

**PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ILMIAH DAN
PRESTASI BELAJAR SISWA**

Rolly Afrianti¹⁾

¹⁾SMA Negeri 4 Lahat

¹⁾ roliaprianti3004@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa, untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan keterampilan proses efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dan kuasi eksperimen. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Lahat semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Melalui teknik *purposive sampling* diperoleh sampel penelitian tindakan kelas adalah kelas XII MIPA 1, dan kuasi eksperimen adalah kelas XII MIPA 2 serta kelas kontrol adalah kelas XII MIPA 4 SMA Negeri 4 Lahat. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan lembar observasi dan tes. Data penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif, rata-rata (mean), persentase, dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan prestasi belajar pada mata pelajaran Biologi Siswa Kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Lahat. Penerapan keterampilan proses lebih efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Lahat.

Kata kunci : *Pendekatan Keterampilan Proses, Kemampuan Berpikir Ilmiah, Prestasi Belajar*

**APPLICATION OF PROCESS SKILLS APPROACH TO IMPROVE SCIENTIFIC THINKING ABILITY
AND STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT**

Rolly Afrianti¹⁾

¹⁾SMA Negeri 4 Lahat

¹⁾ roliaprianti3004@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe the application of the process skills approach to improve scientific thinking skills of students, to describe the application of process skills approach to improve student achievement, and to describe the application of the process skills approach to improve student achievement effectively. The research design used was classroom action research and quasi-experimental research. The research subjects were twelfth grade students of science classes of SMA Negeri 4 Lahat in the odd semester of the academic year 2022/2023. Through purposive sampling technique, a classroom action research was obtained for XII MIPA 1 and quasi-experimental samples were obtained for XII MIPA 2 and XII MIPA 4 as the control class of SMA Negeri 4 Lahat. The research data collection technique was obtained by using observation sheets and tests. Research data was analyzed by descriptive statistics, the average (mean), percentage, and t-test. The results showed that the application of the process skills approach can improve scientific thinking skills and learning achievement in Biology subject for twelfth grade students of science classes of SMA Negeri 4 Lahat. The application of process skills approach is more effective to improve learning achievement in the subject of Biology for twelfth grade students of science classes of SMA Negeri 4 Lahat.

Keywords: *Process Skills Approach, Scientific Thinking Ability, Learning Achievement*

PENDAHULUAN

Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan dibandingkan dengan ilmu-ilmu yang lain. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Produk keilmuan Biologi berwujud kumpulan fakta-fakta maupun konsep - konsep sebagai hasil dari proses keilmuan (Sudjoko, 2001 : 2).

Pembelajaran Biologi meliputi empat hal, yaitu: produk, proses, sikap dan teknologi. Menurut Saptono *et al.* (2013 : 32), pembelajaran Biologi memegang peranan yang sangat penting dalam melatih pemahaman, keterampilan menalar (*reasoning*), penerapan konsep, berpikir analitis, dan memberikan wawasan kepada siswa tentang fenomena kehidupan. Oleh karena itu, hasil belajar Biologi tidak hanya pengetahuan, tetapi juga sikap ilmiah dan pemikiran ilmiah yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik materinya.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar yang dilakukan pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan peserta didik atau murid. UUSPN No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa belajar adalah proses interaksi siswa dengan siswa dan sumber belajar di lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses yang dirancang oleh guru untuk mengembangkan berpikir kreatif. Hal ini meningkatkan keterampilan berpikir siswa dan memungkinkan mereka untuk membangun pengetahuan baru dan meningkatkan penguasaan mata pelajaran. Pembelajaran harus selalu relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Tentu saja, ini juga menuntut siswa untuk berpikir dan mencapai hasil belajar yang alami, karena konteks alami ini memberikan siswa untuk melakukan sesuatu daripada mempelajari sesuatu (Sagala *dalam* Abidin, 2014 : 263).

Menurut Joni (1993 : 34 – 91), pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara umum mengkaji suatu masalah atau objek studi. Pendekatan pembelajaran juga merupakan titik tolak atau cara pandang guru terhadap proses pembelajaran yang berkesinambungan dan holistik. Salah satu contoh pendekatan pembelajaran adalah pendekatan keterampilan proses.

