terlibat aktif, memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, berpikir kritis, dapat mengaitkan fakta dan teori yang relevan dalam mengikuti kegiatan belajar sehingga mereka mudah dalam menyerap materi yang disampaikan pada saat pembelajaran. Hal ini pada akhirnya meningkatkan pemahaman materi dan motivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga keterampilan observasi peserta didik menjadi lebih baik. Menurut Santi dalam Yulita Dyah K., dkk pembelajaran dengan model *Project Based Learnig* membantu siswa dalam belajar : 1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna (*meaningfull-use*) yang dibangun melalui tugas-tugas dan suatu kinerja; 2) memperluas pengetahuan melalui kinerja yang didukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang *opened* dengan hasil yang tidak ditetapkan jawabanya oleh prespektif tertentu ; 3) membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antar personal yang berlangsung pada saat kinerja.³³ Sedangkan menurut Yulita Dyah K. pembelajaran dengan model PjBL berwawasan lingkungan merupakan pembelajaran yang merujuk pada lingkungan guna membantu peserta didik merancang proses untuk menentukan sebuah hasil, melatih peserta didik untuk bertanggungjawab dalam mengelola informasi yang dilakukan pada sebuah proyek, menghasilkan sebuah produk nyata hasil peserta didik yang kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan.³⁴

Pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan observasi peserta didik dikarenakan peserta didik lebih aktif dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran, sehingga mereka lebih percaya diri dalam melakukan pengamatan proyek berwawasan

³³ Yulita Dyah K., dkk, "Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) pada Pembelajaran Fisika Disma", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5 (2 : 2016), 124.

³⁴ *Ibid.*, 123.

lingkungan pada saat pembelajaran. Selain itu, peserta didik merasa senang, karena pembelajaran tidak hanya membahas teori saja, tetapi mereka terlibat langsung dalam mengamati suatu objek berupa proyek berwawasan lingkungan, sehingga mereka dapat menemukan temuan yang relevan terkait dengan materi pembelajaran. Hal ini membuat peserta didik tidak merasa bosan selama kegiatan belajar dan lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Dengan pemahaman materi yang baik maka keterampilan observasi peserta didik dapat meningkat, sehingga hasil belajar peserta didik juga dapat ditingkatkan. Hal tersebut sesuai dengan National Research Council bahwa dalam proses pembelajaran IPA peserta didik diajak lebih aktif dalam belajar dan melakukan sesuatu bukan hanya guru yang memberikan materi kepada peserta didik.³⁵

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan keterampilan observasi diantaranya peserta didik harus memiliki motivasi belajar observasi, senang dalam kegiatan belajar pengamatan, aktif sehingga memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, berpikir kritis, pemahaman materi pada pengetahuan awal secara maksimal, pengalaman awal dalam pengamatan, alat dan bahan pengamatan yang lengkap dan memadai, rasa percaya diri yang dari dalam diri peserta didik setelah penerapan pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan.³⁶ Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan observasi peserta didik kelas VII reguler pada mata pelajaran IPA.

Hasil penelitian ini juga sejalan penelitian yang dilakukan oleh Cut Zaitun Umara, dkk pada tahun 2016, hasil penelitian menunjukkan

³⁵ Agus Budiyo, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument Based Science Inquiry (ABSI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMA", *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*, 1, (2016), 84.

³⁶ Umi Lestari, dkk, "Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jambi Pada Kegiatan Praktikum Fisika Dasar 1", *Artikel Edu Fisika*, (2017), 8.

bahwa Model PjBL (*Project Based Learning*) pada konsep pencemaran dan kerusakan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang di dalamnya terdapat keterampilan observasi ditunjukkan dengan nilai post test kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata keterampilan observasi sebesar 91 dalam kategori sangat tinggi. Hal demikian terjadi karena dalam pembelajaran tersebut peserta didik diminta untuk menunjukkan keterampilan-keterampilan yang mereka miliki dalam mengobservasi, berkomunikasi, bertanya, berhipotesis, memprediksi, mengklasifikasi, menyimpulkan, menerapkan konsep dan melakukan percobaan terhadap fenomena yang terjadi di sekeliling mereka.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Sulton Nawawi, dkk pada tahun 2017 menunjukkan hasil bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains yang didalamnya terdapat keterampilan observasi peserta didik, hal tersebut dibuktikan dengan perolehan presentase ketuntasan keterampilan observasi pada kelas eksperimen sebesar 97,5 %, sedangkan skor rata-ratanya sebesar 2,87 dengan kriteria baik lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yakni sebesar 1,73 dengan kriteria cukup. Hal tersebut terjadi karena pada pembelajaran peserta didik diarahkan untuk merangkai suatu proyek berdasarkan pengetahuan dan kemampuan yang telah mereka siapkan dengan maksimal guna mencari suatu fakta dengan kontribusi seutuhnya dan secara langsung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hartati Dj. Batudoka tahun 2014 menunjukkan bahwa penguasaan materi pada siswa tidak lepas dari besarnya keterlibatan dan keaktifan siswa itu sendiri dalam mencari, menemukan dan menggali pengetahuannya sendiri, hal tersebut dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang didalamnya terdapat keterampilan observasi peserta didik.

