

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS X IPA SMAN 1 BAKONGAN ACEH SELATAN

Meri Salma¹⁾ Wati Oviana²⁾ dan Cut Ratna Dewi²⁾

^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Email: 180207046@student.ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan Pembelajaran di sekolah saat ini masih kurang memperhatikan keterampilan generik sains siswa, padahal keterampilan generik sains merupakan salah satu kompetensi dasar siswa yang harus dikembangkan oleh peserta didik agar dapat digunakan untuk mempelajari berbagai jenis konsep serta menyelesaikan berbagai jenis masalah sains. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai, salah satunya model pembelajaran inkuiri. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dampak penggunaan model inkuiri terhadap keterampilan generik sains siswa kelas X IPA di SMAN 1 Bakongan Aceh Selatan. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan desain *Nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini kelas X IPA 1 yang berjumlah 30 siswa. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi, soal tes dan lembar angket. Analisis data observasi menggunakan rumus persentase, hasil belajar dilakukan dengan rumus N-Gain dan uji t sedangkan respon siswa dilakukan dengan rumus persentase. Hasil data keterampilan generik sains siswa menunjukkan yang dibelajarkan melalui model pembelajaran inkuiri memiliki persentase lebih tinggi yaitu sebesar 81,87% dengan kategori sangat terampil sedangkan siswa yang dibelajarkan tanpa model inkuiri memiliki persentase lebih rendah yaitu 11,23% dengan kategori sangat kurang terampil. Analisis hasil belajar siswa menunjukkan bahwa yang menggunakan model inkuiri lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model inkuiri dengan hasil uji-t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,568 > 1,67$) dan respon siswa terhadap pembelajaran yaitu 83% dengan kategori sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa dan hasil belajar siswa di kelas X IPA SMAN 1 Bakongan Aceh Selatan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Inkuiri, Keterampilan Generik Sains, Sub materi Plantae

ABSTRACT

Learning activities in schools currently pay little attention to students' generic science skills, even though generic science skills are one of the basic student competencies that students must develop so that they can be used to learn various types of concepts and solve various types of science problems. One effort to overcome these problems is by

using appropriate learning models, one of which is the inquiry learning model. The purpose of this study was to analyze the impact of using the inquiry model on the generic science skills of class X IPA students at SMAN 1 Bakongan Aceh Selatan. This study used the Quasi Experiment method with the Nonequivalent control group design. The research sample was class X IPA 1, which consisted of 30 students. The instruments used in this study were observation sheets, test questions and questionnaire sheets. Observation data analysis uses the percentage formula, learning outcomes are carried out by the N-Gain formula and t test while student responses are carried out by the percentage formula. The results of students' generic science skills data show that those taught through the inquiry learning model have a higher percentage, namely 81.87% in the very skilled category, while students who are taught without the inquiry learning model have a lower percentage, namely 11.23%, in the very less skilled category. Analysis of student learning outcomes shows that using the inquiry model is higher than student learning outcomes without using the inquiry model with the t-test results, namely $t_{count} > t_{table}$ ($6.568 > 1.67$) and student response to learning is 83% with a very high category. It can be concluded that learning using the inquiry model can improve students' generic science skills and student learning outcomes in class X IPA SMAN 1 Bakongan Aceh Selatan.

Key Words: Inquiry Learning Model, Science Generic Skills, Plantae sub-material.

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran sains memiliki peranan yang sangat penting dalam membangun karakter peserta didik dalam perkembangan pengetahuan dan teknologi salah satu kajian dari pembelajaran sains adalah biologi. Pembelajaran biologi merupakan salah satu pembelajaran yang menuntut seorang guru untuk memiliki sebuah keterampilan dalam menentukan dan merencanakan pembelajarannya. Pembelajaran biologi pada umumnya menuntut siswa untuk berpikir secara kritis agar tercapai berbagai aspek pengetahuan dalam pembelajaran. (taufiqurrahman, et al., 2021).

