



EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS PERTANYAAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DALAM MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGANNYA DI KELAS VII DI SMP NEGERI 3 BANJAR

¹Tutut Widyawati, ²P. Budi Adnyana, ³I. W. Sukra Warpala

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: 1tututtraffa5@gmail.com, 2budi@undiksha.ac.id,
3wayan.sukra@undiksha.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap pemahaman konsep dan (2) mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap keterampilan proses sains siswa. Desain penelitian menggunakan *one-shot case study*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 3 Banjar. Sampel yang digunakan adalah kelas VII 5 yang berjumlah 32 siswa yang diperoleh dari teknik sampling sederhana. Data pemahaman konsep dengan metode tes dan keterampilan proses sains dengan metode observasi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deksriptif dan statistik *One Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan efektif terhadap pemahaman konsep, dan (2) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan efektif terhadap keterampilan proses sains.

Kata kunci : inkuiri terbimbing, pemahaman konsep, keterampilan proses sains

Abstract

The purpose of this research were (1) to know the effectiveness of the implementation of guided inquiry learning model based on question to the conceptual comprehension and (2) to know the effectiveness of the implementation of guided inquiry learning model based on questions towards skill on science process of student. The research design used one-shot case study. The research population was all of classes in the seventh grade of SMP Negeri 3 Banjar. The population in the research was the students of grade 7 in SMP Negeri 3 Banjar. The sample was class in VII 5 as many as 32 student which was

derived from sample sampling technic. Data on understanding concepts with test methods and science process skills with observation methods. Data were analyzed using descriptive and statistical analysis One Sample t-test. The results showed that (1) the application of effective guided inquiry learning models based on question to conceptual comprehension, and (2) the application of effective guided inquiry learning models based on question to science process skills.

Keywords: Conceptual comprehension, Guided inquiry, Science process skills

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan memberikan kehidupan di masyarakat menjadi lebih teratur, keteraturan ini sedikit banyak akan membawa masyarakat dunia khususnya Indonesia, hidup dalam ketenangan walaupun berbeda-beda daerah, bahasa, agama, bahkan ras. Selain itu, kualitas pendidikan suatu negara juga menentukan kualitas sumber daya manusia dalam begara tersebut. Dalam kurikulum yang diterapkan di Indonesia yaitu, Kurikulum 2013 menekankan bahwa pembelajaran yang berkembang harusnya berpusat pada siswa dengan pola pembelajaran aktif mencari (diperkuat dengan model pendekatan saintifik) dan juga pembelajaran kritis.

Permasalahan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia ini banyak terjadi di hampir setiap provinsi dan di daerah-daerah kota maupun desa-desa. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk membenahi kualitas dalam suatu pembelajaran yang ada di kelas untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di Indonesia.

Salah satu masalah yang sering muncul adalah proses pembelajaran yang masih terfokus pada guru, yang dengan adanya hal demikian siswa cenderung pasif dan tidak mampu mengembangkan keterampilan dan bakat yang dia miliki. Fenomena ini, bukan hanya terjadi pada satu mata pelajaran, melainkan hampir di semua mata pelajaran yang ada. Salah satu mata pelajaran di SMP adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terpadu. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang bukan hanya berpusat pada sebuah fakta, konsep, maupun prinsip saja tetapi juga tentang sebuah penemuan. Pembelajaran IPA di SMP tidak hanya

cukup menyampaikan pemahaman mengenai dari penyampaian materi atau konsep, melainkan masih banyak hal yang perlu dikembangkan, diantaranya cara atau metode untuk mengetahui atau memahami gejala-gejala IPA, serta menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa.

Menurut Utari, dkk (2012) mengemukakan bahwa pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran. Pemahaman konsep suatu materi pembelajaran adalah mengerti benar tentang konsep materi pembelajaran tersebut, yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep materi pembelajaran berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Siswa dapat menemukan dan menjelaskan kaitan konsep dengan konsep lainnya. Dengan memahami konsep, siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran, siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan yang kompleks.