Melalui hasil penelitian ini, maka dapat dilihat bahwa kelebihan pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan diantaranya dapat memeperkuat ingatan peserta

didik karena menyaksikan fakta dan mengaitkan teori secara langsung, memberikan wawasan yang lebih luas mengenai materi pembelajaran yang diterapkan, serta membuat suasana belajar menjadi asik dan menyenangkan. Sedangkan kelemahan yang ditemukan pada pembelajaran menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan yaitu kurang terlaksananya pembelajaran jika alat dan bahan tidak memenuhi atau terbatas, memerlukan persiapan baik pengetahuan maupun kemampuan yang mumpuni serta dalam penerapannya memerlukan waktu yang cukup lama. Namun demikian, dalam artikel Widodo Setiyo W. tahun 2014 mengenai implementasi PjBL guna membangun *4C Skills* (*critical thinking*/berpikir kritis, *communication*/komunikasi, *collaboration*/kolaborasi, *creativity*/kreativitas) peserta didik dalam seminar menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang sudah banyak di terapkan di luar negeri dan dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Pembelajaran menggunakan model PjBL memberikan peluang bagi peserta didik untuk mempelajari konsep sains secara mendalam sekaligus *21st Century Skills* karena peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam praktikum proyek yang telah direncanakan dengan tepat. Berdasarkan penjelasan tersebut mengenai kebijakan kependidikan IPA, model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan seharusnya dianjurkan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA dengan anjuran minimal atau maksimal penerapan yang telah ditetapkan.³⁷

2. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model PjBL (*Project Based Learning*) Berwawasan Lingkungan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata hasil kuisioner sebesar 28,92. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon peserta didik sangat baik. Pada saat pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based*

³⁷ Widodo Setiyo W., Implementasi Model *Project-Based Learning* (PjBL) Dalam Pembelajaran Sains untuk Memebangun *4CS Skills* Peserta Didik Sebagai Bekal Dalam Menghadapi Tantangan Abad 21, *Artikel Seminar Nasional IPA*, 2014, 281-282.

Learning) berwawasan lingkungan peserta didik lebih tertarik, senang dan termotivasi dibandingkan pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*). Rasa senang dan motivasi peserta didik meningkat karena dalam pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan peserta didik diajak terlibat aktif dalam pembelajaran yang mengarahkan pada wawasan lingkungan dan peserta didik diajak untuk mengeksplorasi temuan-temuan baru terhadap objek yang lebih menarik. Menurut Fauzia dkk, faktor-faktor yang memengaruhi respon peserta didik diantaranya pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dan dapat mengaitkan antara materi pembelajaran dengan fakta yang terjadi.³⁸

Selain meningkatkan kemudahan peserta didik dalam melakukan pengamatan menggunakan indra dengan maksimal, PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan juga mempermudah mereka ketika menemukan kejadian objek yang dicari, sehingga mereka dengan segera dapat menemukan fakta pada objek pengamatan. Hal ini karena PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan menerapkan latihan berupa kewajiban proyek yang dijadikan objek dalam pengamatan dengan menggunakan indra secara teliti, terperinci dan bertahap. Menurut Fauzia, dkk tahapan-tahapan PjBL lebih mendekatkan peserta didik terhadap kegiatan sains serta mampu mempengaruhi pandangan peserta didik terhadap sains.³⁹

PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan juga mempermudah peserta didik dalam menemukan fakta melalui pengalaman dan pengetahuan terdahulu. Hal ini karena PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan mengajak peserta didik untuk terlibat langsung dalam pengamatan proyek berwawasan lingkungan, sehingga dapat meningkatkan keaktifan, berpikir kritis dan rasa percaya diri yang dimiliki

³⁸ Iva Siti Fauzia, dkk, “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Portofolio Terhadap Penguasaan Konsep Agiospermae dan Sikap Siswa SMA Terhadap Sains”, *Indonesian Journal of Biology Education*, 1(2 : 2018), 67-68.