Pembelajaran biologi tidak dapat dilepaskan dari tiga aspek, sesuai dengan standar kompetensi lulusan, sasaran pembelajaran biologi mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk setiap satuan pendidikan. Pembelajaran secara utuh melahirkan kualitas pribadi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. (Permendikbud, 2016). Peserta didik di abad ke-21 ini harus disiapkan untuk menjadi masyarakat global. Salah satu hal yang ditekankan pada implementasi abad ke-21 adalah penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran (Susilana dan Ihsan,



2013). Dengan menggunakan pendekatan saintifik maka siswa dilatih untuk memiliki keterampilan dalam belajar sains.

Salah satu keterampilan utama untuk peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia di abad 21 adalah keterampilan generik. Keterampilan generik tersebut dapat dikembangkan dalam kurikulum pendidikan dan pembelajaran Biologi (sains). Dalam bidang sains sendiri keterampilan generik dikenal sebagai keterampilan generik sains (KGS). Kemampuan generik sains dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains. Oleh karena itu kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang digunakan secara umum dalam berbagai kerja ilmiah, dan dapat digunakan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan praktikum.

Menunjang keterampilan generik sains siswa, diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat. Karena keterampilan generik sains bertumpu pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah, sehingga salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan adalah model pembelajaran inkuiri. Untuk menunjang keterampilan generik sains siswa, diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat. Karena keterampilan generik sains bertumpu pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah, sehingga salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan adalah model pembelajaran inkuiri.

Tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental sehingga siswa tidak hanya dituntut menguasai materi pelajaran, tetapi bagaimana siswa dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Melalui inkuiri siswa dapat melakukan penyelidikan dalam penemuan konsep biologi dan pengembangannya. (Haryanti, 2013).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memunculkan keterampilan generik sains siswa. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami dan diingat dalam waktu yang relatif lama jika peserta didik sendiri yang memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar tersebut melalui pengamatan dan atau eksperimen.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Fani terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jepara, bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan generik sains siswa. Penelitian Fani berbeda dengan



penelitian yang peneliti lakukan, penelitian Fani menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan media animasi interaktif. Sedangkan penelitian yang ingin peneliti lakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan generik sains siswa pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh selatan, penelitian ini akan dilakukan di kelas X IPA yaitu IPA 1 dan IPA 2 di SMA Negeri 1 Bakongan pada sub materi kingdom plantae.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan pada kelas X IPA terhadap guru dan peserta didik terdapat beberapa hambatan dalam kegiatan pembelajaran, diantaranya peserta didik masih terlihat pasif, dalam proses pembelajaran guru sudah menerapkan pembelajaran dengan baik, guru sering menggunakan pendekatan saintifik, metode ceramah dan tanya jawab. Guru biasanya menggunakan media buku dan papan tulis sehingga pembelajaran terlihat monoton. Guru yang lebih berperan aktif pada saat pembelajaran, peserta didik terlihat kurang merespon pada saat guru bertanya, malas untuk mencatat penjelasan penting yang sudah dijelaskan oleh guru dan ada yang berbicara dengan teman sebangkunya sepanjang pembelajaran berlangsung. Peserta didik masih kurang terampil terutama dalam bidang keterampilan generik sains hal ini dilihat dari sebagian peserta didik masih mencontek pada saat menjawab soal tes yang diberikan oleh gurunya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru juga disampaikan oleh guru bahwa partisipasi siswa dalam pembelajaran masih rendah dikarenakan sebagian besar siswa banyak yang pasif dan kurang memperhatikan penjelasan dari guru pada saat pembelajaran. Selain itu, konsentrasi dan pemahaman siswa juga kurang pada setiap pembelajaran Biologi, serta hasil belajar siswa pada saat evaluasi yang diberikan oleh guru cenderung rendah. Terlihat dari nilai ulangan semester genap yang lalu pada materi plantae, secara klasikal yang berhasil lulus dengan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 75 hanya 50%.