Pengertian pemahaman berdasarkan hasil revisi dari taksonomi Bloom, diungkapkan oleh Anderson & Krathwohl (2001) membagi menjadi tujuh kategori proses kognitif pemahaman diantaranya: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

Selain pemahaman konsep, keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA sangat diperlukan mengingat materi-materi yang tercakup dalam IPA bukan hanya sekedar uraian konsep-konsep dan teori-teori, namun ada beberapa materi yang juga memerlukan kegiatan praktikum atau penyelidikan yang

memerlukan keterlibatan penuh peserta didik. Dalam hal ini, peserta didik dituntut setidaknya untuk menguasai keterampilan proses sains agar pembelajaran semisal praktikum atau penyelidikan bisa berjalan dengan lancar.

Hartono (2007) menyatakan bahwa pengklasifikasian keterampilan proses sains yaitu: *observing* (pengamatan), *Measuring* (pengukuran), *clasifying* (pengklasifikasikan), *Inference* (menyimpulkan), *predicting* (meramalkan), *communicating* (mengkomunikasikan). Keterampilan ini sangat dibutuhkan siswa dalam proses pembelajaran.

Pemahaman konsep dan keterampilan sains perlu dilatihkan pada setiap pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, pemilihan model pembelajaran harus benar-benar selektif agar supaya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa bisa berkembang dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru memberikan petunjuk-petunjuk kepada peserta didik seperlunya. Petunjuk tersebut dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing agar peserta didik mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yang diberikan guru. Pengerjaannya dapat dilakukan sendiri atau dapat diatur secara kelompok. Inti dari pembelajaran inkuiri adalah adanya kasus, pertanyaan, dan penemuan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 3 Banjar pada hari Senin, 03 Desember 2018, menunjukkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa masih kurang baik. Tingkat Pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP Negeri 3 Banjar yang dinilai kurang baik ini dapat dilihat berdasarkan hasil ulangan IPA siswa dimana sebanyak 140 (51%) siswa masih memiliki nilai dibawah nilai ketuntasan, sebanyak 70 (25%) siswa memiliki nilai rata-rata, dan sebanyak 64 (23,4%) siswa memiliki nilai diatas nilai ketuntasan, hal ini dilatarbelakangi oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang

tepat, untuk itu guru dituntut harus bisa memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada, yaitu salah satunya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan dimaksudkan agar para siswa bisa memahami konsep dari suatu materi dengan melakukan praktikum secara langsung. Seorang siswa yang melakukan suatu hal nyata dalam kegiatan pembelajarannya, kemungkinan besar akan lebih paham tentang konsep tersebut sehingga konsep tersebut akan selalu diingat siswa dalam jangka waktu yang cukup lama. Model pembelajaran ini juga bisa meningkatkan keterampilan proses sains siswa dikarenakan dalam kegiatan pembelajarannya banyak melakukan kegiatan praktikum.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan dapat diterapkan dalam materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, karena dalam materi ini cukup banyak konsep dasar yang harus benar-benar dipahami siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan ini, proses pembelajaran di kelas akan lebih berfokus terhadap siswa, siswa akan lebih memahami konsep materi yang ada dengan diadakannya praktikum pada beberapa konsep yang ada.

Dari pemaparan diatas, tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap pemahaman konsep IPA dan (2) Mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap keterampilan proses sains siswa.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP 3 Banjar, yang dilaksanakan sekitar tanggal 15-30 April. Jenis penelitian adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain penelitian yang digunakan

adalah desain *one shot case study*, yaitu pada desain ini terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2006).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 3 Banjar dan sampel penelitian yang digunakan adalah kelas VII 5 yang ditentukan dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen dalam penelitian kali ini menggunakan beberapa instrumen seperti lembar observasi untuk mengukur keterampilan proses sains dan tes objektif untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa. Lembar observasi keterampilan proses sains terdiri dari 5 dimensi keterampilan yang diukur yaitu mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan. Pada setiap dimensi keterampilan proses sains memiliki rentang skor 1-4. Sedangkan tes objektif untuk pemahaman konsep berjumlah 3 soal dengan rentang skor 0-1. Untuk mengetahui apakah lembar observasi dan tes pemahaman konsep tersebut layak untuk diujicobakan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Untuk tes objektif selain dilakukan uji validitas dan reliabilitas juga dilakukan uji indeks kesukaran soal dan daya beda soal. Data yang dikumpulkan berupa pendekatan deskriptif dan statistika. Analisis deskriptif didapat dari hasil rata-rata pada tes akhir pada pemahaman konsep dan keterampilan proses sains dengan mengkoersi nilai ke siswa sesuai pedoman konversi nilai.