Pendekatan kompetensi proses pada hakikatnya adalah pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang difokuskan pada pelibatan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses pencapaian hasil belajar (Semiawan, 2002 : 257). Pendekatan kompetensi proses ini dianggap oleh banyak ahli sebagai pendekatan yang paling tepat untuk menyelenggarakan pembelajaran di sekolah untuk mengimbangi pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dewasa ini. Pendekatan kompetensi proses merupakan pendekatan pembelajaran melalui proses pengalaman langsung guna mencapai hasil belajar yang bermakna.

Salah satu kecakapan hidup yang harus dikembangkan melalui keterampilan proses adalah kemampuan berpikir. Dalam menghadapi perubahan teknologi dan masyarakat saat ini, kunci pembelajaran sains adalah kemampuan berpikir ilmiah dan memecahkan masalah. Hasil penelitian pendidikan yang berbeda menunjukkan bahwa berpikir ilmiah dapat mempersiapkan siswa untuk berpikir di berbagai bidang, oleh karena itu dianjurkan sebagai tujuan utama pendidikan sains. Kemampuan berpikir ilmiah mengandung kebenaran dan harus melalui suatu proses. Individu yang mampu menerapkan konsep penalaran ilmiah mengembangkan keterampilan informasi verbal berupa keterampilan menulis (*menulis*) atau mengungkapkan gagasan secara lisan (*verbal*), serta mengembangkan keterampilan kognitif dan motorik dalam pemecahan masalah dapat ditingkatkan, seperti kegiatan praktikum di kelas (Suriasumantri, 1988 : 19).

Namun, studi sains belum mencapai kesuksesan besar dalam pendidikan Indonesia. Hal itu karena pembelajaran biologi masih dilakukan dengan cara tradisional. Guru masih memberikan informasi kepada siswa secara dominan dan sepihak. Kurangnya interaksi dan terlalu fokus pada guru akan menurunkan motivasi siswa dan membuat pembelajaran menjadi tidak bermakna (Thompson, 2011 : 3).

Rendahnya prestasi belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan siswa untuk berpikir ilmiah tentang masalah, siswa dituntut untuk berpikir secara ilmiah. Menurut Sardiman (2011 : 46), prestasi belajar adalah kompetensi sejati yang merupakan hasil

interaksi berbagai faktor yang berperan baik secara internal maupun eksternal terhadap individu dalam belajar.

Hasil belajar Biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 4 Lahat masih tertunda. Hal ini disebabkan hasil penilaian akhir semester hasil belajar siswa yang kurang memuaskan, dan masih terdapat beberapa prestasi belajar siswa yang belum memenuhi Standar Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai KKM pada mata pelajaran Biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 4 Lahat yaitu 75. Hal ini dapat ditunjukkan dari 32 siswa hanya 10 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 75 (31,25 %), dan sisanya 22 siswa (68,75 %) nilainya masih di bawah KKM. Kenyataan ini menunjukkan bahwa siswa pasif dalam belajar Biologi. Hal itu disebabkan oleh metode pembelajaran yang dipakai guru masih kurang bervariasi yang menyebabkan rendahnya berpikir ilmiah dan prestasi siswa. Untuk itu, diperlukan suatu pendekatan keterampilan proses yang dapat mendorong berpikir ilmiah ke arah positif sehingga prestasi siswa dapat tercapai secara optimal.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa pada mata pelajaran Biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 4 Lahat?. (2) Bagaimana penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Lahat?. (3) Apakah efektif penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Lahat?

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis (menjadi bahan acuan dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada topik bahasan yang lain dan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi mengenai penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan prestasi belajar siswa), maupun praktis (peneliti memperoleh pengalaman dalam belajar melakukan penerapan pendekatan keterampilan proses, bagi siswa melalui

pendekatan keterampilan proses siswa dapat meningkatkan prestasi belajar, kegiatan pembelajaran lebih menarik bagi siswa didorong oleh rasa ingin tahu terhadap fenomena yang terjadi, bagi guru melalui pendekatan keterampilan proses guru mendapatkan pengalaman baru dalam membantu siswa untuk membangun pengetahuannya, bagi sekolah dapat menjadi masukan bagi sekolah dalam mendukung kegiatan pembelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Lahat dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai inspirasi untuk mengembangkan pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran lain).

Menurut Devi (2010 : 25), mengatakan bahwa: "Pendekatan Kompetensi Proses adalah suatu terapi yang diterapkan pada pembelajaran yang menekankan pada pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan komunikasi selanjutnya dari perolehannya. Keterampilan memperoleh pengetahuan dapat dengan menggunakan kemampuan olah pikir (psikis) atau kemampuan olah perbuatan (fisik)". Hal senada disampaikan oleh Hosnan (2014: 370), pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan dalam proses belajar mengajar yang menekankan pada keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengomunikasikan perolehannya itu. Keterampilan proses berarti pula sebagai perlakuan yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan daya pikir dan kreasi secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan

Menurut Setiawan, Conny (1990 : 23), mengatakan bahwa: Pendekatan keterampilan proses adalah pengembangan sistem belajar yang mengefektifkan siswa (CBSA) dengan cara mengembangkan keterampilan memproses perolehan pengetahuan sehingga peserta didik akan menemukan, mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dituntut dalam tujuan pembelajaran

husus

Semiawan *dalam* Djamarah (2006 : 68), kegiatan -kegiatan yang tergolong dalam langkah-langkah proses belajar mengajar atau bagian inti yang bercirikan keterampilan proses, meliputi: 1. Mengamati/ Observasi, 2. Mengelompokkan/ Mengklasifikasikan, 3. Menafsirkan/ Menginterpretasikan, 4. Meramalkan/ Memprediksi, 5. Menerapkan, 6. Merencanakan Penelitian, 7. Mengkomunikasikan, dan 8. Penutup

Menurut Salam (1997 : 139), Berpikir ilmiah adalah proses atau aktivitas manusia untuk menemukan/memperoleh pengetahuan. Berpikir ilmiah adalah proses berpikir untuk mencapai suatu hasil berupa pengetahuan. Pendapat lain dari Suriasumantri (2005 : 130), menyatakan bahwa berpikir adalah kegiatan pikiran untuk memperoleh pengetahuan yang benar. Berpikir ilmiah adalah kegiatan penalaran yang menggabungkan induksi dan deduksi

Tu'u (2004 : 75), Prestasi merupakan hasil yang dicapai seseorang ketika mengerjakan tugas atau kegiatan tertentu. Prestasi akademik merupakan hasil yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran di sekolah yang bersifat kognitif dan biasanya ditentukan melalui pengukuran dan penilaian. Sedangkan menurut Suryabrata (2007 : 123), prestasi adalah sebagai rumus yang diberikan guru mata pelajaran mengenai kemajuan atau prestasi belajar selama periode tertentu

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan melalui tiga siklus untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir ilmiah dan prestasi belajar dalam mengikuti mata pelajaran biologi melalui pendekatan keterampilan proses. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif,

yang merupakan penelitian kombinasi (*mixed method research*) antara penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dan kuasi eksperimen. Tahapan pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (1982) *dalam* Manajemen Penelitian Arikunto (2006 : 16) adalah : (a) Perencanaan, (b) Pelaksanaan, (c) Observasi, dan (d) Refleksi.

Setelah diperoleh hasil proses penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran Biologi maka untuk diketahui apakah pembelajaran Biologi dengan penerapan pendekatan keterampilan proses lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional/ non pendekatan keterampilan proses yang dilakukan dengan penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*).

Menurut Nazir (2003 : 73), penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang mendekati percobaan yang sesungguhnya dimana tidak mungkin mengadakan kontrol memanipulasi semua variabel yang relevan.

Penelitian ini dilakukan melalui pengambilan data dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test control group desain*. Kedua kelas diberi perlakuan perbedaan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian Eksperimen

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	→	X ₁ O ₂
Kontrol	O ₃	→	X ₂ O ₄

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Lahat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Tahap prapenelitian dilakukan pada awal Bulan Juli 2022, sedangkan pelaksanaan dilakukan pada pertengahan Bulan Juli

sampai akhir Bulan Agustus tahun 2022.

Tabel 2 Subjek Penelitian

PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES (PKP)				
	SIKLUS 1	SIKLUS 2	SIKLUS 3	
Jumlah nilai PKP dari 2 observer	5,00	7,94	9,50	
Rata – rata nilai PKP dari 2 observer	2,50	3,97	4,75	
Kriteria	Kurang	Baik	Sangat Baik	
Kelompok	Kelas	Laki-laki	Pere mpuan	Jumlah
PTK	XII MIPA 1	13	15	28
Eksperimen	XII MIPA 2	12	16	28
Kontrol	XII MIPA 4	14	14	28

(Sumber: Data TAS SMA Negeri 4 Lahat Tahun Pelajaran 2022/2023).

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini, digunakan beberapa Teknik pengumpulan data, Teknik tersebut adalah observasi dan test.

Observasi adalah pengamatan kepada tingkah laku pada situasi tertentu (Sudjana, 1986 : 114). Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur

KEMAMPUAN BERPIKIR ILMIAH SISWA			
	SIKLUS 1	SIKLUS 2	SIKLUS 3
Jumlah nilai 2 observer	4,90	6,88	8,86
Rata – rata nilai dari 2 observer	2,45	3,44	4,43
Kriteria	Kurang	Baik	Sangat Baik

keterampilan, pengetahuan, intelegensi,

kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010 : 193).

Untuk menganalisis hasil penelitian penerapan pendekatan keterampilan proses sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah tindakan, apakah mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak, pembandingan antar siklus dianalisis dengan menggunakan uji-t melalui uji beda antar siklus dan uji dua sampel tidak saling berhubungan

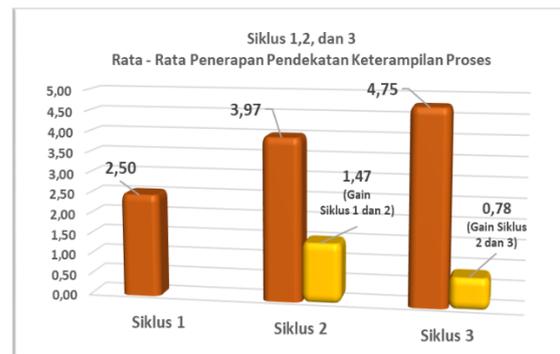
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pembelajaran dalam 3 siklus maka diperoleh rekapitulasi hasil observasi dan prestasi belajar siswa melalui penerapan pendekatan keterampilan proses, yakni sebagai berikut:

Tabel 4 Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Guru Melalui PKP

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada siklus 1 aktivitas guru melalui pendekatan keterampilan proses diperoleh skor 2,50, menjadi 3,97 siklus ke 2 dan meningkat pada siklus ke 3 menjadi 4,75 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan uraian tersebut dapat digambarkan pada grafik berikut ini:

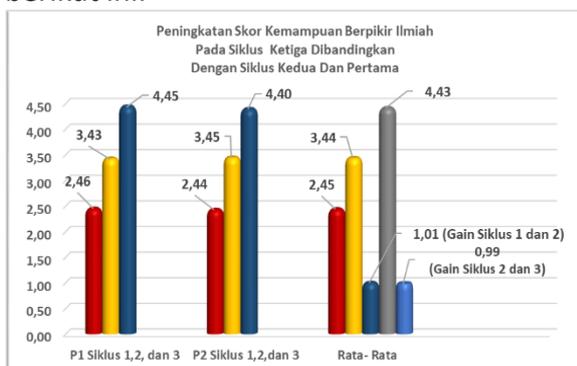


Grafik 1 Rekapitulasi Aktivitas Guru Melalui PKP

Tabel 5 Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Siklus 1, 2, dan 3

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan

bahwa terjadi peningkatan pada siklus 1 kemampuan berpikir ilmiah siswa melalui pendekatan keterampilan proses diperoleh skor 2,45, menjadi 3,44 siklus ke 2 dan meningkat pada siklus ke 3 menjadi 4,43 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan uraian tersebut agar lebih jelas, maka dapat dilihat pada grafik berikut ini:

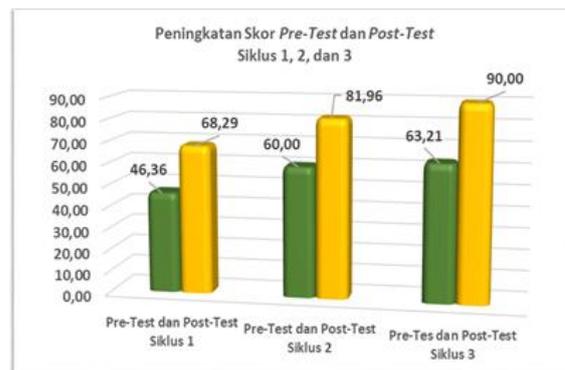


Grafik 2 Rekapitulasi Kemampuan berpikir ilmiah siswa Siklus 1, 2, dan 3

Tabel 5 Rekapitulasi Prestasi Belajar Post Test Siklus 1, 2, dan 3

PRESTASI BELAJAR SISWA			
	SIKLUS 1	SIKLUS 2	SIKLUS 3
Jumlah Siswa	28	28	28
Nilai Tertinggi	100	100	100
Nilai Terendah	27	47	70
Jumlah siswa yang belum tuntas	15	8	2
Jumlah siswa yang sudah tuntas	13	20	26
Rata-rata	68,29	81,96	90,00
Persentase Ketuntasan	46%	71%	93%

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada siklus 1 rata-rata prestasi belajar diperoleh 68,29 menjadi 81,96 pada siklus 2 dan meningkat pada siklus 3 menjadi 90,00. Ketuntasan klasikal pada siklus 1 sebesar 46% menjadi 71% pada siklus 2 dan meningkat pada siklus 3 menjadi 93%. Berdasarkan uraian tersebut dapat digambarkan pada grafik berikut ini:



Grafik 3 Hasil Rekapitulasi Prestasi Belajar Siklus 1, 2, dan 3

Pendekatan keterampilan proses telah menemukan pola yang baik setelah dilakukan perbaikan terutama pada siklus 3. Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan tindakan sudah dapat dihentikan berdasarkan pertimbangan observer terhadap kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan keterampilan proses yang dianggap sudah memadai dan ideal.

Hasil Kuasi Eksperimen dan Kontrol

Uji efektivitas kelas pembanding dilaksanakan pada kelas berbeda di sekolah yang sama, yaitu kelas XII MIPA 2 dan XII MIPA 4. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada prestasi belajar melalui penerapan pendekatan keterampilan proses. Eksperimen dilaksanakan di kelas XII MIPA 2 dengan jumlah siswa 28 orang. Pertemuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada hari yang sama yaitu pada hari Kamis, tanggal 11 Agustus dari pukul 07.00 – 08.30 WIB. Kelas kontrol XII MIPA 4 dengan jumlah siswa 28 orang dilanjutkan pukul 08.30 – 10.00 WIB. Proses pembelajaran kelas eksperimen dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, sedangkan kelas kontrol proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model konvensional/ non pendekatan keterampilan proses, pada pokok bahasan “Materi Genetika”.

1. Hasil Uji Kuasi Pre Test kelas Eksperimen dan Kontrol.

Untuk menganalisis penelitian apakah terdapat perbedaan/peningkatan signifikan atau tidak pada prestasi belajar di kelas eksperimen dan kontrol, maka digunakan *uji independent sample t-test*. Dalam menganalisis uji t-test ini, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari hasil *pre test* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6 Data Uji t-Test *Pre Test* Kelas Eksperimen dan *Pre Test* Kelas Kontrol.

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rerata	86,07	69,29
t_{hitung}	3,839	
t_{tabel}	2,005	

Berdasarkan tabel 6 setelah dilakukan uji t terhadap hasil *pre test* antara kelas eksperimen dengan skor rata-rata 47,86 dan kelas kontrol skor rata-rata 47,14, maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 0,194, bila dibandingkan dengan t_{tabel} dengan df 54 taraf signifikan 0,05 atau 5% diperoleh t_{tabel} sebesar 2,005. Ternyata t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , ini berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar awal (*pre test*) siswa atau dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama sehingga kemudian dilakukan uji-t *post test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Uji T Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menganalisis penelitian apakah mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak pada prestasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol, maka digunakan uji t-test. Dalam menganalisis uji t-test ini, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari

hasil post test siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Uji t post test melalui *Uji Independent Sample t-test*. Hasil dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7 Data Uji-t *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rerata	47,86	47,14
t_{hitung}	0,194	
t_{tabel}	2,005	

Berdasarkan tabel 7 setelah dilakukan uji-t test terhadap *post test* antara kelas eksperimen dengan kontrol dengan skor rata-rata kelas eksperimen 86,07 dan kelas kontrol skor rata-rata 69,29, maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,839 bila dibandingkan dengan t_{tabel} dengan df 54 taraf signifikan 0,05 atau 5% di peroleh t_{tabel} sebesar 2,005. Ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa menerapkan pendekatan keterampilan proses dengan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya masih secara konvensional/ non pendekatan keterampilan proses.

Berdasarkan uji t-test di atas membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar siswa dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dengan prestasi belajar siswa masih secara konvensional/ non pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 4 Lahat, hal ini membuktikan bahwa secara efektif penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah

dan prestasi belajar siswa. Hal ini terlihat dari :

Meningkatnya kemampuan berpikir ilmiah siswa dalam beberapa aspek seperti: siswa memiliki rasa keingintahuan yang sangat tinggi, memahami konsep baru dengan kemampuannya tanpa ada kesulitan, kritis dan kreatif terhadap suatu permasalahan yang perlu dibuktikan kebenarannya, hingga mampu mengevaluasi kinerjanya sendiri. Hal-hal inilah yang dapat membantu siswa belajar secara ilmiah.

Kemampuan berpikir ilmiah siswa dapat ditingkatkan dengan pendekatan keterampilan proses, karena melalui pendekatan keterampilan proses siswa dapat secara langsung dan berinteraksi, bekerja sama dan berkomunikasi dengan teman- temanya, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir ilmiahnya.

Meningkatnya prestasi belajar dilihat dari hasil siklus ketiga maka kegiatan penelitian pada kelas PTK sudah selesai. Dari hasil penelitian tindakan kelas tentang pendekatan penerapan keterampilan proses yang dilaksanakan dalam tiga siklus, terjadi perubahan dalam proses pembelajaran dari siklus pertama hingga siklus ketiga kearah yang lebih baik. Menurut Sagala (2010 : 74), pendekatan keterampilan proses dalam IPA khususnya Biologi adalah suatu pendekatan pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains. Kaitannya dengan keterampilan proses dalam pembelajaran, guru menciptakan bentuk kegiatan pengajaran yang bervariasi, agar siswa terlibat dalam berbagai pengalaman. Karena adanya kelebihan dari keterampilan proses, maka membuat siswa menjadi kreatif, aktif, terampil dalam berpikir dan terampil dalam memperoleh pengetahuan. Dengan keterampilan maka siswa dapat mengasah

pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar terutama prestasi belajar siswa

PENUTUP

Simpulan

Disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan berpikir ilmiah siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Lahat. Hal ini berdasarkan sintak pendekatan keterampilan proses, karena penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran Biologi setiap siklus pada tahap penelitian tindakan kelas mengalami peningkatan atau kenaikan secara signifikan dari siklus pertama penerapan hingga siklus ketiga penerapan.
2. Penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Lahat tahun pelajaran 2022 - 2023. Hal ini terlihat pada motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran pada setiap siklusnya.
3. Pendekatan keterampilan proses efektif meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi, hal ini bisa dilihat dari hasil analisis yang dilakukan menggunakan statistik uji t - test untuk mengetahui efektifitas penerapan pendekatan keterampilan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang diselenggarakan di sekolah lain dengan kemampuan awal siswa yang relatif sama.

Saran

Berdasarkan hasil maka di saran kepada :

1. Bagi Guru sebagai pelaksana pembelajaran pendekatan keterampilan proses harus memiliki pemahaman konsep

pembelajaran yang utuh tentang pendekatan keterampilan proses baik dalam hal perencanaan, pelaksanaan maupun evaluasi.

2. Bagi Peneliti Lain

diharapkan kepada guru atau peneliti pembelajaran lain untuk melakukan penyempurnaan penelitian ini dengan berpedoman pada kekurangan-kekurangan yang ada agar dapat diperoleh hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Devi, Poppy K. 2010. *Metode – metode dalam Pembelajaran Guru SD*. Jakarta: PPPPTK IPA.
- Djamarah, S.B., Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia. Kemendikbud
- Joni, T. Raka. 1993. *Pendekatan Pembelajaran di Sekolah*. Jakarta: Konsorsium Ilmu Pendidikan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemmis, MC Taggart. 1982. *The Action Research Planner Victoria*: Deakin University.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Salam, Burhanuddin. 1997. *Logika Materiil Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Saptono, S., Rustaman, N. Y., & Widodo, A. 2013. *Model Integrasi Atribut Asesmen Formatif (IAAF) Dalam Pembelajaran Biologi Sel Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Berpikir Analitik Mahasiswa Calon Guru*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2 (1), 31-40.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Semiawan, R. C. 2002. *Belajar dan Pembelajaran Dalam Taraf Usia Dini*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri Abadi.
- Semiawan, R. Conny. 1990. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri Abadi
- Sudjana. 1986. *Metode Statistika*, edisi ke-iv. Bandung:
- Sudjoko. 2001. *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Suriasumantri, J.S. 1988. *Filsafat ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Suriasumantri, J.S. 2005. *Filsafat ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Thompson, D. R dan Bleiler, S. 2011. "Multidimensional Assessment of CCSSM". *Teaching Children Mathematis, Volume 19 No.5*. Hal 292-300
- Tu'u, Tulus. 2004. *Peranan Disiplin Pada Perilaku Dan Prestasi Siswa*. Jakarta : Gramedia Widayarsana Indonesia