³⁹ *Ibid.*, 67.

oleh siswa. Menurut *National Resreach Council* peluang untuk mendapatkan pemahaman yang lebih besar dari ilmu pengetahuan dapat dicapai melalui program PjBL (*Project Based Learning*) atau pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran tersebut memungkinkan peserta didik untuk berkinerja secara aktif seperti praktik laboratorium, kolaborasi, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang mempengaruhi pemahaman dan rasa percaya diri mereka terhadap pelajaran.⁴⁰

PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat mempermudah peserta didik untuk mengaitkan hubungan antara materi dan temuan yang diperoleh sehingga pengamatan dalam menemukan fakta atau contoh dari materi pembelajaran dapat terlaksana secara maksimal. Hal ini karena PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan berorientasi untuk mengaitkan antara materi dan fakta, sehingga memerlukan persiapan materi yang matang agar bisa mengaitkan dengan fakta di lapangan, sehingga peluang terjadinya kesalahan sangat minim. Menurut Gede dalam Utari O., dkk, PjBL merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek secara nyata, sehingga mendapatkan respon yang baik dari peserta didik.⁴¹

PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan yang diterapkan pada pada kelas eksperimen berpotensi membuat peserta didik untuk lebih aktif, termotivasi dan mempermudah pemahaman materi pembelajaran. Selain itu, peserta didik lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran karena keingintauan mereka meningkat sehingga mempermudah mereka dalam menemukan fakta yang relevan untuk memahami materi pelajaran. Hal ini juga membuat peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam menemukan fakta secara nyata dari materi

⁴⁰ *Ibid.*, 63.

⁴¹ Utari O., dkk, ‘‘Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Ketrampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMA’’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5 (2 : 2016), 110.

yang dipelajari, sehingga peserta didik merasa senang dan bangga terhadap dirinya sendiri, dengan demikian rasa percaya diri peserta didik meningkat.

Uraian di atas menunjukkan bahwa PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan mampu membuat suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, karena peserta didik terlibat secara langsung dalam pembelajaran sehingga mereka lebih senang, aktif, termotivasi, berpikir kritis, meningkatkan keingintahuan, percaya diri dan memiliki ketrampilan observasi yang baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulita Dyah K., dkk bahwa respon belajar peserta didik kelas eksperimen terhadap pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) pada mata pelajaran fisika termasuk dalam kriteria cukup sehingga pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) membuat peserta didik semangat dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan peserta didik merasa senang dan pembelajaran tidak membosankan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andri tahun 2013 yang menunjukkan bahwa respon peserta didik pada saat pembelajaran menggunakan model PjBL direspon cukup baik oleh siswa. Hal tersebut karena siswa merasa tertarik dan dapat dengan mudah belajar bersama kelompok. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Heni Rusnayati, dkk tahun 2016 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PjBL direspon dengan baik. Hal tersebut karena peserta didik mendukung dan merasa senang pada saat pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penelitian Demirci tahun 2010 menunjukkan bahwa terdapat indikasi positif dari peserta didik terhadap pengerjaan suatu proyek dalam pembelajaran PjBL sehingga peserta didik merespon dengan sangat baik. Hal tersebut karena peserta didik senang dengan tugas proyek yang dilakukan dan menikmati serta merasa seru tahapan-tahapan pada saat melakukan pembelajaran dengan model PjBL karena mereka mendapatkan temuan-temuan baru.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab empat, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan (eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan keterampilan observasi peserta didik yang menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) (kontrol).
2. Berdasarkan kuisioner yang diberikan kepada peserta didik setelah menerima perlakuan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 28,92. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memiliki respon yang sangat baik terhadap model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan yang telah diterapkan pada saat pembelajaran.