Kelemahan-kelemahan tersebut merupakan masalah dalam pembelajaran Biologi yang penting untuk dipecahkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini difokuskan pada Respon dan Keterampilan Generik Sains peserta didik di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Generik



Sains Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X IPA SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri pada sub materi plantae di SMA Negeri 1 Bakongan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experimental Design*, sedangkan desain penelitian menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan. Rancangan eksperimen ini menggunakan 2 kelas. Sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol diambil secara *purposive sampling* dari populasi tertentu. Rancangan penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design*, karena kedua kelompok dipilih sesuai dengan kriteria yang dipersyaratkan penelitian.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 selama 3 kali pertemuan, penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender pendidikan sekolah dan jadwal mengajar guru pada subtema plantae. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan yang berjumlah 57 orang.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu Observasi, Instrumen yang akan digunakan sebagai observasi adalah lembar observasi. Sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi plantae dilakukan, penelitian memberikan *pre-test* dan *post-test*. Angket diberikan kepada siswa setelah proses kegiatan pembelajaran selesai. Tujuan angket diberikan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran subtema plantae dikelas X IPA SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Keterampilan Generik Siswa

Untuk menghitung data persentase keterampilan proses sains, maka digunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Banyaknya skor tiap indikator aspek keterampilan generik sains yang teramati

N = Jumlah tiap indikator aspek keterampilan generik sains

Tabel 1.1. Kriteria Keterampilan Generik Sains

Interval Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat Terampil
61% - 80%	Terampil
41% - 60%	Cukup Terampil
21% - 40%	Kurang Terampil
0-20%	Sangat Kurang Terampil

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

a. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Skor N-gain merupakan skor yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa berdasarkan skor *pretest* dan *posttes* yang diperolehnya.

Sehingga penggunaan perlakuan dapat diketahui. Skor gain ternormalisasi diperoleh menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

Keterangan :

S_f : rata-rata skor tes akhir

S_i : rata-rata skor tes awal

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di SMAN 1 Bakongan diperoleh data berdasarkan data lembar hasil observasi pengamatan yang dilakukan oleh 3 observer selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Aspek yang diamati pada observasi tersebut adalah aspek keterampilan generik sains yang terdiri dari beberapa indikator yaitu, pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika, konsistensi logis dan hukum sebab akibat. Data hasil observasi keterampilan generik sains siswa yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, Total hasil perhitungan data keterampilan generik sains siswa direkapitulasi dan dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rekapitulasi Data Hasil Observasi Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

NO	Aspek yang Diamati	% Kelas Kontrol			Rata-Rata/Aspek KGS %	K	% Kelas Eksperimen			Rata-Rata/Aspek KGS %	K
		P1	P2	P3			P1	P2	P3		
1.	Pengamatan Langsung	10	48,33	56,67	38,33	KT	75	85	93,33	84,443	T
2.	Pengamatan tak langsung	10	48,33	56,67	38,33	KT	75	85	93,33	84,443	CT
3.	Kesadaran akan Skala	0	0	0	0	KT	75	75	85	78,333	CT
4.	Bahasa Simbolik	0	3,33	0	1,11	SK T	75	80	83,33	79,443	CT
5.	Kerangka Logika	0	0	0	0	SK T	75	85	90	83,333	CT
6.	Konsistensi Logis	0	0	0	0	KT	75	80	87,5	80,833	CT
7.	Hukum Sebab Akibat	2,5	0	0	0,83	KT	70	72,5	87,5	76,666	CT
Jumlah Total		22,5	99,99	113,34	78,61		520	562,5	619,99	567,49	
Rata-Rata		3,2	14,28	16,1	11,23		74,2	80,3	88,	81,87	
Persentase		14		9			8	5	57		
KGS/Pertemuan		SK T	SKT	SKT	SKT		T	T	ST	ST	

Nilai rata-rata persentase keterampilan generik sains yang diperoleh pada kelas eksperimen pertemuan pertama yaitu 74,28 yang menunjukkan tergolong kategori terampil, nilai rata-rata persentase pertemuan kedua kelas eksperimen yaitu 80,35 menunjukkan tergolong kategori terampil sedangkan nilai rata-rata persentase

pertemuan ketiga yaitu 88,57 yang menunjukkan tergolong kategori sangat terampil. Secara keseluruhan total nilai rata-rata persentase keterampilan generik sains siswa pertemuan pertama, kedua dan ketiga tergolong ke dalam kategori sangat terampil yaitu dengan persentase sebesar 81,87%.

