

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS BIOLOGI SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS

USE OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL TO IMPROVE SKILLS OF BIOLOGICAL SCIENCE PROCESS TO SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Noor Lailah Sahlan

SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan, Jalan Pendidikan Ciputat, Tangerang Selatan, 15411
edukasinoorlailah@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauhmana keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Biologi dapat meningkat melalui penggunaan model pembelajaran Guided Inquiry dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai refleksi pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kota Tangerang Selatan pada siswa kelas XII IPA. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Guided Inquiry pada mata pelajaran Biologi konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dapat memberikan peningkatan yang positif dan signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa.

Kata kunci: model pembelajaran, Guided Inquiry, siswa, biologi

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the extent to which students' science process skills in Biology subjects can be increased through the use of Guided Inquiry learning models and to know students' responses to learning that has been implemented as a reflection of learning. This research was conducted at SMAN 1 Kota Tangerang Selatan on students of class XII Science. This research uses Classroom Action Research (CAR) methods. The results showed that the use of Guided Inquiry learning models in Biology concepts of plant growth and development concepts can provide positive and significant improvements to students' science process skills.

Keywords: learning models, Guided Inquiry, students, biology

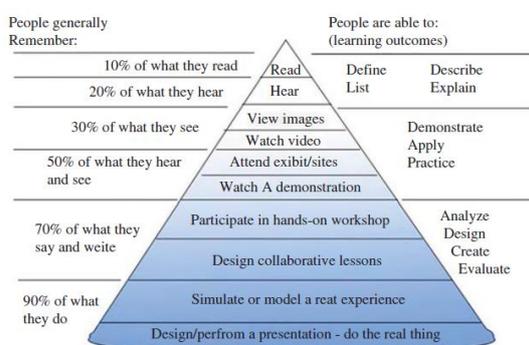
PENDAHULUAN

Dalam Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yang menyatakan bahwa: "...proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik...". Upaya pemerintah tersebut harus ditindaklanjuti sehingga mutu pendidikan

menjadi kenyataan yang akan berdampak terhadap pembangunan Indonesia di masa mendatang. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)/ Sains di sekolah selalu mengacu pada kurikulum IPA, di dalam kurikulum telah ditegaskan bahwa pembelajaran IPA harus menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA khususnya biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Namun pada kenyataannya ada fenomena berbeda dari yang diharapkan. Pada umumnya pembelajaran IPA di sekolah masih banyak dilakukan secara konvensional (pembelajaran berpusat pada guru) dan prestasi belajar IPA masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Fenomena lainnya yang sering terjadi di kelas yaitu kurang aktifnya siswa sehingga menyebabkan suasana kelas saat proses pembelajaran berlangsung tidak kondusif seperti mengobrol, ada yang mengantuk, dan ada yang bercanda. Berdasarkan persoalan-persoalan tersebut perlu tindakan untuk mengatasinya. Dalam tindakan ini keterampilan proses sains dipandang perlu ditingkatkan. Mengingat percepatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi, tidak memungkinkan bagi guru bertindak sebagai satu-satunya orang yang menyalurkan semua fakta dan teori-teori. Untuk mengatasi hal ini perlu pengembangan keterampilan memperoleh dan memproses semua fakta, konsep dan prinsip pada diri siswa.

Terkait dengan hal di atas Edgar Dale membuat kesimpulan dari penelitiannya yang dikenal dengan Dale's Cone Experience (Davis & Summers, 2015), yang menunjukkan bahwa jika mengajar dengan banyak ceramah maka tingkat pemahaman siswa hanya 20% sedangkan jika siswa diminta untuk melakukan sesuatu sambil melaporkannya tingkat pemahaman siswa dapat mencapai 90%. Ilustrasi tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dale's Cone of Experience dalam (Davis & Summers, 2015)

Adapun standar kompetensi yang telah dilaksanakan berdasarkan panduan dari badan standar nasional pendidikan adalah

melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Selain itu aspek-aspek keterampilan proses sains juga menjadi salah satu poin dalam Standar kompetensi Lulusan (SKL) Biologi SMA.

Untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik diperlukan model pembelajaran yang sesuai dan pembelajaran *Guided Inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan tersebut. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Guided Inquiry*. Model pembelajaran ini dipilih karena dalam proses pembelajarannya melibatkan keterampilan proses sains sehingga diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan sains siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada mata pelajaran Biologi. Konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan ini merupakan konsep konkrit yang tujuan utama dari pembelajarannya adalah keterampilan proses sains melalui konsep tersebut.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauhmana keterampilan proses sains siswa dapat meningkat dengan pembelajaran *Inquiry* terbimbing dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai refleksi pembelajaran.