B. Saran

Pembelajaran dengan model PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan perlu diterapkan secara berkelanjutan dan dikembangkan oleh guru, siswa dan praktisi pendidikan lainnya. Proses penerapan PjBL (*Project Based Learning*) berwawasan lingkungan dapat dilakukan dengan menyesuaikan pada materi pembelajaran, kondisi lingkungan serta ketersediaan sarana dan prasarana sekolah. Maka bagi SMPN 1 Jenangan agar dianjurkan menggunakan pembelajaran yang bervariasi untuk membuat peserta didik lebih senang dan aktif supaya ketrampilan observasi peserta didik dapat ditingkatkan menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prakte*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. 2010.
- A.P., Amanah, dkk. Studi Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Fisika Materi Getaran Dan Gelombang Di Kelas VII SMP Negeri 18 Palembang. *Studi Keterampilan Proses Sains*. Tt.
- Abdul H.O., dkk. Inovasi Pendidikan Sains dalam Menyongsong Pelaksanaan Kurikulum 2013. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* . 2014.
- Ai H.R. dan Poppy A. Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*. Volume 5, Nomor 2 tahun 2017.
- Andrian G.W., dkk. Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Journal of Primary Education*, Volume 6 Nomor 2 tahun 2017.
- Astuti, Yuli. Improving Grade 9 Science Process Skills Of SMPN 5 Probolinggo Using Discovery Learning Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, Volume 4 Nomor 1 tahun 2019.
- Batudoka, Hartati Dj. Penerapan Pengamatan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di Kelas IV SDN 2 Labuan Lobo Kecamatan Ogodeide Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, (online) Volume 4 tahun 2016. <http://media.neliti.com> diakses 04 Maret 2020.
- Budiyono, Agus. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument Based Science Inquiry (ABSI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMA. *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*. Volume 1. 2016.

Dokumen Profil SMPN 1 Jenangan. Ponorogo. 2019

Emi S., dkk. Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model Predict Observe and Explain (POE) pada Materi Energi. *Jurnal STKIP Singkawang*. Volume 1 Nomor 2 tahun 2018.

Fadly, Wirawan. Materi Pembelajaran Kuliah Semester 5 : Sains Terintegrasi. 2017.

Fauzia, Iva Siti, dkk. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Portofolio Terhadap Penguasaan Konsep Agiospermae dan Sikap Siswa SMA Terhadap Sains. *Indonesian Journal of Biology Education*. Volume 1. 2018.

Gusdiantini, L., Aeni, A.N., dan Jayadinata, A.K. Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Gesek Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, Volume 2 Nomor 1 tahun 2017 .

Guswita, Serly. Skripsi Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Bagi Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. Bandar Lampung. 2018.

Hall, Nancy. Teaching Observation Skills: A Survey of CSD Program Practices. *Journal In Communication Science and Disorders*, Volume 43 tahun 2016.

Hasanah, Hasyim. Teknik-Teknik Observasi . *Jurnal at-Taqaddum*. Volume 8 Nomor 1 tahun 2016.

Lestari, Umi dkk. Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jambi Pada Kegiatan Praktikum Fisika Dasar 1. *Artikel Edu Fisika*. 2017.

- N., Anggita Widya. Skripsi Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Kegiatan Laboratorium Disertai Strategi Catatan Terbimbing (Guided Note Taking) Pada Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. Surakarta. 2013.
- Ni Made Arum Suchayani dan I Made Sukartha. Pengaruh Pengetahuan, Pelayanan, Biaya Kepatuhan, Dan Sanksi Pada Kepatuhan Wajib Pajak Dalam Membayar Pajak Hotel. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*. Volume 1.2017.
- Nismalasari, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *Jurnal EduSains*. Volume 4. 2016.
- O.B., Putri, dkk. Pengembangan Alat Peraga Kit Optik Serbaguna (AP-KOS) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*,(online), Tt. <http://jurnal-pendidikan-fisika.ac.id>, diakses 05 Desember 2019.
- Rahmasiwi, A., Santosari, S. dan Sari, D.P. Improving Student's Science Proces Skill in Biology Through The Inquiry Learning Model in Grade XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Academic Year 2014/2015. *Jurnal Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* . 2015.
- Sicilia A.P.S.H dan Surachman. Analisis Keterampilan Proses Sains Yang Dikembangkan Dalam LKS Biologi Kelas X Yang Digunakan Oleh Siswa MAN Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Volume 5 Nomor 1 tahun 2016.
- Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2015.

- Umryaty, Tuti Kartono dan Uliyanti, Endang. Meningkatkan Keterampilan Proses Melalui Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD. *Jurnal Universitas Tanjungpura Pontianak*.Tt.
- Utari, dkk. Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Volume 5. 2016.
- W., Rosella A.A. Skripsi Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Kiyaran II Cangkringan Sleman Yogyakarta. Yogyakarta. 2014.
- Widiyana, Desti. Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMKNegeri 1 Pedan. *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*. Volume 5. tt.
- Wulansari, Andhita Dessy. *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha). 2016.
- Yulita, dkk. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) pada Pembelajaran Fisika Disma”, *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Volume 5. 2016.
- Yusup, Febrianawati. Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Volume 1. 2018.
- Zainul. *LKS*. Yogyakarta. 2001.