Data hasil belajar siswa diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selama penelitian dihitung N-Gain. Data hasil belajar siswa diperoleh dari *pre-test* dan *post-tests* selama penelitian dihitung N-Gain selisih hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan model inkuiri terhadap keterampilan generik sains siswa pada materi kingdom plantae. Hal tersebut terlihat dari rata-rata *post-test* kelas kontrol 68,1 sedangkan *post-test* kelas eksperimen 79,7. Nilai rata-rata hasil belajar di analisis menggunakan uji-t.

Tabel 3. Tabel Uji-t Hasil Belajar Menggunakan SPSS 20

Kelas	Rata-rata	db	α	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	79,67	55	0,05	6.568	1,67
Kontrol	68,15				

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil Uji -t pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat bebas 55, nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu 6.568 dan t_{tabel} yang diperoleh yaitu 1,67. Hal ini berarti nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,568 > 1,67$) sehingga H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima. Maka dapat diketahui bahwa pada taraf signifikan 0,05 hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri pada submateri *planate* di SMA N 1 Bakongan Aceh Selatan.

Berdasarkan hasil analisis data angket respon siswa terhadap pembelajaran sub materi plantae dengan menggunakan model inkuiri pada kelas X MIPA 1 di SMAN 1 Bakongan menunjukkan bahwa adanya perbedaan persentase respon siswa terhadap beberapa indikator. Data respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Data Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran Inkuiri

Indikator	No Pernyataan	Skor				Jumlah	%	Rata-Rata	K
		SS	S	TS	STS				
Ketertarikan	1 (+)	80	30	0	0	110	91	82	ST
	2(-)	0	8	51	36	95	79		
	3(+)	44	48	6	0	98	81		
	4(-)	0	6	51	36	93	77		
Rasa Suka	5(+)	48	45	9	0	102	85	85	ST
	6(-)	0	6	45	48	99	82		
	7(+)	56	48	0	0	104	86		
	8(-)	0	0	48	56	104	86		
Perhatian	9(+)	68	33	6	0	107	89	84	ST

10(-)	0	2	60	36	98	81	
11(+)	52	45	2	1	100	83	
12(-)	0	2	57	40	99	82	
Rata-Rata						83	ST

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat diketahui bahwa, rata-rata persentase respon siswa terhadap pembelajaran submateri *plantae* dengan menggunakan model inkuiri termasuk dalam kategori sangat tinggi. Indikator yang paling tinggi nilai persentasenya yaitu aspek indikator Rasa suka 85%, sedangkan indikator yang paling rendah persentasenya yaitu aspek indikator ketertarikan yaitu 82%.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing pada submateri *Plantae* di SMA Negeri 1 Bakongan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Keterampilan generik sains siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki rata-rata persentase nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 81,87% dan termasuk kategori sangat terampil, sedangkan siswa kelas kontrol yang tidak dibelajarkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki persentase nilai rata-rata keterampilan generik sains siswa yang lebih rendah yaitu 11,23% dan termasuk kategori sangat kurang terampil. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri pada submateri *Plantae* di SMA Negeri 1 Bakongan Aceh Selatan, dengan hasil Uji-t yang diperoleh ialah $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,568 > 1,67$). Respon siswa terhadap pembelajaran submateri *Plantae* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing di SMA Negeri 1 Bakongan, yaitu 83% dengan kategori sangat tinggi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Ridwan Sani dan Mainisa. 2014. Penaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa di SMA Negeri 1 Peukan Pidie. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.3. No.1
- Agustina Sri. 2010. Analisis Keterampilan Generik Sains Siswa pada Praktikum Besaran dan Pengukuran Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Vol.1.No.1



-
- Ali Lumkan. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke_Dua*. Jakarta: Perum Balai Pustaka
- Haryanti Putri Rizal. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Biologi Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pangkajene Sidrap". *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Makasar*
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016*
- Rudi Susilana dan Heli Ihsan. 2014. "Pendekatan Saintifik dalam Implementasi Kurikulum 2013 Berdasarkan Kajian Teori Psikologi Belajar", *EduTech*
- Taufiqurrahman, dkk. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Start With a Question (LSQ) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi di MTS Tarbiyah Waladiyah Pulau Banyak", *Jurnal Pembelajaran Biologi*
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka