

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
BERBASIS *SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY
AND SOCIETY* (SETS) TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VIII MATA
PELAJARAN IPA DI SMP NEGERI 2 JETIS
PONOROGO**

SKRIPSI



OLEH

NOVA AULIYATUL FAUZIYAH

NIM 211316027

**IAIN
PONOROGO**

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

NOVEMBER 2021

ABSTRAK

Fauziah, Nova Auliyatul.2021.Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo. **Skripsi**. Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing.Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

Kata Kunci : Keterampilan Proses Sains, Inkuiri, SETS(Science Environmet Technology and Society), Sistem Ekskresi Manusia.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Diantaranya pemberian model yang bervariasi di setiap sekolah dan pembuatan alat peraga dalam proses pembelajaran berlangsung. Namun, demikian upaya ini tampaknya belum membuahkan hasil yang memuaskan. Hal ini terlihat dari hasil penelitian pada magang 1 (praktik observasi lapangan) di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo bahwa dalam pembelajaran IPA khususnya pada keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII masih belum sesuai dari KKM yang diberikan.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) dengan peserta didik yang

menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 2 Jetis, (2) Mengetahui respon peserta didik kelas VIII pada saat diterapkannya metode Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*).

Untuk menjawab pertanyaan di atas, penelitian ini dirancang dengan rancangan penelitian kuantitatif deskriptif serta dilaksanakan di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo, ada 40 pendidik yang mengajar dan ada 1 pendidik yang mengajar IPA dijadikan sampel penelitian. Sampel ini diambil dari dua kelas VIII yakni kelas VIII A yang berjumlah 19 peserta didik dan kelas VIII B berjumlah 21 peserta didik. penelitian ini menggunakan lembar tes dan lembar kuisioner sebagai instrumen pengumpulan data.

Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa (1) terdapat nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, perbedaannya ialah 83,16 untuk kelas eksperimen dan 72,62 untuk kelas kontrol. (2) dalam hasil respon peserta didik mendapatkan kategori respon yang sangat baik yakni 29,90. Hal ini terbukti dengan hasil wawancara salah satu peserta didik yang mengatakan bahwa peserta didik merasa senang saat proses belajar mengajar berlangsung dan peserta didik lebih mudah dalam memahami mata pelajaran terkhususnya mata pelajaran IPA.



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Nova Auliyatul Fauziyah
NIM : 211316027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tasris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo

Telah dicekpa dan disetujui untuk diuji dalam sidang munaqosah

Pembimbing



Hanin Niswatul Fauziah, M.Si
NIP.198704022015032003

Ponorogo, 27 Oktober 2021

Mengetahui,

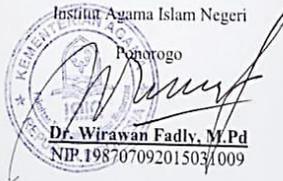
Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri

Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd
NIP.198707092015031009

PONOROGO

LEMBAR PERSETUJUAN KAJUR



LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama: Nova Auliyatul Fauziyah
NIM: 211516027
Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan: Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul: Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis SETSI (*Science Environment Technology and Society*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo

Telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:
Hari: Senin
Tanggal: 15 November 2021

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Agama Islam, pada:
Hari: Kamis
Tanggal: 15 November 2021

Ponorogo, 15 November 2021

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu

Keguruan

IAIN Ponorogo



Munir, L., M. Ag.
051999031001

Tim Penguji

1. Ketua Sidang: Dra. Aries Fitriani, M.Pd. ([Signature])
2. Penguji I: Dr. Ju'ubandi, M. Ag. ([Signature])
3. Penguji II: Hanin Niswatul Fauziah, M.Si. ([Signature])

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nova Auliyatul Fauziyah

NIM : 211316027

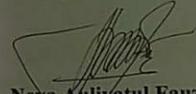
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.as.id adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Ponorogo, 12 Januari 2021



Nova Auliyatul Fauziyah

NIM. 211316027

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nova Auliyatul Fauziyah

NIM : 211316027

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Seiece Environment Technology and Society* (SETS) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo

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

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



20,27 Oktober 2021

menyatakan

Nova Auliyatul Fauziyah

NIM.211316027

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN KAJUR	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Sistematika Pembahasan	7
BAB II : TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu	9
B. Landasan Teori	6
C. Kerangka Befikir	7

D. Pengajuan Hipotesis	30
------------------------------	----

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	31
B. Populasi Dan Sampel	33
C. Instrumen Pengumpulan Data	34
D. Uji Instrumen	37
E. Teknik Pengumpulan Data	41
F. Teknik Analisis Data	42

BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	44
B. Deskripsi Data	48
C. Analisis Data	51
D. Interpretasi dan Pembahasan	54

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

SURAT IZIN PENELITIAN

SURAT TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

P O N O R O G O

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Keterampilan Proses Sains	23
Tabel 3.1	Desains Penelitian Nonequivalent Control Group Design	32
Tabel 3.2	Tabel Sampel	34
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	35
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Instrumen Kuisisioner	36
Tabel 3.5	Catatan Hasil Pengamatan	36
Tabel 3.6	Rekapitulasi Hasil Validitas Instrumen Post-Test Kelas Eksperimen	38
Tabel 3.7	Indeks Kategori Uji Reabilitas Instrumen ...	39
Tabel 3.8	Hasil Penghitungan Instrumen Soal Post- Test	39
Tabel 3.9	Indeks Kategori Analisis Hasil Nilai Peserta Didik	40
Tabel 3.10	Indeks Kategori Angket/Kuisisioner Respon Peserta Didik	41
Tabel 4.1	Profil Singkat SMP Negeri 2 Jetis Ponorgo	44
Tabel 4.2	Sarana Dan Prasarana SMP Negeri 2 Jetis Ponorgo	46
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas	51
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas	52
Tabel 4.5	Hasil Uji-T SMP Negeri 2 Jetis Ponorgo ..	53
Tabel 4.6	Tabel Statistik Uji-t	54

P O N O R O G O

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses hubungan di suatu lingkungan belajar antar peserta didik, pendidik dan sumber belajar.¹ Dari pengertian tersebut terlihat bahwa hubungan tersebut mencakup kegiatan-kegiatan untuk mencapai tujuan yang merupakan pola dalam pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari perolehan hasil belajar peserta didik, apabila hasil yang tercapai maksimal maka proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan baik dan maksimal, tetapi jika hasil yang tercapai kurang maksimal maka proses pembelajaran yang dilakukan kurang baik dan kurang maksimal pula.

Dalam peraturan pemerintah RI Nomor 32 Tahun 2013 menjelaskan tentang proses pembelajaran yaitu “proses pembelajaran pada satuan pendidikan dilaksanakan secara inspiratif, aktif, menantang, memotivasi, menyenangkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif, juga memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, prakarsa dan kemandirian yang sesuai dengan bakat dan minat juga perkembangan fisik serta

¹M. Hosnan. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)hlm 4.

psikologis peserta didik.”² Berdasarkan penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kaidah pembelajaran yang sesuai atau ideal ialah terletak pada perkembangan peserta didik.

Model pembelajaran yang dapat membimbing peserta didik untuk mendapatkan antara pengetahuan yang akan dipelajari dan pengetahuan yang sudah dipelajari dapat diterapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Model pembelajaran tersebut dapat membuat peserta didik menjadi nyaman dan menyenangkan. Dalam pembelajaran IPA berorientasi pada kegiatan yang mengharuskan peserta didik mencari pengetahuan melalui kegiatan ilmiah yang berbasis kepada Keterampilan Proses Sains (KPS). Bukan hanya tentang penguasaan materi tetapi juga tentang menemukan suatu temuan, yang sebagaimana diharapkan sebagai wahana oleh peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan juga alam sekitar yang akhirnya dapat digunakan bagi peserta didik untuk mempermudah dalam meningkatkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.³

Menurut pendapat Suyono dan Sujoko mengatakan bahwa “sains/Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu ilmu yang dibentuk melalui proses berpikir sistematis, empiris yang didasari dengan sikap

PONOROGO

²Salinan Peraturan Pemerintah RI Nomor 32 Tahun 2013, “Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan”, hlm 10.

³Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara 2010).

keingintahuan (*curiosity*), keteguhan hati (*courage*), ketekunan (*persistence*) yang dilakukan oleh individu untuk menyingkap alam semesta.”⁴ Proses berpikir sistematis sains atau dikenal dengan Keterampilan Proses Sains (KPS) meliputi mengamati, mengklasifikasi, menginfer (menarik kesimpulan), memprediksi, mencari hubungan, mengukur, mengkomunikasikan, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, mengontrol variabel, menginterpretasikan data dan yang terakhir menyimpulkan. Berdasarkan hal-hal tersebut diketahui bahwa IPA sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dapat dimunculkan pada keterampilan proses sains.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada magang 1 (praktik observasi lapangan) di SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo bahwa dalam pembelajaran IPA khususnya dalam kemampuan proses sains kelas VIII masih belum sesuai dari KKM yang diberikan. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa hasil tes kemampuan proses sains nilai rata-rata kemampuan proses sains peserta didik secara keseluruhan ialah 54,13. Sedangkan KKM yang diterakan ialah >75. Penggunaan model pembelajaran yang tepat seperti model pembelajaran inkuiri yang berbasis SETS (*Science Environmnet Technology and Society*) adalah salah satu solusi dalam

⁴Ria Wulandari, *Berpikir Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains*, Science Edution Journal, 01, (01), 2017. hlm30

memperbaiki kualitas kemampuan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jatis Ponorogo.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriana, Yenni Kurniawati dan Lisa Utami menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terhadap keteampilan proses sains peserta didik mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.⁵ Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Risa Umami dan Budi Sujatmiko juga menunjukkan bahwa penerapan inkuiri dengan pendekatan SETS (*Science Environment Technology and Society*) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.⁶

Berdasarkan paparan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang bagaimana meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan judul “Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Meteri Pokok Sistem Ekskresi Manusia di SMP Negeri 2 Jatis Ponorogo.