Model pembelajaran *Guided Inquiry* adalah suatu pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa bagaimana cara meneliti permasalahan atau pertanyaan fakta-fakta. Pembelajaran *Guided Inquiry* memerlukan lingkungan kelas dimana siswa merasa bebas untuk berkarya, berpendapat, membuat kesimpulan dan membuat dugaan. Suasana seperti itu amat penting karena keberhasilan pembelajaran bergantung pada kondisi pemikiran siswa. Pada model pembelajaran *Guided Inquiry* siswa dijadikan sebagai subjek belajar, sedangkan guru berkedudukan sebagai fasilitator dan motivator. Siswa berperan aktif dalam menemukan konsep-konsep yang sebelumnya direncanakan oleh guru melalui tahapan kegiatan *Guided Inquiry*. Dengan kreatifitasnya siswa dalam proses pembelajaran dengan kegiatan penemuan

diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses siswa.

Penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* sebagai berikut:

- Implementasi pembelajaran fisika berbasis *Guided Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar siswa auditorik (Yunus, Sanjaya, & Jatmiko, 2013).
- Implementasi pembelajaran fisika berbasis *Guided Inquiry* meningkatkan hasil belajar kognitif baik produk maupun proses siswa meningkat dengan baik dan respons siswa terhadap pembelajaran positif (Yunus et al., 2013).
- Dalam kursus kepemimpinan dasar, pembelajaran yang efektif dicapai dengan menerapkan strategi di bagian bawah piramida Dale's Cone Experience menggunakan pengalaman pembelajaran langsung dan terarah yang mensimulasikan "melakukan hal yang nyata," dan mewakili kenyataan atau hal-hal terdekat dengan kenyataan, kehidupan sehari-hari (Davis & Summers, 2015).
- Penerapan model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis eksperimen untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis eksperimen terlaksana dengan kategori baik, siswa memberi respons baik, jumlah ketuntasan siswa yang menerapkan pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis eksperimen lebih tinggi daripada kelas dengan model pembelajaran diskusi, serta semakin tinggi rata-rata nilai lembar kerja siswa maka nilai keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari hasil post-test juga tinggi dalam pembelajaran materi fluida statis (Risca Ardani & Suprpto, 2014).
- Model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan pendekatan keterampilan metakognitif efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi prisma (Solikhah, Winarti, & Kurniasih, 2014).
- Penelitian lainnya yaitu menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 11 Samarinda tahun ajaran 2014/2015 pada materi suhu dan kalor (Sukma, Komariyah, & Syam, 2016).
- Pembelajaran berbasis *Guided Inquiry* lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa dibandingkan pembelajaran tradisional atau ceramah pada pelajaran IPA tema kalor untuk siswa kelas VII SMP (Puspitasari, 2015).
- Terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA antara siswa SD yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran konvensional (Istafada, 2013). Ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains di SMA Negeri 5 Surakarta (Wulaningsih, Prayitno, & Probosari, 2012).
- Ada perbedaan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan LKS Inkuiri Terintegrasi Generik Sains (ITGS) dan model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS Eksperimen Verifikasi (EV) terhadap hasil belajar keterampilan ditinjau dari pengetahuan awal fisika siswa (Nasir, 2007).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten pada semester I kelas XII IPA. Adapun yang menjadi subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XII IPA yang terdiri dari 36 orang siswa pada mata pelajaran Biologi. Metode penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) ialah penelitian yang merupakan paduan antara tindakan (action) dan penelitian (research) yang dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas. Peneliti berusaha merefleksikan secara kritis dan kolaboratif terhadap suatu kajian yang benar-benar berawal dari situasi alamiah kelas, dengan memberikan intervensi tindakan tanpa merubah kealamiah situasi

sebagai upaya melakukan perbaikan berupa peningkatan kualitas situasi sosial dan kualitas pembelajaran melalui implementasi rencana pembelajaran. Dalam hal ini berarti dengan melakukan PTK, guru dapat memperbaiki praktik-praktik pembelajaran sehingga mutu pendidikan dapat meningkat.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut:

A. Tahapan Intervensi Tindakan

Berikut adalah gambaran langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas ini:

1. Persiapan Pra Penelitian, yaitu:
 - a. Orientasi lapangan melalui observasi dan wawancara terhadap peserta didik dan guru yang mengajar di kelas XII SMA untuk menjangkau permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran biologi sebelum penelitian tindakan kelas ini dilakukan.
 - b. Menganalisis hasil wawancara dengan menentukan fokus permasalahan yang akan diteliti.
 - c. Mendiskusikan rancangan penelitian berdasarkan fokus permasalahan yang akan diteliti dengan teman sejawat.
 - d. Mengkaji literatur dan hasil penelitian yang relevan.
2. Siklus I
 - a. Tahapan Perencanaan Tindakan
 - 1). Merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses belajar mengajar.
 - 2). Merancang strategi dan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*.
 - 3). Menentukan indikator-indikator ketercapaian keberhasilan dalam pembelajaran.
 - 4). Menyusun instrumen penelitian untuk proses pengumpulan data yang terdiri dari tes uraian, lembar angket, dan lembar observasi. Untuk instrumen tes berupa soal tes uraian untuk menilai keterampilan proses siswa

- 5). Menentukan fokus observasi dan aspek-aspek yang akan diamati sebagai pedoman lembar observasi.

b. Tahapan Pelaksanaan Tindakan

- 1). Guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik.
- 2). Guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*.
- 3). Memberikan pre-test sebelum pembelajaran dan post-test setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

c. Pengamatan

- 1). Peneliti dan teman sejawat mencatat semua data dan informasi mengenai keterampilan proses siswa yang dapat terlihat secara langsung selama pembelajaran sesuai dengan lembar observasi.
- 2). Teman sejawat mencatat kegiatan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* berdasarkan lembar catatan guru.
- 3). Melakukan diskusi antara peneliti dan teman sejawat tentang kegiatan yang sudah berlangsung.

d. Refleksi siklus I

Melakukan evaluasi tindakan dengan menganalisis seluruh data yang diperoleh pada siklus I. Berdasarkan hasil pengamatan seluruh kegiatan yang sudah dilakukan selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan dan penyimpulan data. Hasil kesimpulan yang didapat berupa tingkat keefektifan rancangan pembelajaran yang dibuat dan daftar permasalahan serta kendala-kendala yang dihadapi di lapangan. Hasil ini kemudian dijadikan dasar untuk melakukan perencanaan pada siklus II.

3. Siklus II

Tahapan kegiatan pada Siklus II identik dengan yang dilakukan pada Siklus I.

B. Data dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa sumber yakni 1). Siswa, untuk mendapatkan data tentang hasil keterampilan proses sains dan aktivitas keterampilan proses sains siswa dalam proses belajar mengajar sderta sikap siswa terhadap pembelajaran *Guided Inquiry*, 2). Guru, untuk melihat tingkat keberhasilan implementasi model pembelajaran *Guided Inquiry*, dan 3). Teman sejawat, dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi pembelajaran secara komprehensif dari sisi siswa maupun guru.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen	Kegiatan Pengumpulan Data
Observasi	Dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diamati berupa KPS siswa yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung
Catatan lapangan	Dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang diamati yaitu kondisi siswa selama proses pembelajaran dan berita acara proses pembelajaran
Wawancara	Dilaksanakan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode <i>Guided Inquiry</i> kepada siswa
Tes	Tes untuk mengukur kemampuan proses sains siswa diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran setiap siklus
Angket	Diberikan kepada siswa setelah dilaksanakan pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

D. Teknik Pemeriksaan Keterpercayaan

Data diperoleh dengan menggunakan instrumen tes keterampilan

proses sains berbentuk tes uraian sebanyak 18 butir soal. Sebelum instrumen tersebut digunakan, maka dilakukan uji coba soal untuk memenuhi persyaratan yaitu uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

E. Analisis Data dan Interpretasi Hasil Analisis

1. Uji Prasyarat Analisis

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas data.

2. Analisis data

3. Pengujian Hipotesis Tindakan

4. Hipotesis Statistik

F. Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dikatakan berhasil atau siswa dinyatakan mengalami peningkatan kemampuan keterampilan proses sains terhadap konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan apabila mencapai indikator sebagai berikut:

Siswa mencapai ketuntasan minimal : 75

Kelas mencapai ketuntasan : 90%

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Siklus I

Temuan hasil penelitian pada siklus I sebagai berikut:

1). Catatan Lapangan

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung diperoleh catatan lapangan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Catatan Lapangan Siklus I

No	Indikator pengamatan	Kondisi siswa per kelompok
1	Pembelajaran kelompok	- Mulai terkondisikan - Beberapa masih ada yang bercanda - Beberapa merasa pembagian kelompok tidak rata antara yang

		pandai dan kurang pandai
2	Mengajukan pertanyaan/jawaban	<ul style="list-style-type: none"> - Masih ragu-ragu dalam menyampaikan jawaban - Pada umumnya siswa mau menjawab jika ditunjuk oleh guru - Masih banyak siswa yang tidak menyimak temannya yang sedang menyamakan jawaban
3	Diskusi dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Didominasi siswa yang pandai - Beberapa siswa hanya mengandalkan temannya - Masih tampak malu-malu dalam berpendapat - Beberapa yang pasif hanya mengikuti pendapat temannya yang aktif - Mulai mau bertanya dan berdiskusi

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan berkelompok dapat membuat siswa mulai terkondisikan untuk melaksanakan pembelajaran, namun masih ada beberapa siswa yang masih bercanda, berkumpul dengan berkelompok lain dan ada yang tidak senang dengan pembagian kelompok yang dilakukan oleh guru. Mereka merasa pembagian kelompok tidak merata karena ada beberapa kelompok yang anggotanya pasif.

Pada saat tanya jawab tampak siswa masih ragu-ragu dalam menyampaikan jawabannya. Mereka hanya mau menjawab ketika telah ditunjuk oleh guru. Hal ini menyebabkan masih banyak siswa yang tidak menyimak temannya yang sedang menyampaikan jawabannya karena merasa tidak mendapat tugas untuk menjawab pertanyaan. Hal ini menyebabkan proses tanya jawab belum berjalan dengan baik.

Pada saat diskusi pembelajaran, tampak siswa mulai berdiskusi dengan kelompoknya. Namun masih didominasi oleh siswa yang pandai. Siswa yang pasif hanya mengikuti pendapat temannya yang dianggap pandai. Mereka masih malu-malu untuk mengungkap pendapat ataupun jawaban mereka. Beberapa siswa juga masih banyak mengandalkan orang lain dalam pengerjaan LKS.

2). Observasi Keterampilan Proses Sains (KPS)

Tabel 3. Hasil Observasi Aspek KPS pada Siklus I

Aspek KPS	Persentase Siklus I
Mengamati	87,5%
Menafsirkan pengamatan	56,25%
Ber hipotesis	75%
Merencanakan percobaan	81,25%
Menerapkan konsep	37,5%
Berkomunikasi	70,83%
Mengajukan pertanyaan	43,75%

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui persentase keterampilan proses sains siswa yang muncul pada saat pembelajaran pada siklus I. Tampak bahwa aspek mengamati dan merencanakan percobaan memiliki skor paling tinggi, sedangkan aspek mengajukan pertanyaan dan menerapkan konsep memiliki skor paling rendah.

3). Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Wawancara

No	Pertanyaan	Tidak	Ya
1	Apakah anda mengalami kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung	83,33%	16,67%

2	Apakah menurut anda proses pembelajaran yang telah dilakukan menarik	8,33%	91,67%
3	Apakah menurut anda proses pembelajaran yang telah dilakukan dapat meningkatkan pemahaman konsep pertumbuhan dan perkembangan	25%	75%
4	Apakah pembelajaran yang telah dilakukan dapat merangsang anda untuk berpikir kritis	25%	75%
5	Apakah pembelajaran yang telah dilakukan berjalan efektif	16,67%	83,33%
6	Apakah setelah melakukan kegiatan pembelajaran anda memiliki keterampilan untuk melakukan penelitian	25%	75%
7	Apakah anda menyukai pembelajarn biologi dengan model <i>Guided Inquiry</i>	8,33%	91,67%

Dari hasil wawancara terstruktur dengan siswa dapat diketahui bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran sebesar 16,67% mereka beralasan bahwa mereka belum terbiasa dengan proses pembelajaran yang digunakan. Pada pertanyaan kedua diperoleh 8,33% siswa yang merasa proses pembelajaran kurang menarik dan 91,67% siswa merasa proses pembelajaran menarik karena pembelajaran sangat interaktif. Pertanyaan ketiga diperoleh 75% siswa yang merasa pemahaman konsepnya meningkat setelah pembelajaran, mereka beralasan mereka termotivasi untuk mempraktikkan sendiri apa yang sedang dipelajari dan berusaha mencari tahu konsep apa yang ada pada praktikum. Sedangkan siswa yang merasa pemahaman konsepnya tidak meningkat beralasan bahwa hanya sedikit konsep yang bisa terserap.

Pada pertanyaan keempat diketahui 75% siswa yang terdorong untuk berpikir

ilmiah menurut mereka pembelajaran yang berlangsung membuat mereka bertanya sendiri dan kemudian mempraktikkannya karena ingin tahu. Pertanyaan ke lima diketahui 83,33% yang setuju bahwa pembelajaran berjalan efektif dan 16,67% yang tidak setuju. Pertanyaan ke enam diketahui bahwa 75% siswa yang memiliki keterampilan praktikum setelah pembelajaran dan 25% tidak. Pertanyaan terakhir diperoleh 91,67% siswa menyukai pembelajaran *Guided Inquiry* dan hanya 8,33% siswa yang tidak menyukai pembelajaran *Guided Inquiry*.

a. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siklus I

Tes yang digunakan pada siklus I berbentuk esai (uraian) berjumlah 12 soal. Setiap soal uraian mengukur satu aspek keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diperoleh, maka dapat ditentukan besarnya rata-rata kemampuan awal siswa dan rata-rata kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan, serta standar deviasi masing-masing tes.

Untuk mengetahui tingkat efektifitas tindakan yang telah dilakukan pada penelitian tindakan kelas siklus I maka data hasil tes keterampilan proses sains siswa dianalisis dengan N-Gain terhadap skor rerata pre-test dan post-test kemampuan pemahaman siswa. Adapun hasil N-gain tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. N-gain Ketercapaian KPS pre-test dan Post-test siklus I

	Pre-test	Post-test	N-Gain
Rata-rata nilai siswa	46,24	77,76	0,58
Standar Deviasi	12,02	8,18	0,14

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai N-Gain sebesar = 0,58, berdasarkan kategorisasi ini menunjukkan g pada kategori sedang (nilai $0,30 < g < 0,7$). Hal ini berarti menunjukkan tingkat efektifitas yang sedang pada perlakuan tindakan pembelajaran *Guided Inquiry* pada

subkonsep pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Berdasarkan hasil tes keterampilan proses sains (KPS) siswa (pre-test dan post-test) pada siklus I diperoleh ketercapaian aspek keterampilan proses sains pada subkonsep pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sebagaimana disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Ketercapaian Aspek KPS Siswa antara Pretest dan Post-test Siklus I

No	Aspek	Presentase Ketercapaian	
		Pre-test	Post-test
1	Observasi	52	79
2	Klasifikasi	77	90
3	Membuat pertanyaan	47	78
4	Mengomunikasikan	66	88
5	Mengomunikasikan	80	90
6	Menghitung matematika	47	77
7	Membuat kesimpulan	54	79
8	Menerapkan kosnep	39	68
9	Merencanakan percobaan	40	74
10	Menentukan variabel	25	73
11	Merumuskan masalah	14	71
12	Membuat hipotesa	14	67
Jumlah		541	933
Rata-rata		45,09	77,76

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa pada setiap aspek keterampilan proses sains dengan peningkatan yang berbeda-beda pada subkonsep pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sebelum dan sesudah dilaksanakan tindakan pada siklus I.

Tes akhir yang dilaksanakan pada siklus ini belum sepenuhnya memenuhi

ketuntasan belajar. Hal ini disebabkan masih terdapat siswa yang mendapatkan nilai di bawah batas ketuntasan minimal dengan penguasaan keterampilan proses sains siswa yaitu 75. Pada siklus ini ketuntasan belajar siswa baru mencapai 83,87%. Hal ini belum memenuhi target yang diharapkan yaitu ketuntasan belajar mencapai 90%.

b. Refleksi Siklus I

Proses pembelajaran model *Guided Inquiry* pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan mampu membuat siswa lebih terkondisikan untuk belajar dan lebih aktif. Dengan adanya kegiatan diskusi siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dimana setiap siswa memiliki tanggungjawab dalam setiap kelompoknya.

Namun dalam pelaksanaan pembelajaran *Guided Inquiry* ini masih terdapat kekurangan dalam hal :

1). Pembelajaran berkelompok

Dalam pembelajaran berkelompok ini terlihat pembagian kelompok yang kurang merata sehingga kelompok belum maksimal dalam hal bekerjasama, bertukar pikiran dan bantu membantu ketika mengalami kesulitan. Karena keterbatasan waktu pembelajaran sehingga tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil yang diperoleh.

2). Diskusi dalam kelompok

Siswa masih malu-malu dalam menyampaikan pendapat dan mengajukan pertanyaan. Masih ada siswa yang tidak mau menyimak orang lain yang sedang menyampaikan pendapat. Dalam hal ini masih didominasi oleh siswa yang biasa aktif, sehingga beberapa masih mengandalkan teman dalam mengerjakan tugasnya.

3). Tanya jawab

Siswa masih malu dan tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat. Masih banyak siswa yang tidak menyimak guru atau siswa lain yang sedang menyampaikan pendapat, kurangnya rasa saling menghargai pada sebagian siswa. Pembahasan hasil diskusi kelompok memakan waktu yang cukup lama.

Pada pelaksanaan siklus I pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* diperoleh dari hasil keterampilan proses sains siswa yang masih kurang. Berdasarkan tes keterampilan yang telah dilaksanakan, masih ada beberapa siswa yang belum mencapai batas minimal penguasaan keterampilan proses sains yang telah ditentukan yaitu 75. Hal ini menunjukkan belum tercapainya ketuntasan belajar yang telah ditentukan yaitu 90%. Oleh sebab itu hasil belajar harus ditingkatkan melalui perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan untuk diterapkan pada siklus ke dua. Adapun perbaikan yang harus dilakukan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Tindakan Perbaikan Siklus I

No	Tindakan	Perbaikan
1	Pembelajaran berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Pembagian kelompok dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat prestasi belajar dan keaktifan siswa dikelas secara merata - Pengaturan posisi tiap kelompok dalam melaksanakan pembelajaran di kelas agar guru mudah mengawasi seluruh kelompok selama proses pembelajaran
2	Diskusi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan	<ul style="list-style-type: none"> - Lebih memotivasi siswa untuk turut aktif dalam kegiatan diskusi - Mengawasi secara merata setiap kelompok agar ikut aktif dalam diskusi
3	Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan gaya bertanya guru - Memberikan kesempatan lebih pada siswa yang kurang aktif - Memotivasi siswa yang kurang percaya untuk mengajukan

		pertanyaan atau mengajukan pendapat
4	Aspek KPS	- Penekanan pembelajaran pada aspek prediksi dan membuat hipotesis

c. Keputusan

Berdasarkan hasil refleksi siklus I diperoleh bahwa kemampuan keterampilan proses sains pada sub konsep pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan belum mencapai kriteria yang diharapkan. Oleh karena itu dilakukan perbaikan tindakan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus I sehingga perlu dilanjutkan ke tindakan pembelajaran pada siklus II.

B. Siklus II

Temuan hasil penelitian pada siklus II sebagai berikut:

a. Hasil Pengamatan

1). Catatan Lapangan

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung diperoleh catatan lapangan yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Catatan Lapangan Siklus II

No	Indikator Pengamatan	Kondisi Siswa Perkelompok
1	Pembelajaran berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Berkelompok dengan baik - Berada pada posisi yang telah ditentukan - Siap untuk menemukan pengetahuan
2	Mengajukan pertanyaan/ jawaban	<ul style="list-style-type: none"> - Aktif dalam Tanya jawab - Percaya diri ketika menyampaikan pendapat dan jawaban kepada kelompok lain - Mampu menghargai orang lain dan senantiasa menyimak setiap orang yang sedang menyampaikan

		pendapat
3	Diskusi dalam kelompok	- Seluruh siswa aktif dalam mendiskusikan masalah yang diberikan

Berdasarkan tabel 8, pada pembelajaran berkelompok siswa tampak berkumpul dengan teratur pada kelompoknya masing-masing dengan posisi yang telah ditentukan. Siswa terkondisikan dengan baik dan bersemangat untuk memulai pembelajaran. Pada saat mengajukan pertanyaan atau jawaban seluruh siswa aktif dan percaya diri dalam menjawab atau mengajukan pertanyaan. Seluruh siswa menyimak dan menghargai kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kelompoknya. Pada saat diskusi kelompok semua siswa aktif dalam jalannya diskusi. Mereka mulai menghargai teman yang memberikan pendapat atau mengajukan pertanyaan, serta saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan masalah yang diajukan.

2). Observasi Keterampilan Proses Sains (KPS)

Tabel 9. Hasil Observasi KPS pada Siklus II

Aspek KPS	Persentase siklus II
Mengamati	89,58%
Menafsirkan pengamatan	56,25%
Berhipotesis	75%
Merencanakan percobaan	87,5%
Menerapkan konsep	50%
Berkomunikasi	77,08%
Mengajukan pertanyaan	56,25%

Berdasarkan tabel 9 diketahui persentase keterampilan proses sains siswa yang muncul pada saat pembelajaran pada siklus II. Tampak bahwa tiga aspek keterampilan proses sains masih tergolong rendah yaitu aspek menafsirkan pengamatan, menerapkan konsep dan aspek mengajukan pertanyaan. Namun secara keseluruhan persentase aspek keterampilan proses sains

pada siklus II sudah mengalami peningkatan dari siklus I.

b. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siklus II

Tes yang digunakan pada siklus ini berbentuk esai (uraian) berjumlah 12 soal. Setiap soal uraian mengukur satu aspek keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* pada siklus II, maka dapat ditentukan besarnya rata-rata kemampuan awal siswa dan rata-rata kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan serta standar deviasi masing-masing tes.

Untuk mengetahui tingkat efektifitas tindakan yang telah dilakukan pada penelitian tindakan kelas siklus II maka data hasil tes keterampilan proses sains siswa dianalisis dengan N-gain terhadap skor rerata *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman siswa. Adapun hasil N-Gain tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 10. N-Gain KPS *Pre-test* dan *Post-test* siklus II

	Pretest	Posttest	N-Gain
Rata-rata siswa	72,11	82,26	0,39
Standar Deviasi	10,03	9,39	0,19

Berdasarkan kategori yang diperoleh nilai N-Gain sebesar = 0,39, ini menunjukkan g pada kategori sedang mengarah rendah (nilai $0,30 < g < 0,7$). Hal ini berarti menunjukkan tingkat efektifitas yang sedang mengarah rendah pada pelaksanaan tindakan pembelajaran *Guided Inquiry* pada subkonsep pengaruh faktor dalam terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Berdasarkan hasil tes keterampilan proses sains siswa (*pre-test* dan *post-test*) pada siklus II diperoleh ketercapaian aspek keterampilan proses sains pada subkonsep pengaruh faktor dalam terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Persentase Ketercapaian Aspek KPS *Pre-test* dan *Post-test* pada Siklus II

No	Aspek KPS	Presentase Ketercapaian	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Observasi	62	86
2	Kalsifikasi	76	91
3	Membuat pertanyaan	78	80
4	Mengomunikasikan	82	89
5	Menghitung matematika	89	93
6	Membuat kesimpulan	68	83
7	Menerapkan konsep	65	77
8	Membuat prediksi	74	77
9	Merencanakan percobaan	67	81
10	Menentukan variabel	80	89
11	Merumuskan masalah	71	74
12	Membuat hipotesis	59	75
	Jumlah	871	995,16
	Rata-rata	72,58	82,16

Berdasarkan tabel 11, terlihat bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa pada subkonsep pengaruh faktor dalam terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sebelum dan sudah dilaksanakan tindakan pada siklus II. Dari tabel tersebut, diketahui bahwa tujuh aspek sudah mencapai KKM sebelum pembelajaran, hal ini berarti siswa sudah ada pembiasaan keterampilan proses sains pada siklus sebelumnya. Rata-rata presentase ketercapaian aspek KPS meningkat dari 72,58% menjadi 82,06%. Pada pembelajaran siklus II ini diperoleh rata-rata persentase ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa sebesar 82,06%. Jika dibandingkan dengan siklus I terdapat peningkatan ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa. Pada siklus

II ini diperoleh ketuntasan belajar siswa mencapai ketuntasan ideal yaitu 90%.

c. Respon Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan angket yang disebarkan kepada siswa pada akhir pembelajaran siklus II, diperoleh data mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran biologi dengan pembelajaran model *Guided Inquiry* pada konsep pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Pernyataan-pernyataan pada angket tersebut dikategorikan dalam indikator sikap dengan persentase yang disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Persentase Sikap Siswa Mengenai Pembelajaran Biologi dengan Model *Guided Inquiry* pada Siklus II

No	Indikator	Persentase Sikap	
		Positif	Negatif
1	Perasaan siswa terhadap pelajaran biologi	91,13%	8,87%
2	Perasaan siswa terhadap pelaksanaan metode diskusi kelompok dalam pembelajaran biologi	83,87%	16,13%
3	Perasaan siswa terhadap pembelajaran biologi dengan <i>Guided Inquiry</i>	83,23%	16,77%
	Jumlah	258,23	41,77
	Rata-rata	86,07%	13,93%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan (86,85%) sebagian besar siswa memberikan sikap yang positif terhadap tindakan pembelajaran *Guided Inquiry* pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang telah dilaksanakan. Menurut siswa permasalahan yang diangkat cukup menantang untuk didiskusikan. Siswa setuju bahwa belajar dengan cara ini menarik, tidak

membosankan, dan mengajak untuk berpikir dan berusaha menemukan jawaban sendiri dari permasalahan. Meskipun masih ada sedikit siswa yang menunjukkan sikap yang negatif, hal ini disebabkan karena mereka belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan model *Guided Inquiry*.

d. Refleksi Siklus II

Pada proses pembelajaran siklus II, diketahui siswa mampu belajar mandiri, lebih kondusif, dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dilihat dari ketercapaian aspek KPS pada siklus II tampak adanya peningkatan nilai rata-rata KPS. Terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa dan ketuntasan belajar siswa telah mencapai 90%. Hal ini sudah sesuai dengan kriteria yang diharapkan dan menunjukkan bahwa tindakan yang telah berhasil.

e. Keputusan

Berdasarkan hasil refleksi siklus II diperoleh bahwa kemampuan keterampilan proses sains siswa pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan telah mencapai kriteria yang diharapkan yaitu 90% sehingga tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa telah berhasil.

Pengujian Prasyarat Analisis

Berdasarkan persyaratan analisis, maka sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu terhadap data hasil penelitian. Uji prasyarat analisis yang telah dilakukan adalah:

1. Uji normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji liliefors. Dari hasil pengujian hipotesis untuk nilai N-Gain siklus I diperoleh nilai L-hitung = 0,03557. Dari tabel harga kritis uji liliefors pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $n=31$ didapat harga L-tabel = 0,15913. Sedangkan untuk N –Gain siklus II nilai Lhitung = 0,3223. Didapat harga L-tabel untuk $n=31$ yaitu 0,15913. Karena L-hitung pada kedua kelompok lebih kecil dari L-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelompok	Sam-pel	L-hitung	L-tabel	Kesimpulan
Siklus I	31	0,0356	0,1591	Terima Ho
Siklus II	31	0,0322	0,1591	Terima Ho

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians populasi dilakukan dengan uji fisher. Dari hasil pengujian diperoleh F-hitung= 1,6949 dan F-tabel= 1,84. Pada taraf signifikansi $\alpha= 0,05$ untuk dk pembilang = 30 dan dk penyebut =30, karena F-hitung< F-tabel ini artinya Ho diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki varians yang homogen.

Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelompok	Sampel	F-hitung	F-tabel	Kesimpulan
Siklus I	31	1,6949	1,84	Terima H0
Siklus II	31			

3. Analisis hipotesis tindakan

Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya data dianalisis untuk pengujian hipotesis. Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan keterampilan proses sains sebesar 77,76. Dengan varians sebesar 66,9523, dan pada siklus II diperoleh rata-rata sebesar 82,26 dengan varians sebesar 88,22.

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji t, maka diperoleh nilai t hitung sebesar 2,01. Untuk mengetahui nilai t tabel dengan derajat kebebasan (dk)=60 dan taraf signifikansi = 0,05 dilakukan perhitungan, dari hasil perhitungan didapat nilai t tabel=2,00. Dengan membandingkan nilai t hitung dan t tabel diperoleh t hitung> ttabel, ini berarti Ho ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa yang signifikan dari siklus I ke siklus II setelah diajar dengan model pembelajaran

Guided Inquiry. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Kelompok	Sam pel	Me an	T hitu ng	T tab el	Kesim pulan
Post-test I	31	77, 76	2,01	2,0 0	Tolak Ho
Post-test II	31	82, 26			

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu penggunaan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada mata pelajaran Biologi konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dapat memberikan peningkatan yang positif dan signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran *Guided Inquiry* ini dapat dijadikan alternatif model pembelajaran Biologi. Model pembelajaran *Guided Inquiry* akan lebih baik jika digunakan pada konsep yang bersifat konkrit agar siswa dapat menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Davis, B., & Summers, M. (2015). Applying Dale's Cone of Experience to increase learning and retention: A study of student learning in a foundational leadership course. *QScience Proceedings*, 2015(4), 6. <https://doi.org/10.5339/qproc.2015.wc ee2014.6>
- Istafada. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 41-47.
- Nasir, M. (2007). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKS Inkuiri Terintegrasi Generik Sains (Itgs) Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Ditinjau Dari

Kemampuan Awal Fisika Siswa 16. *Surya Edukasi*, 16-26.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

- Puspitasari, A. D. (2015). Efektifitas Pembelajaran Berbasis *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 1-5. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Risca Ardani, & Suprpto, N. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbasis Eksperimen Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis Di SMA Negeri 1 Gedangan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 03(02), 168.
- Solikhah, N., Winarti, E. ., & Kurniasih, A. . (2014). Keefektifan Model *Guided Inquiry* dengan Pendekatan Keterampilan Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 18-25. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3273>
- Sukma, Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Saintifika*, 18(1), 59-63.
- Wulaningsih, S., Prayitno, B. A., & Probosari, R. M. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Siswa Science Process Skills Viewed From Student ' S Academic. *Pendidikan Biologi*, 4(2), 33-43. <https://doi.org/10.1161/RES.0b013e31821e0b53>
- Yunus, S. R., Sanjaya, I. G. M., & Jatmiko, B. (2013). Implementasi pembelajaran fisika berbasis *Guided Inquiry* untuk meningkatkan hasil belajar siswa auditorik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 48-52. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2509>