⁵ Fitriana dkk, "analisis keteampilan proses sains peserta didik pada laju reaksi melalui model pembelajaran bounded Inkuiri laborator"4,(2)2019,hlm 134

⁶Risa Umami, Budi Sujatmiko, *Penerapan Inkuiri Dengan Pendektan SETS (Science Environment technology and society) Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan*,jurnal Inovasi Pendidikan Fisika,02, (03).2013.hlm 64

B. Batasan masalah

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka penelitian ini hanya membahas tentang:

1. Model pembelajaran yang digunakan peneliti ialah model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS). Model pembelajaran ini digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
2. Metode pembelajaran yang akan digunakan peneliti ialah pembelajaran didalam kelas menggunakan pembelajaran praktikum. Sehingga peserta didik mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki secara nyata. Melalui penerapan metode ini menjadikan suasana pembelajaran dikelas lebih menyenangkan.
3. Peneliti menggunakan materi mengenai sistem ekskresi pada manusia. Pemilihan materi ini karena pembelajaran dilakukan didalam kelas dengan pembelajaran praktikum.
4. Sampel dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Jetis. Dengan kelas VIII A sebagai kelas perlakuan dan kelas VIII B sebagai kelas control.
5. Kemampuan yang diukur peneliti ialah kemampuan peserta didik kelas VIII dalam keterampilan proses sains.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jetis pada

mata pelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Enviroment Technology and Society*) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional?

2. Bagaimana respon peserta didik kelas VIII pada saat diterapkannya model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Enviroment Technology and Society*)?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 2 Jatis
2. Mengetahui respon peserta didik kelas VIII pada saat diterapkannya metode Inkuiri berbasis SETS (*Science Enviroment Technology and Society*)

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan salah satu alternatif pembelajaran yang bisa diterapkan khususnya dalam pembelajaran IPA menggunakan penerapan metode inkuiri berbasis SETS (*Science Enviroment Technology and Society*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik

kelas VIII pokok bahasan sistem ekskresi manusia SMP Negeri 2 Jetis Ponorogo.

2. Manfaat Parktis

- a. Bagi sekolah dapat memberikan masukan dalam metode pembelajaran dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran di SMP.
- b. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan motivasi serta minat peserta didik sehingga lebih aktif ketika proses pembelajaran dan hasil belajar dapat lebih meningkat.
- c. Bagi guru, dapat memberikan motivasi kepada pendidik metode yang lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, mendapatkan wawasan dan pengalaman di bidang penelitian, selain itu hasil penelitian ini juga sebagai bekal bila sudah menjadi tenaga pendidik.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini bertujuan pokok-pokok masalah dapat dibahas secara urut dan terarah. Sistematika pembahasan ini disusun sebagai berikut:

BAB I terdiri dari latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II, berisi tentang kajian pustaka, terdiri dari landasan teori, telaah hasil penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan pengajuan hipotesis.

BAB III, berisi tentang rancangan penelitian yang memuat populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengambilan data dan teknik analisis data.

BAB IV, berisi tentang hasil penelitian yang memuat gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengajuan hipotesis), dan pembahasan atau interpretasi angka statistik data.

BAB V, berisi tentang penutup yang memuat kesimpulan dari keseluruhan bab dan saran yang dapat menunjang peningkatan dari hasil penelitian yang telah peneliti lakukan.



BAB II

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

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

Setelah melakukan telaah dari beberapa karya tulis, terdapat beberapa karya penelitian yang mendukung di antaranya ialah:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sutria Amanda dkk tahun 2015 dengan judul *“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Berbasis SETS”* pada jurnal pendidikan fisika indonesia Vol. 03, No. 03. Dan hasil yang didapat dari penelitian tersebut adanya pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan pendekatan masalah yang berbasis SETS. Persamaan yang terdapat dalam jurnal ialah sama-sama membahas tentang pendekatan berbasis SETS. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini terdapat pada model pembelajaran dan fokus penelitian yakni membahas tentang model pembelajaran berbasis masalah dan fokus kemampuan berpikir kritis.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raras Setyo Retno dan Dyan Malina tahun 2018 dengan judul penelitian *“Implementasi SETS (Science Environment Technology And Society) Pada*

Pembelajaran IPA SD Berbasis Inkuiri Terhadap Berpikir Ilmiah Siswa Kelas IV MI Al-irsyad Madiun” jurnal pembelajaran biologi, Vol. 07, No. 02 . Hasil dari penelitian diatas ialah adanya pengaruh model pembelajaran SETS berbasis Inkuiri. Persamaan yang terdapat dalam ini sama-sama membahas tentang implemetasi SETS (*Science Environmet Technology and Society*), sedangkan perbedaannya terletak pada fokus keterampilan proses sains.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan R.Melisa Nelvita Sari tahun 2018 berjudul *“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpendekatan SETS Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis peserta didik Pada Materi Keseimbangan Kimia”* jurusan pendidikan kimia universitas islam negeri syarifhidayatullah Jakarta. Dari penelitian ini terlihat adanya pengaruh peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi kimia. Persamaan dalam penelitian ini terdapat pada model pembelajarannya yang sama-sama membahas tentang model pembelajaran inkuiri dan berbasis SETS, sedangkan perbedaannya terdapat pada fokus kemampuan yakni fokus kemampuan berpikir kritis.

Dari hasil penelitian ini terdapat adanya pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran Inkuiri terbimbing dengan pendekatan SETS.

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Risa Umami dan Budi Jatmiko berjudul “ *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Pendekatan SETS (Science Environment Technology Dan Society)* pada pokok bahasan fluida statis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gedanga” *jurnal inovasi pendidikan fisika*” Vol. 2, No. 3, Thn, 2018. Hasil yang diperoleh dari penelitian diatas ialah adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran Inkuiri yang berbasis pendekatan SETS dengan menggunakan metode penelitian deskripsi kuantitatif dengan *design* penelitian *Non-equivalent control group design* yang masuk ke dalam kelompok *quasi eksperimen*. Persamaan yang terdapat dalam penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang model pembelajaran Inkuiri berbasis pendekatan SETS. Sedangkan perbedaannya ialah terdapat pada fokus kemampuan yakni tentang kemampuan berpikir kritis dan terdapat perbedaan pada pokok materi bahasan yang dibahas. Materi yang dibahas ialah fluida statis sedangkan pada penelitian ini menggunakan pokok bahasan sistem ekskresi manusia. Dari penelitian ini menghasilkan data adanya peningkatan berpikir kritis siswa dilihat dari pendekatan eksperimen 1 dan pendekatan eksperimen 2.

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ivayatul Lailil Lestari dkk tahun 2015 berjudul “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Perpaduan Metode Inkuiri Dan Reciprocal Teaching Pada Materi Sistem Ekskresi Di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri Tahun Ajaran 2014/2015.*” Vol. 05, No. 05. Persamaan dalam penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang metode pembelajaran inkuiri sedangkan perbedaan pada penelitian ini terletak pada fokus kemampuan tempat pengambilan data. Dan hasil yang diperoleh pada siklus 1 kemampuan berpikir kritis hasil test evaluasi peserta didik mendapatkan rata-rata pencapaian yang cukup tinggi.
6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rita Syafitri dkk tahun 2016 dengan judul “*Pengaruh Model Inkuiri Tranning Dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Berpikir Ilmiah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kimia Dasar*” edu-sains Vol. 5, No. 1. persamaan yang terdapat dalam penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang model pembelajaran inkuiri, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus objek yang dituju dan fokus penelitian.
Dari penelitian diatas bahwa hasil berpikir ilmiah mahasiswa terukur dari kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa yang dimiliki apakah rendah atau tinggi.

7. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nur Khasanah tahun 2016 berjudul "*SETS (Science Environment Technology and Society) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern Pada Kurikulum 2013*" Vol.02, No. 02. Persamaan yang terdapat dalam penelitian ini yakni terletak pada pembahasan yang dibahas yakni sama-sama membahas tentang SETS (*Science Environment Technology and Society*), sedangkan perbedaannya terletak pada fokus kemampuan.
8. Berdasarkan penelitian yang dilakukan tahun 2011 U. Maghfiroh dan Sugianto berjudul "*Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS Untuk Meningkatkan Berpikir Analisa Peserta Didik Kelas X*" jurnal pendidikan Indonesia. Persamaan yang terdapat dalam penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang penerapan SETS, sedangkan perbedaannya terletak kepada fokus kemampuan dan objek yang dituju.
Dari hasil penelitian diatas terdapat adanya peningkatan kemampuan berpikir analisis peserta didik diukur dari kemampuan lembar observasi, diskusi dan tes.
9. Berdasarkan penelitian yang dilakukan tahun 2017 Andri Wahyu Wijayadi berjudul "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Kimia*" jurnal kimia dan pendidikan Vol. 2, No. 2. Persamaan yang terdapat dalam penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang kemampuan berpikir ilmiah dan

penerapan metode inkuiri, sedangkan perbedaan penelitian yang akan di lakukan ialah untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, agar peserta didik lebih mudah dalam mempelajari materi tentang IPA.

10. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marnita berjudul "*Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Mahasiswa Semester 1 Materi Dinamika*" jurnal Pendidikan fisika Indonesia Vol. 9, Thn 2013 dari hasil penelitian yang telah didapat adanya peningkatan keterampilan proses sains mahasiswa melalui pembelajaran kontekstual.⁷ Persamaan yang terdapat pada penelitian ini ialah sama-sama membahas tentang meningkatkan keterampilan proses sains, sedangkan perbedaan peneliti yang akan dilakukan ialah untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jetis.

11. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ade Elvanisi dkk, berjudul "*Analisis Keterampilan Proses Sains peserta didik Menengah Atas*" jurnal inovasi pendidikan IPA Vol. 4 No. 2 Thn 2018. Adanya peningkatan pada beberapa indikator yakni pada meramalkan tergolong indikator tertinggi yakni sebesar .⁸ hasil dari penelitian diatas ialah

P O N O R O G O

⁷ Marnita '*Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Mahasiswa Semester 1 Materi Dinamika*" pendidikan fisika Indonesia .9,(2013),hal 52.

⁸ Ade Elvanisi dkk, "*Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Menengah Atas*"Inovasi Pendidikan IPA.4,2(2018).hal 250

adanya peningkatan keterampilan proses sains peserta didik yang tinggi. Persamaan dari penelitian diatas ialah sama-sama membahas tentang meningkatkan keterampilan proses sains, sedangkan perbedaan peneliti yang akan dilakukan ialah model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA sistem ekskresi.

12. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Salsabila Yusuf Saleh dkk, berjudul “ *Studi Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Makassar*”jurnal IPA Terpadu Vol.3, No 2 Thn 2020. Dari penelitian yang dilakukan adanya peningkatan keterampilan proses sains dengan rata-rata populasi berada pada kisaran yang berada dalam kategori sedang dan tinggi.⁹ persamaan dari penelitian diatas ialah sama-sama membahas tentang keterampilan proses sains, sedangkan perbedaan peneliti yang dilakukan ialah model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS).

⁹ Salsabila Yusuf Saleh dkk, “*Studi Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Makassar*”IPA Terpadu 3,2,(2020).hal 85

B. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran Inkuiri atau model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didiknya untuk menemukan suatu informasi tanpa bimbingan atau dengan adanya bantuan dari guru, ada juga pendapat yang mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan serangkaian kegiatan belajar mengajar yang lebih menekankan kepada proses berpikir kritis dan analisis untuk menemukan dan mencari suatu masalah dan jawaban dari masalah tersebut secara mandiri.¹⁰ Bisa dikatakan bahwa pembelajaran inkuiri dipercaya mampu mengembangkan sikap ilmiah dan mewujudkan pembelajaran aktif kepada peserta didik, sehingga peserta didik bisa meningkatkan kemandirian belajar mereka.¹¹ Ada juga pendapat lain mengatakan bahwa Inkuiri merupakan serangkaian kegiatan belajar peserta didik yang melibatkan kemampuan peserta didik secara maksimal untuk merumuskan sendiri penemuannya melalui proses mencari dan menyelidiki secara

¹⁰Maulana dkk, ragam model pembelajaran di sekolah dasar (SD) edisi ke-2, upi sumedang press. 2015

¹¹ Sultan hasanuddin”peingkatan keterampilan proses sains siswa melalui pendekatan Inkuiri tebimbing”*jurnal penelitian dan pembelajaran IPA*,2(2016),62

sistematis.¹² Menurut pendapat Sanjaya ada beberapa ciri-ciri utama dari pembelajaran Inkuiri di antaranya ialah :

- a. Pembelajaran Inkuiri lebih menekankan kepada aktivitas peserta didik dalam mencari dan menentukan masalahnya, yang dimaksud dari pernyataan ini ialah peserta didik tidak hanya sebagai subjek yang hanya menerima suatu permasalahan dari pendidik tetapi juga peserta didik berperan sebagai pencari masalahnya sendiri.
- b. Aktivitas secara keseluruhan mengarahkan kepada peserta didik untuk mencari dan menemukan masalah yang harus peserta didik selesaikan.
- c. Mampu mengembangkan pemikiran peserta didik secara logis, sistematis, dan kritis atau juga mampu mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses suatu mental. Karena pada pembelajaran inkuiri peserta didik juga dituntut agar menguasai materi pelajaran yang diberikan.

Pada pembelajaran inkuiri memiliki tujuan utama dalam pembelajaran yakni menolong seorang peserta didik dalam mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikirnya dengan

¹² Fitriana dkk, “analisis keteampilan proses sains peserta didik pada materi laju reaksi melalui model pembelajaran bounded inquiri laboratory”jurnal tadriskimiya,4(2019)228.

melalui pendekatan pemberian pertanyaan kepada peserta didik dan mendapatkan jawaban atas dasar dari sikap keingin tahunya. Menurut pendapat Sanjaya, bahwa pembelajaran Inkuiri memiliki beberapa prinsip di antaranya ialah berorientasi pada pengembangan intelektual, prinsip intelektual, bertanya, belajar untuk berpikir, dan prinsip keterbukaan.

Menurut sanjaya Langkah-langkah model Inkuiri sebagai berikut:

a. Orientasi

Orientasi menjelaskan topik, menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus peserta didik ketahui dan yang ketiga ialah menjelaskan bahwa pentingnya suatu pembelajaran.

b. Merumusan masalah

Pada perumusan masalah di dalamnya mencakup tentang perumusan masalah adalah suatu persoalan yang menyangkut siswanya dalam suatu masalah, pencarian jawaban dari masalah yang diberikan berbentuk pasti dan yang terakhir konsep masalah yang diberikan sudah diketahui oleh peserta didik.

c. Merumuskan hipotesis

Pemberian jawaban sementara dari permasalahan yang diberikan.

d. Mengumpulkan data

Mencari sumber informasi untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan dengan membaca buku-buku yang diberikan atau

melihat sumber lain yang menyangkut pencarian data

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis yakni suatu proses yang menguji kebenaran dari jawaban yang diberikan, apakah jawaban itu layak atau tidak bila jawaban itu diterima. Sebagai jawaban pasti.

f. Merumuskan kesimpulan

Suatu proses mendeskripsikan dari hasil yang diperoleh dengan jelas.

Menurut pendapat Majid mengatakan bahwa pembelajaran Inkuiri memiliki kelebihan dan kekurangan di antara kelebihan pembelajaran Inkuiri ialah:

- a. Menekankan kepada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara berdampingan.
- b. Memberikan suatu ruang kepada peserta didik agar mereka bisa fokus belajar sesuai dengan gaya belajar yang mereka inginkan.
- c. Model pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran modern.
- d. Mampu memberikan kebutuhan kepada peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Sedangkan kekurangan yang dimiliki dari model pembelajaran inkuiri ialah:

- a. Sulit mengontrol keberhasilan dan kegiatan belajar peserta didik.
- b. Sulit dalam merencanakan proses pembelajaran.

c. Dalam proses implementasinya memerlukan waktu yang sangat panjang.¹³

2. Pendekatan SETS (*Science Environment Technology and Society*)

Pendekatan pembelajaran SETS merupakan suatu gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, Inkuiri, CBSA, dan diskoveri pendekatan lingkungan. Dari perkataan atau pendapat filosofi mengatakan bahwa pendekatan SETS adalah pendekatan konstruktivisme dalam arti peserta didik akan menyusun sendiri suatu konsep-konsep di dalam suatu kognitifnya berdasarkan dari apa yang mereka ketahui.

Menurut The NSTA dari kutipan sebuah jurnal mengatakan bahwa definisi dari SETS ialah memusatkan suatu permasalahan dari dunia yang nyata yang memiliki komponen sains dan teknologi dalam perspektif peserta didik yang di mana peserta didik akan diajak untuk menganalisis, menginfentasi dan menerapkan konsep tersebut dalam suatu kehidupan yang nyata.¹⁴ Pendapat lain mengatakan bahwa SETS ialah pembelajaran yang berusaha membawa peserta didik agar memiliki kemampuan memandang suatu sesuatu secara terintegratif dengan mengaitkan keempat unsur SETS sehingga

¹³Majid Abdul, strategi pembelajaran, PT Remaja Rosdakarya Bandung, 2016.

¹⁴Nur Khasanah, SETS (science environment technology and society) sebagai pendekatan pembelajaran IPA modern kurikulum 2013, UIN Waligoso Semarang.

pemahaman yang diperoleh peserta didik lebih mendalam.¹⁵ Sasaran atau tujuan dari pendekatan SETS adalah membuat peserta didik mampu melakukan suatu penyelidikan dan mendapatkan pengetahuan dengan berkaitan dengan sains, teknologi dan juga masyarakat.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki dari pendekatan SETS ialah:

- Menghindari materi *oriented* dalam suatu pendidikan
- Memiliki bekal yang nyukup untuk menyongsong era globalisasi.
- Pengajaran sains yang lebih bermakna.
- Mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan keterampilan, konsep dan sikap menghargai produk.¹⁶

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains ialah suatu keterampilan tentang nalar, dan tentang bagaimana peserta didik menggunakan fikirannya, ada beberapa pendapat yang berpendapat tentang keterampilan proses sains diantaranya ialah mengatakan bahwa keterampilan proses sains ialah keterampilan dasar yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran sains. Memungkinkan peserta didik untuk aktif,

PONOROGO

¹⁵ Euis yuniastuti”pengaruh model pembelajaran SETS (science environment technology and society) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan Tahun pelajaran 2015/2016”sains terapan ,1(2016),73

¹⁶Ibid.,

bertanggung jawab dan meningkatkan pembelajaran dan metode.¹⁷ Pendapat lain mengatakan bahwa keterampilan proses sains ialah membantu peserta didik dalam mengembangkan rasa tanggung jawab, menumbuhkan rasa pentingnya suatu metode ini dalam suatu penelitian pembelajaran. Keterampilan proses sains juga bertujuan agar peserta didik lebih aktif, dan mudah untuk memahami suatu rangkaian kegiatan seperti mengamati/mengobservasi, mengelompokkan/klasifikasi, meramalkan/prediksi juga lain-lain sebagainya.¹⁸ Dari beberapa pendapat diatas dapat dikatakan bahwa keterampilan proses sains ialah suatu keterampilan yang harus ada dan harus diterapkan dalam diri peserta didik dengan melihat betapa pentingnya keterampilan proses sains tersebut dalam pembelajaran IPA juga dalam pembelajaran penelitian, dan dilihat dari tujuan yang terkandung dalam keterampilan proses sains yang bertujuan agar peserta didik aktif dan mampu bertanggung jawab dalam setiap pekerjaannya. Bukan hanya penting bagi peserta didik saja keterampilan proses sains tetapi juga keterampilan proses sains juga penting untuk para pendidik karena keterampilan proses sains merupakan komponen yang terpenting dalam pembelajaran sains. Keterampilan proses sains juga memiliki indikator yakni mengobservasi

¹⁷ Salsabila Yusuf Saleh dkk “Studi Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VIII SMP Negei 12 Makassar” IPA Terpadu, 3, 2,(2020). 246

¹⁸ Ibid.,

(*observing*), memunculkan pertanyaan (*raising question*), berhipotesis (*hypothesizing*), meramalkan/memprediksi (*predicting*), menemukan pola dan hubungan (*finding patern and relationships*), berkomunikasi (*communicating*), merancang dan membuat (*designing and making*), memikirkan dan merencanakan penyelidikan (*devising and planning investigation*), memilih dan menggunakan bahan secara efektif (*manipulating materials and equipmet effectively*), serta mengukur dan menghitung (*measuring and calculating*). Indikator masing-masing pada jenis keterampilan proses sains tersaji dalam tabel.

Tabel 2.1 Indikator keterampilan Proses Sains

No	Indikator	Sub Indikator
1.	Mengamati/ observasi	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera b. Mengumpulkan/meggunakan fakta yang relevan
2.	Mengelompokkan/ klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah b. Mencari perbedaan/pesamaan c. Mengortas ciri-ciri d. Membandingkan e. Mencari dasar pengelompokkan atau menggolongkan

		f. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
3.	Menafsirkan/interpretasi	<p>a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</p> <p>b. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan</p> <p>c. Menyimpulkan</p>
4.	Meramalkan/memprediksi	<p>a. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan</p> <p>b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati</p>
5.	Mengajukan pertanyaan	<p>a. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa</p> <p>b. Bertanya untuk meminta penjelasan</p> <p>c. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis</p>
6.	Berhipotesis	<p>a. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian</p> <p>b. Menyadari bahwa suatu penjelasan diuji</p>

		kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
7.	Merencanakan percobaan/ penelitian	<ul style="list-style-type: none"> a. Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan b. Menentukan variabel/factor penentu c. Menentukan apa yang akan diukur,diamati, dan di catat d. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
8.	Menggunakan alat/bahan	<ul style="list-style-type: none"> a. memakai alat/bahan b. mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan c. mengetahui bagaiman menggunakan alat/bahan
9.	Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. menggunakan konsep yang telah dipelajari b. menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang

		sedang terjadi
10.	Komunikasikan	<p>a. menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik/tabel/diagram</p> <p>b. menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis</p> <p>c. menjelaskan hasil percobaan atau penelitian</p> <p>d. membaca grafik/tabel/diagram</p> <p>e. mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/peristiwa.</p>

Berdasarkan kesesuaian dengan sintak model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran melalui praktikum, maka penelitian ini memilih empat dari sepuluh jenis keterampilan proses sains yang diamati yaitu, 1) Mengkomunikasikan, 2) Mengamati, 3) Mengelompokkan 4) Berhipotesis.¹⁹

P O N O R O G O

¹⁹ Serly,guswita”AnalisisKeterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Bagi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi di SMA AL-Azhar 3 bandar lampung”,UIN Raden Intan Lampung,2018.134-145

C. Kerangka Berpikir

Keterampilan proses sains ialah suatu dasar keterampilan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran IPA mengingat kembali betapa pentingnya keterampilan proses sains dalam suatu pembelajaran tujuan dari keterampilan proses sains ialah memudahkan peserta didik memahami IPA, memudahkan peserta didik dalam bernalar dan juga membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

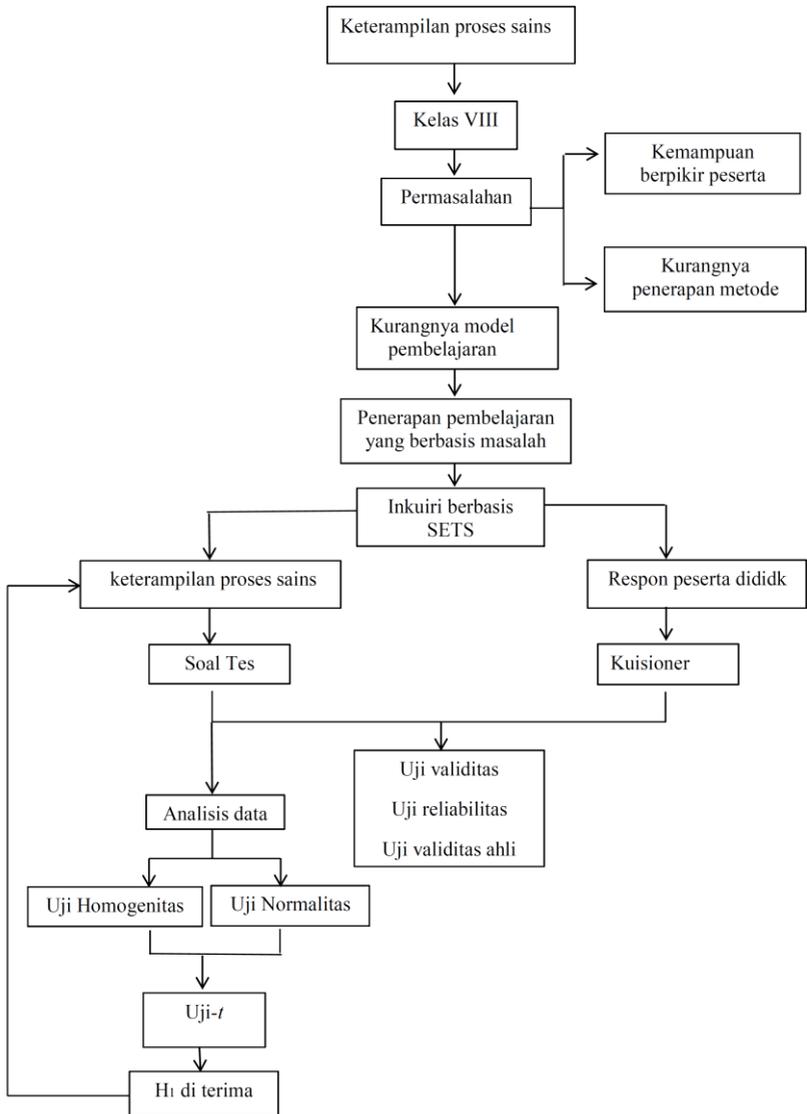
Tetapi fakta dilapangan sangatlah berbeda, faktanya terdapat di SMP Negeri 2 Jetis yakni kemampuan keterampilan proses sains peserta didik di SMP Negeri 2 Jetis masih kurang. Kurangnya keterampilan proses sains peserta didik dikarenakan kurang aktifnya peserta didik dalam menjawab pertanyaan juga kurang luasnya nalar peserta didik ketika menjawab beberapa pertanyaan, ditambah, hal tersebut disebabkan model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi dan belum mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan model pembelajaran yang aktif.

Dengan diperlukannya model pembelajaran yang aktif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik maka peneliti memberikan solusi dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) pada mata pelajaran IPA. Dengan diterapkannya model

ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

Untuk melihat model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) terhadap keterampilan proses sains peserta didik diperlukannya instrumen penelitian berupa soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan keterampilan proses sains. Instrumen soal diberikan kepada peserta didik dilakukan uji validasi kepada dosen dan guru IPA. Setelah instrumen tersebut dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya soal tersebut dilakukan uji reliabilitas dan uji validitas yang dibantu dengan alat bantu SPSS. Setelah instrumen valid dan reliabel, peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, dimana di kelas eksperimen menggunakan model Inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Setelah data diperoleh kemudian dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh normal dan homogen. Setelah dilakukannya uji prasyarat, setelah itu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-*t* untuk mengetahui apakah H_0 diterima atau ditolak dibantu dengan alat bantu SPSS.

P O N O R O G O



Gambar 2.2 kerangka konseptual penelitian keterampilan proses sains

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan atau jawaban dari suatu persoalan yang belum pasti kebenarannya, dan diperlukan adanya penelitian berlanjut dalam pencarian proses kebenaran tersebut. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang menggunakan pembelajaran inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) sama dengan keterampilan proses sains peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol).

H1 : rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) tidak sama dengan keterampilan proses sains peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol).



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif data yang diperoleh dari hasil kuisioner dan uji soal tes yang telah dilaksanakan. Desain penelitian yang digunakan ialah desain penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental ialah suatu penelitian yang dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh hubungan sebab dan akibat dari dua faktor yang telah ditentukan oleh peneliti yang dianggap sebagai masalah dan harus ditemukan solusinya melalui serangkaian observasi atau tindakan pengamatan.²⁰ Jenis metode penelitian yang digunakan ialah Metode Eksperimen dengan model *True Eksperimental Designs*. Untuk mengetahui ukuran keterampilan proses sains peserta didik, tes yang digunakan ialah jenis tes pembelajaran praktik (pembelajaran nyata) dalam bentuk kerja praktikum. Dalam hal ini peneliti menggunakan lembar kerja sebagai alat utama untuk menentukan efektifitas model pembelajaran inkuiri berbasis SETS (x) dengan keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik (y).

Dalam penelitian ini dimulai dengan diberlakukan penerapan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis SETS yang berwawasan lingkungan pada kelas eksperimen sedangkan dalam

²⁰ Suharsimi A., *prosedir penelitian suat pendekatan praktek*, (jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hlm 3.

kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran IPA berwawasan lingkungan. Selanjutnya, pemberian tes untuk mengetahui seberapa kemampuan peserta didik dalam keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA. Setelah selesai, maka dilanjutkan dengan uji statistik untuk mengetahui hasil dari keterampilan peserta didik mengenai keterampilan proses sains kelas VIII maka desain penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 design penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pra test	Perlakuan	Pasca test
Kelas Kontrol	-	X1	O1
Kelas Eksperimen	-	X2	O2

Keterangan:

X1 : pembelajaran konvensional

X2 : pembelajaran inkuiri berbasis SETS

O1 : pasca test (tes akhir) diberikan kepada kelas kontrol

O2 : pasca test (tes akhir) diberikan kepada kelas eksperimen

Peneliti menggunakan rancangan pasca-test di mana pada kelompok eksperimen diberlakukan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS), sedangkan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik menggunakan soal-soal yang tertera dalam kertas panduan praktikum juga didukung dengan

pengumpulan hasil dari praktikum peserta didik. Panduan praktikum yang diberikan kepada peserta didik sudah sesuai dengan indikator-indikator keterampilan proses sains, indikator keterampilan proses sains sendiri terdiri dari 4 indikator yakni mengamati (mengobservasi), mengelompokkan, mengkomunikasikan, dan berhipotesis. Sedangkan untuk pengukuran respon peserta didik dilihat dari peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan dilihat dari hasil jawaban hasil dari soal tes pengukuran tersebut terdapat dalam angket. Sedangkan teknik pengolahan data pada penelitian ini meliputi analisis tes untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan alat bantu aplikasi SPSS.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Keseluruhan objek/subjek yang dibutuhkan dan ditetapkan oleh peneliti selama proses penelitian. Populasi juga diartikan sebagai subjek peneliti yang terdiri dari benda nyata, abstrak, peristiwa, maupun gejala. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 JETIS PONOROGO yang berjumlah 2 (dua) kelas dengan jumlah masing-masing kelas VIII A berjumlah 19 peserta didik sedangkan kelas VIII B berjumlah 21 peserta didik.

2. Sampel

Sampel ialah bagian-bagian dari populasi. Pengambilan sampel bisa menggunakan cara-cara tertentu sebagai contohnya jika populasi disuatu tempat banyak maka pengambilan data sampel cukup beberapa saja atau cukup diwakilkan saja²¹. Tetapi jika dalam suatu populasi sedikit maka sampel yang diambil ialah sesuai jumlah populasi yang ada. Pada penelitian ini pengambilan sampel ialah seluruh peserta didik kelas VIII A berjumlah 19 peserta didik dan kelas VIII B berjumlah 21 peserta didik, peran kelas VIII B ialah sebagai pengambilan sampel kelas eksperimen sedangkan kelas VIII A pengambilan data sebagai kelas kontrol. Berikut jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini:

Tabel 3.2 Total Sampel

Kelas	Jumlah
VIII A	19
VIII B	21
Total	40

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan ialah lembar kerja tes berupa LK (lembar Kerja) dan angket/kuisisioner yang akan diberikan kepada pesera didik kelas kontrol dan eksksperimen. Bentuk soal yang tertera pada lembar kerja yakni berbentuk lembar *essay* dengan jumlah

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Dan R&D*, (Bandung:Alfabeta,2015) ,118

empat nomor. Sedangkan angket/kuisisioner sendiri berbentuk terbuka tertutup secara langsung yang bermodel *check list* dengan jenis *skala likert*. Angket dan soal berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai indikator keterampilan proses sains. Berikut tabel kisi-kisi serta uji instrumen yang digunakan.

1. Lembar Tes

Lembar tes digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jetis.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penelitian

No.	Indikator	Nomor Soal	Rubrik Penilaian
1	Mengamati (peserta didik mampu mengamati/observasi dengan menggunakan sebanyak mungkin indra dan mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan)	2	Penilaian pada peserta didik dapat dinilai sebagai berikut: 1. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan akurat dan jelas mendapatkan nilai 4 2. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan akurat tetapi tidak jelas mendapatkan nilai 3
2.	Berhipotesis (peserta didik mampu mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan (penjelasan dari satu kejadian)	4	3. Jika peserta didik mampu menjawab pertanyaan tetapi tidak akurat
3.	Mengkomunikasikan (peserta didik mampu	1	

	menggambarkan data empiris hasil percobaan dengan menyusun dan menyampaikan secara rapih dan teurut		mendapatkan nilai 2 dan 4. Jika peserta didik tidak mampu menjawab mendapatkan nilai 1
4.	Mengelompokkan (peserta didik mampu mencari dasar pengelompokkan atau menggolongkan serta mampu mengetahui ciri-ciri suatu objek juga mampu mencatat setiap pengamatan secara terpisah)	3	

2. Lembar Kuisisioner

Pada penelitian ini, lembar kuisisioner diberikan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Environmet Technology and Society* (SETS) dengan skala *likert*.

Tabel 3.4 Kisi-kisi kuisisioner

Pertanyaan	Rubrik Penilaian
1. Respon untuk kejasama.	Penilaian dalam pertanyaan tersebut dapat dinilai sebagai berikut.
2. Rspn untuk bersikap rajin.	1. Jika peserta didik memilih menjawab sangat setuju

3. Respon untuk mengemukakan pendapat.	mendapatkan nilai 4 2. Jika peserta didik memilih menjawab dengan setuju mendapatkan nilai 3
4. Respon untuk lebih aktif dalam pembelajaran.	3. Jika peserta didik memilih menjawab dengan tidak setuju mendapatkan nilai 2 dan
5. Respon untuk berani dalam berdiskusi.	4. Jika peserta didik memilih menjawab dengan sangat tidak setuju mendapatkan
6. Respon dalam memahami materi	nilai 1

D. Uji Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas ialah ukuran yang mengukur suatu alat sehingga dapat dikatakan semakin tinggi validitas suatu alat ukur tes, maka tes tersebut semakin mengenai pada sasarannya yaitu menggunakan korelasi *product moment* dengan alat bantu aplikasi SPSS dan data yang dikatakan valid jika *pearson correlate* positif dan nilai signifikan kurang dari 0,06. Dan data dikatakan tidak valid jika nilai *pearson correlation* negatif dan nilai signifikannya lebih dari 0,06. Hasil perhitungan validitas instrumen secara terperinci dapat dijelaskan pada tabel berikut.

P O N O R O G O

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Validitas Instrumen Post-Test
Kelas Eksperimen

No. Soal Indikator	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1.	0,384	0,017	Valid
2.	0,646	0,000	Valid
3.	0,497	0,002	Valid
4.	0,464	0,003	Valid

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 4 soal indikator telah dinyatakan valid. kemudian data tersebut akan digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian selanjutnya.

2. Uji Reliabilitas Data

Reliabilitas ialah asal dari kata *reability*, yang berartikan suatu pengukuran yang menghasilkan data yang data tingkat *reliable* tinggi, walau reliabilitas sendiri memiliki banyak sekali pengertian namun, gagasan pokok yang dimiliki reliabilitas ialah sejauh mana data suatu proses pengukuran dapat dipercaya. Adapun teknik reliabilitas yang digunakan untuk menganalisis instrumen ini ialah teknik non belah dua (*non split half*) dengan alat bantu SPSS . Data dikatakan reliabel jika data lebih dari 0,06. Sedangkan bagi data yang kurang dari 0,06 data tersebut tidak dikatakan *reliable*.

Tabel 3.7 Indeks Kategoeri Uji Reliabilitas Instrumen.²²

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

Dari tabel data di atas, kemudian perhitungan data reliabilitas instrumen secara terperinci dapat ditinjau dengan tabel berikut.

Tabel.3.8 Hasil Penghitungan Instrumen Soal Post-Test

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.103	.089	4

Berdasarkan tabel perhitungan reabilitas di atas, dapat diketahui bahwa nilai reliabilitas instrumen penelitian adalah 0,089 kategori tinggi, dikarenakan nilai signifikan reliabilitas instrumen lebih besar dari 0,06. Maka instrumen dapat disimpulkan reliabel dan data yang dihasilkan ialah data yang

P O N O R O G O

²² Yuli Astuti, "improving Grade 9 Scince Process Skills Of smpn 5 Probolinggo Using Discovery Learning Model JJPIPA".Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. 4(2019),33.

akurat. kemudian akan digunakan dalam pengambilan data penelitian.

3. Uji Validitas Ahli

Setelah dilakukannya uji validitas dan reabilitas dengan menggunakan alat bantu SPSS. Kemudian data tersebut akan diajukan dosen dan guru untuk mengetahui apakah instrumen sudah bisa diujikan atau belum.

4. Pengelolaan Hasil Nilai Peserta Didik

Ketika menganalisis menggunakan analisis deskriptif, perlu adanya nilai dari setiap peserta didik yang kemudian nilai tersebut akan dilihat kategorinya pada tabel 1. Untuk selanjutnya dilakukan alat bantu aplikasi SPSS guna mencari nilai tertinggi dan terendah. Rumus untuk mencari nilai pengukuran proses IPA dalam hal kecampilan mengobservasi siswa ialah sebagai berikut.

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

Tabel 3.9. indeks kategori Analisis Hasil Nilai Peserta Didik²³

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

²³ Yuli Astuti, 'improving Grade 9 science Process Skills Of Smpn 5 Probolinggo Using Discovey Learning Model JPPIPA', *Jurnal penelitian Pendidikan IPA*, 4 (2019).35

Tabel 3.10 indeks Kategori Angket/kuisioner Respon Peserta Didik²⁴

Nilai	Kategori
0-8,75	Kurang Baik
0,86 – 16,75	Kurang
16,76 – 24,75	Baik
24,76 – 35	Sangat Baik

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistika deskriptif untuk menganalisis presentase keterampilan observasi peserta didik. Teknik analisis data dalam penelitian ini ialah uji-*t* karena dalam penelitian ini perlu diketahui apakah ada perbedaan peserta didik sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Hasil yang didapat dari analisis ini menggunakan kriteria skor dan selanjutnya akan dideskripsikan.

1. Tes

Penelitian ini menggunakan sebuah tes yang diberikan kepada peserta didik setelah diberikan model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Soal-soal tersebut berupa soal essay yang berkaitan dengan keterampilan proses sains pada materi sistem ekskresi manusia yang berjumlahkan 4 soal.

²⁴ Ibid,35

2. Kuisioner

Lembar kuisioner berupa lembar pertanyaan mengenai respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*). Dengan jumlah soal 6 dengan skala yang tertutup yang digunakan untuk memperoleh respon dari peserta didik.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ialah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data, uji normalitas menggunakan *uji kolmogrov smirnov* dengan alat bantu menggunakan SPSS. Hasil penelitian dikatakan normal jika nilai signifikansi lebih dari 0,06 dan dikatakan tidak normal jika nilai signifikansi kurang dari 0,06.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan sudah homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan statistik uji *levene* dengan menggunakan alat bantu SPSS. Hasil penelitian dikatakan homogen jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,06 dan jika tidak homogen nilai signifikansi kurang dari 0,06.

3. Uji-t

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan dan data yang didapat sudah dikatakan

valid, maka uji selanjutnya ialah uji-*t* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen menggunakan alat bantu *SPSS*. Apabila nilai yang didapat signifikansi kurang dari 0,06 maka terdapat adanya perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas kontrol dan eksperimen, tetapi jika nilai signifikansi lebih dari 0,06 maka tidak terdapat adanya perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas kontrol dan eksperimen.



BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Profil SMPN 2 Jetis Ponorogo

SMPN 2 Jetis ialah sekolah menengah pertama di daerah jetis Ponorogo lebih tepatnya di Jl. Gajahmada, No.13 Dusun Ngasinan Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo Provinsi Jawa Timur. Akreditasi SMPN 2 Jetis ialah sudah berakreditasi A dan penggunaan kurikulum pendidikan yakni menganut kurikulum 2013 (K13) dengan jam sekolah mulai jam 07.00 WIB hingga pukul 11.40 WIB.

Sedangkan untuk lingkungan atau suasana SMPN 2 Jetis dipenuhi dengan tanaman berbagai macam bunga-bunga dan pepohonan hingga membuat SMPN 2 Jetis terlihat nyaman dan sejuk. Keadaan tersebut didukung juga dari letak geografis SMPN 2 Jetis yakni pembangunan gedung yang diapit oleh sawah para petani. Adanya tanaman bunga dan tanaman pepohonan juga didukung dari sifat atau karakter peserta didik yang memiliki sifat rasa kepemilikan terhadap lingkungan.

Tabel 4.1 Profil Singkat SMPN 2 Jetis

Nama Sekolah	SMP Negeri 2 Jetis
NPSN	20510706
Status Sekolah	Negeri
Akreditasi Sekolah	A

Alamat	Jalan gajahmada No.13
Desa /Kelurahan	Ngasinan
Kecamatan	Jetis
Kabupaten Kota	Kabupaten ponorogo
Provinsi	Jawa timur
Nama Dusun	Karanglo
Kode Pos	63473
Nomer Telepon	0352.311381
Nomer Fax	0352.311381
E-mail	Smpn2jetis@yahoo.co.id

2. Visi dan Misi SMPN 2 Jetis

a. Visi SMP Negeri 2 Jetis

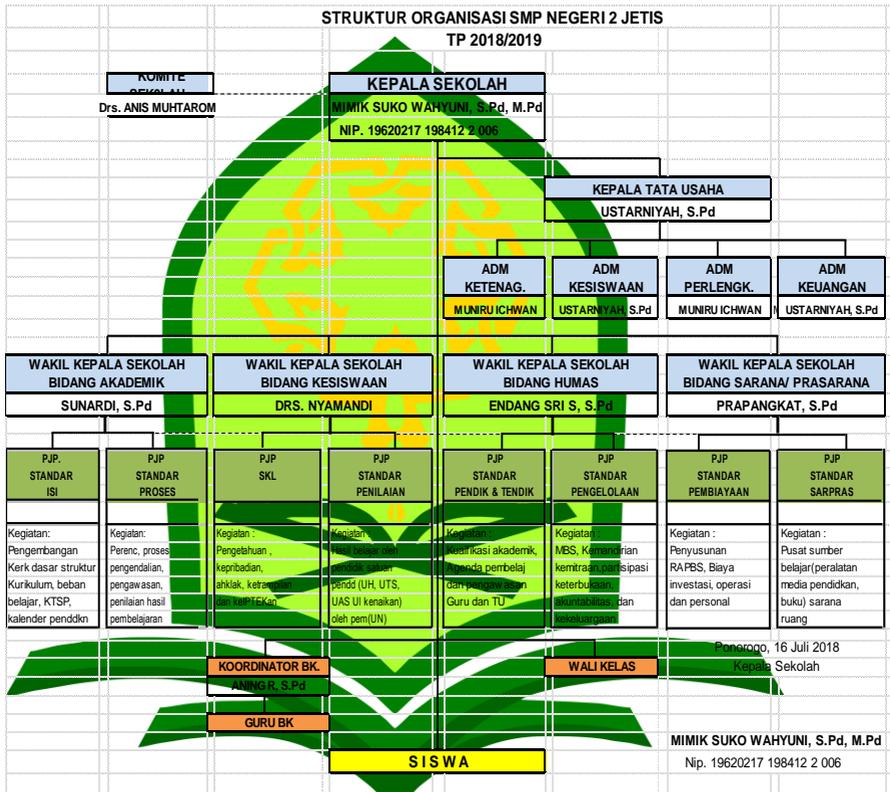
“Unggul dalam prestasi berbudaya lingkungan berdasarkan iman dan taqwa yang dijiwai oleh nilai-nilai dan karakter bangsa”

b. Misi SMP Negeri 2 jetis

- 1) Mengembangkan sikap dan perilaku religius di lingkungan dalam dan luar sekolah.
- 2) Mewujudkan pencapaian peningkatan standar kompetensi lulusan yang bermutu.
- 3) Mewujudkan pengembangan standar isi kurikulum yang sesuai dengan tuntutan, dan tantangan masa depan.
- 4) Mewujudkan berbagai kegiatan ekstrakurikuler.
- 5) Mewujudkan pengembangan budaya literasi di lingkungan sekolah kondusif.

3. Struktur Organisasi

Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Jetis



4. Sarana dan Prasarana di SMPN 2 Jetis

Tabel 4.2 Sarana dan prasarana SMP Negeri 2 Jetis

Jenis Prasarana	Nama	Panjang (m)	Lebar (m)
Ruang UKS	Ruang Lab. UKS	3.0	7.0
Laboratorium IPA	Ruang Lab IPA	18.0	8.0
Laboratorium	Ruang Lab.	15.0	7.0

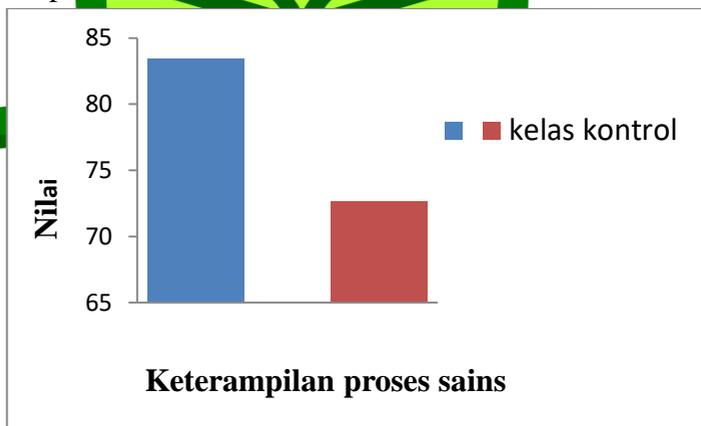
Komputer	Komputer		
Ruang TU	Ruang Guru/Kantor	30.0	7.0
Ruang Perpustakaan	Ruang Perpustakaan	15.0	7.0
Lainnya	Lapangan Bola Volly	18.0	9.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Keterampilan	5.0	7.0
Ruang Keterampilan	Ruang Lab. Kesenian	9.0	7.0
Ruang Ibadah	Ruang Ibadah	13.0	12.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 9E	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 9D	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 9C	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 9B	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 9A	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 8E	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 8D	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 8C	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 8B	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang klas 8A	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Klas 7E	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Klas 7D	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Klas 7C	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Klas 7B	9.0	7.0
Ruang Teori/Kelas	Ruang Klas 7A	9.0	7.0
Lainnya	Lapangan Futsal	60.0	40.0
Kamar Mandi/WC Siswa Laki-laki	Toilet Siswa Laki-laki	10.5	2.0
Lainnya	Lapangan Sepak	100.0	50.0

	Bola		
Lapangan	Lapangan Bola Basket	30.0	20.0
Ruang Keterampilan	Ruang Ketrampilan	9.0	7.0
Kamar Mandi/WC Siswa Perempuan	Toilet Siswa Perempuan	10.5	2.0

B. Deskripsi Data

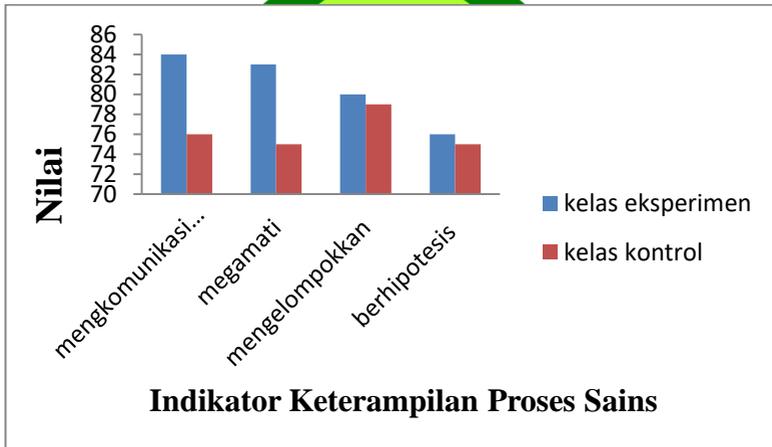
1. Data Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (Gambar 4.2). Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 83,16 dan kelas kontrol 72,62.



Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Rata-rata Keterampilan Proses Sains Ekspeimen dan Kontrol

Keterampilan proses sains peserta didik dibangun berdasarkan empat indikator yakni *mengkomunikasikan*, *mengamati*, *mengelompokkan*, dan *berhipotesis*. Nilai masing-masing indikator keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.3 Hasil Analisis Indikator Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.3 Diketahui bahwa nilai semua indikator keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai tertinggi terdapat pada indikator *mengkomunikasikan* dengan nilai 84 sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator *berhipotesis* dengan nilai 76. Untuk kelas kontrol nilai tertinggi terdapat pada indikator *mengelompokkan* dengan nilai 79,

sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator *berhipotesis* dengan nilai 75.

2. Respons Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) terhadap respon peserta didik kelas eksperimen mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 29,90. Hal ini berdasarkan dari hasil nilai peserta didik yang mengalami kenaikan, dan juga peserta didik lebih senang ketika mengikuti pembelajaran juga lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan, karena peserta didik diajak aktif untuk mengikuti pembelajaran. Sehingga mereka lebih berani dalam mengungkapkan pendapat. Dengan demikian kerjasama antar peserta didik menjadi lebih baik. Karena pembelajaran ini bersifat aktif dan menyenangkan. Hasil dari respon peserta didik juga didukung dengan hasil wawancara salah satu peserta didik yang mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis SETS mempermudah peserta didik dalam memahami pelajaran sehingga pembelajaran lebih menyenangkan, mudah menyerap pembelajaran dan peserta didik menjadi lebih aktif.

C. Analisis Data

1. Uji prasyarat

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

a. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui suatu distribusi data normal atau tidak.²⁵ Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov*. Berikut merupakan hasil uji normalitas keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jetis :

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Ekspeirmen	.157	19	.200*
Kontrol	.161	21	.166

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa nilai signifikansi eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,166. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi normal.

²⁵ Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (yogyakarta:Pustaka Felicha,2016)45.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukannya uji normalitas maka uji selanjutnya ialah uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui data kelas eksperimen dan kontrol homogen atau tidak.²⁶ Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *levene*. Berikut merupakan hasil uji homogenitas keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Jetis.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.151	1	38	.290

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kontrol ialah 0,290. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan kontrol dikatakan homogen.

2. Uji Hipotesis (Uji-*t*)

Setelah uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) selanjutnya peneliti melakukan uji-*t* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji-*t* pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16*.

²⁶ Andhita Dessy Wulansari, Aplikasi Statistik dalam Penelitian (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016) 29.

Tabel 4.5 hasil uji-*t* SMP Negeri 2 jetis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
hasil_pes Equal variances assumed	1.151	.290	2.862	38	.007	10.539	3.683	3.083	17.995	
Equal variances not assumed			2.880	37.975	.006	10.539	3.659	3.132	17.946	

Berdasarkan tabel diatas dipeoleh nilai sig(2-tailed) sebesar 0,007 maka dapat disimpulkan adanya perbedaan rata-rata keterampilan proses sains peserta didik. Untuk lebih jelasnya mengetahui rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari tabel statistika berikut ini :

IQIN
PONOROGO

Tabel 4.6 Tabel statistik uji-*t***Group Statistics**

kelas_pes		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil_pes	Eksperimen	19	83.16	10.828	2.484
	Kontrol	21	72.62	12.310	2.686

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen ialah 83,16 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol ialah 72,62.

D. Interpretasi dan Pembahasan

1. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen sebesar 83,16 dan kelas kontrol sebesar 72,62. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil dari uji-*t* dengan dibantu menggunakan SPSS 16 diketahui perolehan nilai sig (*2-tailed*) sebesar 0,007. Dikarenakan nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan proses antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis (*Science Environment Technology and Society*) SETS dengan

peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi dalam indikator keterampilan proses sains terdapat pada indikator mengkomunikasikan, sedangkan indikator terendah terdapat pada indikator indikator berhipotesis. Dengan nilai indikator sebesar 84 untuk indikator mengkomunikasikan, sedangkan nilai 76 untuk indikator berhipotesis. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) Mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Pada indikator mengkomunikasikan peserta didik mampu menyusun laporan dan mampu menyampaikan secara sistematis dan juga peserta didik diajak untuk mendiskusikan hasil dari suatu peristiwa atau masalah contoh pembelajarannya yakni melakukan eksperimen (praktikum), sehingga peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari secara baik. Dengan pemahaman materi yang baik, maka peserta didik dapat menyampaikan hasil eksperimen (praktikum) tersebut dengan baik.

Nilai rata-rata pada indikator mengamati yakni 83. Pada indikator mengamati peserta didik ditunjuk untuk mengumpulkan data dan fakta yang relevan. Peserta didik diajak untuk mampu menggunakan fungsi indra yang peserta didik miliki untuk mencari fakta-fakta yang relevan. Sehingga peserta didik mampu mencari data yang relevan dan mampu

dengan mudah mempelajari materi yang diberikan. Dengan pemahaman yang baik maka peserta didik mampu untuk untuk mengerjakan tugas yang diberikan dan data yang diperoleh dapat diyakini kebenarannya. Menurut Selvi Desideria dkk, keterampilan proses sains peserta didik lebih mudah untuk memahami setiap materi yang diberikan.²⁷

Nilai rata-rata indikator berhipotesis ialah 75. Indikator berhipotesis termasuk kedalam indikator yang cukup sulit karena peserta didik diharapkan mampu mengetahui bahwa ada banyak penjelasan dari suatu kejadian yang terjadi dan hasil dari penjelasan itu harus berdekatan dengan kebenaran hasilnya. Hal ini membuat indikator berhipotesis memperoleh nilai yang rendah dibandingkan dengan indikator-indikator yang lainnya. Dalam model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Evironmet Technology and Society* (SETS) sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. dengan pemahaman materi dan konsep-konsep materi juga didukung dengan contoh-contoh bukti yang hampir sama dengan suatu peristiwa yang baik, maka peserta didik mampu menyampaikan hipotesis dengan baik.

Model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Evironmet Technology and Society* (SETS) dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Sebab

²⁷ Selvi desideria dkk, deskripsi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA Pada Materi Larutan Penyangga di SMAN 15 Padang. UIN Padang.

peserta didik diajak untuk mengamati secara langsung contoh nyata dari materi yang dipelajari. Sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan, karena pembelajaran yang dilakukan bersifat aktif dan juga menyenangkan. Sehingga keterampilan proses sains peserta didik mejadi lebih baik.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Khasanah yang menyatakan bahwa perlunya diterapkan model pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) dalam studi pembelajaran terlebih lagi pada pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan peserta didik mampu memecahkan masalah-masalah dengan penalaran sains, lingkungan, juga teknologi baik di dalam juga di luar kelas. Pada pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) juga mengajak peserta didik untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan berwawasan luas.

Selain itu, pada penelitian lain yakni penelitian yang dilakukan oleh Raras Setyo Retno dan Dyan Marlina mengatakan bahwa metode pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) sangat berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dikarenakan peserta didik sangat aktif dalam menyimak pembelajaran juga materi yang diberikan oleh guru. Dalam pembelajaran *Science Environment Technology and*

Society (SETS) mengajak peserta didik untuk terjun langsung dalam menyelesaikan masalah yang ada salah satu contoh pembelajarannya ialah dilakukannya praktikum.

Pada penelitian yang dilakukan oleh U, maghfirh dan Sugianto diketahui bahwa model pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) memiliki pengaruh yang cukup besar dalam hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dikarenakan tertanamnya jiwa rasa tanggung jawab dalam diri peserta didik dan adanya kekompakan dalam melakukan kerja sama antara peserta didik. Sehingga peserta didik sering mendapatkan reward dari guru dan secara tidak langsung peserta didik belajar dengan giat. Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa model pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

2. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata hasil kuisioner sebesar 29,90. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon peserta didik sangat baik. Dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) membuat peserta didik lebih senang dalam belajar, karena belajar sambil bermain.

Salah satunya belajar secara nyata seperti melakukan praktikum. Hasil kuisioner ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan Ilham Yogatama yang mengatakan bahwa model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) mempermudah peserta didik dalam memahami pelajaran sehingga pembelajaran lebih menyenangkan, mudah menyerap pelajaran dan membuat peserta didik menjadi lebih aktif. Menurut Raras dan marlin pembelajaran berbasis *Scince Environment Technology and Society* (SETS) megandung pembelajaran yang aktif dan lancarnya suatu pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar peserta didik, sehingga para peserta didik mampu meningkatkan kemampuan yang mereka miliki sehingga menciptakan suatu proses pembelajaran yang aktif, inovatif juga kreatif.²⁸ Kegiatan pembelajaran ini membuat peserta didik mampu belajar dengan kreatif juga aktif sehingga peserta didik mampu membuat ide-ide baru dalam pembelajaran juga terbentuknya kerja sama antar peserta didik.

Pada penelitian lain juga diketahui bahwa pembelajaran berbasis *Scince Environment Technology and Society* (SETS) mampu membentuk karakter peserta didik yakni karakter disiplin. Dan

²⁸ Raras Setyo Retno, Dyan Marlin”Implemetasi SETS (Scince Environment Technology and Society) Pada Pembelajaran IPA SD Berbasis Inkuiri Terhadap Berpikir Ilmiah Siswa Kelas 4 MI AL-Irsyad Madiun”Jurnal Pembelajaran Biologi,7;2.hal 56

kerja sama antar peserta didik. Dari pembentukan karakter tersebut peserta didik mampu berantusias dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran secara kelompok. Dari penelitian-penelitian diatas menunjukkan model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Juga mampu membentuk karakter peserta didik yang bertanggung jawab , kreatif juga inovatif sehingga membuat proses belajar peserta didik menjadi lebih menyenangkan.

Selain dari pendapat-pendapat yang mengatakan bahwa pembelajaran berbasis *Science Environment Technology And Society* (SETS) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, model pembelajaran inkuiri juga memiliki peran yang sama dengan pembelajaran berbasis *Science Environment Technology And Society* (SETS) yakni sama-sama mampu memiliki peran yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mempermudah peserta didik dalam memahami pelajaran yang diberikan terutama mata pelajaran IPA.

Model pembelajaran Inkuiri dapat mengembangkan cara berfikir ilmiah peserta didik dalam memecahkan permasalahan dan memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami konsep-konsep yang dimiliki sains. Hal tersebut dikarenakan peserta didik dituntut untuk mampu

befikir secara ilmiah dan diajak aktif dalam pembelajaran, mengaplikasikan pengetahuan dan melakukan pengamatan-pengamatan baik di sekitar maupun di luar jangkauan.²⁹

Dengan model pembelajaran Inkuiri mampu membuat peserta didik belajar dengan mandiri dan mampu berfikir secara analisis, dimana, peran pendidik hanya sebagai fasilitator untuk para peserta didik. Jadi, peserta didik dapat belajar secara teratur dan sempurna.³⁰

Berdasarkan beberapa uraian di atas diketahui bahwa model pembelajaran Inkuiri berbasis SETS (*Science Environment Technology and Society*) mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan mampu membuat pembelajaran peserta didik lebih aktif, menyenangkan, termotivasi dan percaya diri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iswatu dkk tahun (2017) yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri dalam kelas mampu memicu terjadinya kenaikan keterampilan proses sains peserta didik dalam melakukan percobaan sehingga berdampak

²⁹ Sukma dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Mdinas Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik", *Jurnal Universitas Jember*. 1(2016).59

³⁰ Iswatu dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP kelas VIII" *jurnal Inovasi Pendidikan IPA*,3(2017),168

pada kenaikan motivasi peserta didik.³¹ Hal tersebut dikarenakan motivasi peserta didik lebih baik karena pembelajaran lebih menyenangkan. Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Masyuri dan Mulyani pada tahun (2016) penerapan model pembelajaran *guided inkuiri* dapat meningkatkan hasil belajar aspek kognitif. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *guided inquiri* peserta didik dibimbing untuk menemukan konsep dari pengamatan sehingga, peserta didik lebih mudah mengabstraksikan ke dalam fikiran.



³¹ ibid.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran Inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society*(SETS) efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII mata pelajaran IPA. Hal tersebut dilihat dari uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05.
2. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri berbasis *Science Environment Technology and Society* (SETS) sangat baik. Hal ini berdasarkan nilai kuisioner yang menunjukkan nilai 29,90.

B. Saran

1. Untuk SMP Negeri 2 Jetis Ponorgo, disarankan kepada guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi supaya peserta didik lebih nyaman dalam mengikuti pembelajaran dan keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu juga perlu adanya peningkatan model pembelajaran yang lebih variatif.
2. Bagi guru hedaknya lebih memperhatikan terkait dengan pengembangan potensi yang dimiliki peserta didik. Selain itu perhatikan juga variasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan

dan pemahaman materi peserta didik dalam proses pembelajaran guna meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid,"Strategi Pembelajaran",PT Remaja Rosdakarya Bandung,2016

Astuti Yuli", Improving Gradeg Science Proses Skills Of SMPN 05 Probolinggo Using Discovey Learning Model JJPIPA", *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*,2019:33

Devi Imaningtyas Citra dkk,"Idetifikasi Kemampuan Befikir Ilmiah Siswa Kelas XI", Prosiedeirng Seminar Nasional Pendidikan Fisika,FITK UNSIQ,2018

Elvanesi Ade dkk,"Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Menengah Atas ", *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2018:250

Fatchan Achmad dkk,"Pengaruh Model Pembelajaran *Sciece Environment Technology and Society* (SETS) Terhadap Kemampuan Bekromunikasi Secara Tertulis Berupa Peulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA",*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*,2014

Fitriana dkk," Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inkuiri Laboratori", *Jurnal Tadris Kimia*,2019:230

Guswita Serly" Analisis Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Bagi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung", UIN Raden Intang Lampung,2018:134-145

- Hasanuddin Sultan,"Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pedidikan Inkuiri Terbimbing", *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2016:62
- Khasanah Nur,"SETS(*Sciece Environment Technology and Society*) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Moden Kurikulum 2013", UIN Walisongo Semarang
- Maghfiroh U," Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS (*Sciece Environmrnt Technology and Society*) Untuk Meningkatkan Kamampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Kelas X", *Jurnal Pendidikan Fisika*,2015
- Marnita," Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Mahasiswa Semester 1 Materi Dinamika",*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*,2013:52
- Nurudin Gusti," Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kooperatif dan Self Monitoring Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Ilmiah Dalam Biologi Siswa Kelas X SMA",*Jurnal Pendidikan*,2015
- Retno Raras Setyo," Implemetasi SETS (*Sciece Environment Technology and Society*) Terhadap Literasi Sains Siswa SDN 02 Mojorejo Madiun", *Jurnal Ilmiah Pendidikan* 2018
- Retno Raras Setyo dkk," Implementasi SETS (*Science Environmet Technology and Society*) Pada Pembelajaran IPA SD Berbasis Inkuiri Terhadap Befikir Ilmiah Siswa Kelas 4 MI Al-irsyad Madiun", *Jurnal Pembelajaran Biologi*,:56

Saleh Salsabila Yusuf dkk,” Studi Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Makassar,” *Jurnal IPA Terpadu*,2020:85

Sugiyono,” Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan R&D,” Bandung Alfabeta,2015

Trianto,”Model Pembelajaran Tepadu,” Bumi Aksara,2010

Umami Risa dkk,” Penerapan Model Inkuiri Dengan Pendekatan SETS(*Sciece Environmet Technology and Society*) Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri Gedagan.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2013:64

Wulandari Ria,” Berpikir Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains,” *ScienceEeduition Journal*,2017:30

Wulansari Andhito Dessy,” Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian,” Pustaka Felicha,2016:45