Data yang didapat berikutnya berupa data kuantitatif berupa hasil akhir keterampilan proses sains dan pemahaman konsep yang telah dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas selanjutnya akan dianalisis dengan uji hipotesis (*one sample t-test*).

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data yang telah didapatkan. Hasil uji normalitas data penelitian adalah untuk pemahaman konsep diperoleh nilai signifikansi 0,224 ($p > 0,05$), sedangkan untuk keterampilan proses sains (KPS) diperoleh nilai signifikansi (p) sebesar 0,308 ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa

untuk kedua data tersebut berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Pemahaman Konsep

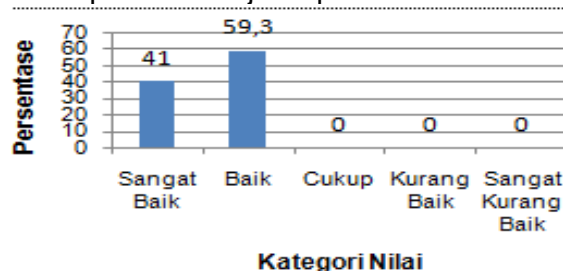
Deskripsi data pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Deskriptif Pemahaman Konsep Siswa

Varia bel	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rat a-rata	Simpan gan baku
PK	96	76	83,50	6,59

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat, PK (Pemahaman Konsep IPA) memiliki nilai terendah sebesar 76 dan nilai maksimum 96 dengan nilai rata-rata 83,50, dan simpangan baku 6,59. Nilai rata-rata menunjukkan hasil 83,50 memiliki arti bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep IPA siswa secara umum berada dalam kategori baik, selain itu, nilai rata-rata yang dicapai ini sudah mampu melebihi nilai KKM IPA sekolah yaitu 74.

Selanjutnya, setelah skor siswa dikonversi ke dalam skala 100, maka distribusi frekuensi nilai pemahaman konsep akan di sajikan pada Gambar 2.

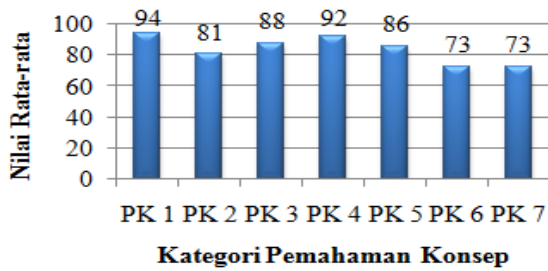


Gambar 2

Diagram distribusi frekuensi Pemahaman Konsep IPA siswa

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat, bahwa pemahaman konsep yang diperoleh siswa sebagian besar berada pada kategori baik (59.3%) dan kategori sangat baik (41%).

Selanjutnya, selain distribusi frekuensi nilai pemahaman konsep, dianalisis pula nilai nilai pada masing-masing kategori pemahaman konsep, dimana hasil dari analisis tersebut disajikan dalam Gambar 3



Gambar 3

Grafik data deskriptif Pemahaman Konsep Siswa

Keterangan:

- PK 1 : Menafsirkan
- PK 2 : Mengklasifikasikan
- PK 3 : Memberikan contoh
- PK 4 : Meringkas
- PK 5 : Menyimpulkan
- PK 6 : Membandingkan
- PK 7 : Menjelaskan

Berdasarkan gambar tersebut, dapat dilihat bahwa kategori pemahaman konsep yang memiliki nilai paling tinggi adalah pemahaman konsep 1 yaitu menafsirkan dan yang paling rendah adalah pemahaman konsep 6 dan 7 yaitu membandingkan dan menjelaskan.

Deskripsi Hasil Keterampilan Proses Sains

Hasil uji deskriptif keterampilan proses sains dipaparkan tentang nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku, yang nilai dari masing-masing hal tersebut dapat disajikan pada Tabel 4

Varia bel	Nilai Maksim um	Nilai Minim um	Rat a-rata	Simpan gan baku
KPS	85	75	78,78	2,85

Pada tabel berikut dapat dilihat bahwa variabel KPS (Keterampilan Proses Sains) memiliki nilai terendah sebesar 75 dan nilai tertinggi 85 dengan nilai rata-rata 78,78 dan simpangan baku sebesar 2,85. Nilai rata-rata menunjukkan hasil 78,78 memiliki arti bahwa rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa secara umum berada dalam kategori baik, selain itu, nilai rata-rata yang dicapai ini sudah mampu melebihi nilai KKM IPA sekolah yaitu 74.

Selanjutnya, setelah skor siswa dikonversi ke dalam skala 100, maka distribusi frekuensi nilai pemahaman konsep akan di sajikan pada Gambar 4



Gambar 4

Diagram distribusi frekuensi Keterampilan Proses Sains Siswa

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat, bahwa keterampilan proses sains yang diperoleh siswa sebagian besar berada pada kategori baik (90,6%) dan kategori sangat baik (9,4%).

Selanjutnya, selain distribusi frekuensi nilai keterampilan proses sains, dianalisis pula nilai nilai pada masing-masing dimensi keterampilan proses sains, dimana hasil dari analisis tersebut disajikan dalam Gambar 5



Gambar 5

Grafik data deskriptif Keterampilan Proses Sains

Keterangan:

- KPS 1 : Mengobservasi
- KPS 2 : Mengklasifikasikan
- KPS 3 : Memprediksi
- KPS 4 : Menarik Kesimpulan
- KPS 5 : Mengkomunikasikan

Berdasarkan gambar tersebut, dapat dilihat bahwa dimensi keterampilan proses sains yang memiliki nilai paling tinggi adalah keterampilan proses sains 5 yaitu mengkomunikasikan dan yang paling rendah adalah keterampilan proses sains 2 mengklasifikasikan.

Hasil Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data pemahaman konsep dan keterampilan proses sains, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t melalui program SPSS 16.0 menggunakan *One Sample t-Test* dengan taraf signifikansi 0,05.

Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Rerata	S	Nilai t	Nilai p
PK	83,50	6,59	8,15	0,00
KPS	78,78	2,859	9,45	0,00

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan hasil yaitu nilai t untuk pemahaman konsep adalah 8,150 sedangkan nilai t keterampilan proses sains sebesar 9,459. Pemahaman konsep dan keterampilan proses sains sama-sama memperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ maka $H_0 : \mu \leq 74$ ditolak dan $H_a : \mu > 74$ diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap pemahaman konsep IPA dan keterampilan proses sains sangat efektif.

PEMBAHASAN

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pertanyaan terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa nilai pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai standar yang ditetapkan dalam pembelajaran (KKM), nilai rata-rata pemahaman konsep dengan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis pertanyaan sebesar 83,50. Nilai ini sudah lebih tinggi dari nilai standar (KKM) yaitu 74. Berdasarkan konversi nilai nilai rata-rata dari pemahaman konsep ini masuk ke dalam kategori baik.

Hal ini dikarenakan pada pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut

siswa untuk mencari dan menemukan sendiri konsep pada suatu materi pembelajaran, yang pada penelitian ini berfokus pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing mengajak siswa untuk selalu berfikir dalam memecahkan suatu masalah-masalah nyata yang berkaitan dengan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, sehingga informasi yang siswa peroleh dapat tersimpan lebih lama dalam memori otak. Siswa yang mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuan dan memecahkan masalah-masalahnya akan membuat mereka benar-benar memahami konsep-konsep yang dipelajari dalam interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya (Ngertini dkk, 2013).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan membuat siswa terlibat secara maksimal sehingga siswa mengeluarkan kemampuannya dalam mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuan dengan penuh percaya diri. Pembelajaran yang banyak memberikan siswa kesempatan disebut pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna akan membuat siswa mudah mengingat materi dan memberikan pemahaman konsep secara mendalam (Wardani dkk, 2016).

Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan, siswa dilatih untuk dapat merancang sendiri kerja ilmiah dalam memecahkan isu-isu atau masalah yang ada dimasyarakat sehubungan dengan materi yang sedang dipelajari pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan siswa yang lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran ini, sedikit banyak siswa akan mulai melatih pemahaman konsep yang mereka miliki, sehingga pemahaman konsep IPA mereka lambat laun akan meningkat.

Pertanyaan yang digunakan dalam bentuk LKS pada penerapan model inkuiri terbimbing ini, dapat melatih pemahaman konsep IPA siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan siswa untuk melakukan suatu kegiatan nyata yang nantinya siswa akan menemukan sendiri

konsep dalam suatu materi. Kegiatan nyata ini biasanya berupa penyelidikan ilmiah atau sebuah praktikum. Pertanyaan yang ada dalam LKS berfungsi sebagai panduan untuk para siswa berpikir untuk menemukan jawaban melalui inkuiri. Konsep yang ditemukan siswa secara mandiri biasanya akan sangat melekat dalam ingatan siswa. dalam penelitian ini, pemahaman konsep diukur dengan menggunakan 30 soal objektif pemahaman konsep.

Soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa ini terdiri dari beberapa dimensi pemahaman konsep diantaranya menafsirkan, mengklasifikasikan, menyebutkan contoh, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Secara umum hasil dari pemahaman konsep siswa sudah cukup baik, namun apabila dilihat dari dimensi pemahaman konsep nilai dimensi pemahaman konsep yang paling tinggi adalah menafsirkan dengan rata-rata 94, sedangkan nilai paling rendah adalah dimensi pemahaman konsep membandingkan dan menjelaskan, dimana keduanya memiliki nilai rata-rata 73. Hal ini dapat disebabkan oleh siswa yang belum terbiasa dengan soal-soal yang berorientasi pada pemahaman. Selain itu, untuk dimensi pemahaman konsep membandingkan dari 30 soal hanya ada 3 nomor, hal ini juga menyebabkan nilai rata-rata pemahaman konsep membandingkan kecil.

Secara umum hasil pemahaman konsep dengan penerapan model pembelajaran sudah cukup memuaskan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan persentase nilai pemahaman konsep yang sebagian besar sudah berada dalam kategori baik yaitu sebesar 59,3% dan lainnya berada dalam kategori sangat baik yaitu sebesar 41%. Keberhasilan pencapaian ini, didukung oleh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan mampu membuat siswa tertarik dengan materi ajar yang nantinya akan membuat konsep siswa tertanam kuat dalam ingatan dan siswa dapat menjawab soal tes dengan benar.

Pembelajaran inkuiri memberikan peluang kepada siswa untuk membangun, menambah, dan memperluas konsepnya sendiri. Hal ini dimungkinkan karena di

dalamnya terdapat kegiatan-kegiatan pemberian informasi baru yang belum pernah dimiliki oleh siswa, siswa diberikan bahan baru dan diajak untuk mempelajari sendiri bahan itu hingga konsepnya bertambah, dan siswa diberikan kesempatan untuk mencari bahan-bahan baru yang telah disediakan (Suparno, 2001). Jadi konsep yang dimiliki siswa melalui temuannya sendiri akan lebih mudah diingat oleh siswa tersebut.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian dari beberapa pihak yaitu dari Yulianti (2016), Yeritia dkk (2017), Bire (2017), dan Hariyadi dkk. (2016), hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dengan demikian model pembelajaran inkuiri terbimbing yang pada penelitian ini berbasis pertanyaan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pertanyaan terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai standar yang ditetapkan dalam pembelajaran (KKM), nilai rata-rata keterampilan proses sains dengan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis pertanyaan sebesar 78,78. Nilai ini sudah lebih tinggi dari nilai standar (KKM) yaitu 74. Berdasarkan konversi nilai nilai rata-rata dari pemahaman konsep ini masuk ke dalam kategori baik.

Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan ditujukan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam menggunakan keterampilan proses dengan merumuskan pertanyaan yang mengarah pada kegiatan investigasi, menyusun hipotesis, melakukan percobaan, mengumpulkan dan mengolah

data, mengevaluasi dan mengkomunikasikan hasil temuannya dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan inkuiri sangat penting karena dapat mengoptimalkan keterlibatan pengalaman langsung siswa dalam proses pembelajaran

Dalam belajar menggunakan inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan, setiap kegiatan dimulai dengan pertanyaan. Melalui pertanyaan, guru merangsang, membimbing, dan menilai proses sains keterampilan dan penguasaan pengetahuan biologis siswa. Setiap siswa tidak hanya diberi konten subjek (untuk mengetahui apa), melainkan siswa juga dituntut harus menggunakan keterampilan proses sains (untuk mengetahui caranya) dalam memecahkan permasalahan yang ada (Adnyana, 2017).

Keterampilan proses sains siswa dapat dilatih melalui tahapan-tahapan inkuiri yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu menyajikan pertanyaan/masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan data dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Langkah-langkah pembelajaran dalam inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan ini akan sangat berhubungan dengan keterampilan proses sains siswa, karena secara tidak langsung keterampilan proses sains siswa akan sangat dibutuhkan dalam langkah-langkah pembelajaran ini. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan prosedur yang digunakan para ahli penelitian untuk mengenal masalah, mengajukan pertanyaan, mengemukakan langkah-langkah penelitian, memberikan paparan yang ajeg, membuat ramalan, dan penjelasan yang menunjang pengalaman (Rustaman, 2005).

Berdasarkan hasil observasi mengenai aktifitas keterampilan proses sains pada saat pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran, khususnya keterampilan proses sains. Dalam kegiatan observasi

yang dilakukan pada dua pertemuan diketahui bahwa keterampilan proses sains yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung sangat dinamis. Hal ini sejalan dengan karakteristik sains yang berhubungan dengan cara mengetahui sesuatu bukan hanya fakta, konsep dan prinsip saja, tetapi menekankan pada penemuan.

Secara umum nilai keterampilan proses sains siswa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan cukup memuaskan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan Tabel 4.5 yang menunjukkan bahwa 90,6% nilai siswa berada dalam kategori baik dan 9,4% berada dalam kategori sangat baik. Perolehan nilai ini, tidak lepas dari kelebihan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan. Dalam model pembelajaran ini, siswa dibelajarkan untuk menemukan jawaban sendiri atas masalah yang ada. Pada model ini keterampilan proses sains siswa sangat diperlukan karena sintaks pembelajaran yang ada mengharuskan siswa melakukan sendiri suatu kegiatan praktikum atau sebuah eksperimen. Di dalam sebuah praktikum atau eksperimen, semua dimensi keterampilan sains mutlak diperlukan untuk memecahkan suatu permasalahan. Setiap dimensi inilah yang dalam penelitian ini diukur dengan sebuah lembar observasi.

Berdasarkan data penelitian, nilai rata-rata keterampilan proses sains tertinggi yang diperoleh siswa adalah pada keterampilan proses sains mengkomunikasikan (KPS5) dengan perolehan nilai rata-rata 82,1 sedangkan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah pada keterampilan proses sains mengklasifikasikan dengan perolehan nilai rata-rata 76,4. Kedua nilai ini apabila dilihat berdasarkan pedoman konversi nilai masih berada dalam kategori baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dipahami bahwa keterampilan proses sains yang kurang berkembang optimal adalah keterampilan mengklasifikasikan, hal ini mungkin dikarenakan siswa masih bingung bagaimana cara mengklasifikasikan sesuatu berdasarkan kelompoknya, terkadang siswa juga sering salah mengklasifikasikan suatu hal terkadang

siswa masih bingung dengan kriteria di dalam mengklasifikasikan suatu benda atau makhluk hidup.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari beberapa pihak yaitu Alhudaya (2017), Safira dkk. (2018), dan Winnihastuti dkk. (2018), yang menunjukkan hasil bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Dengan demikian model pembelajaran inkuiri terbimbing yang pada penelitian ini berbasis pertanyaan efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijelaskan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap keterampilan proses sains sangat efektif untuk pemahaman konsep siswa; (2) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan sangat efektif untuk keterampilan proses sains siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diajukan beberapa saran guna dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA sebagai berikut: (1) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan merupakan pilihan alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep IPA selain menggunakan model pembelajaran konvensional yang selama ini dipakai; (2) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan dapat diterapkan pada materi IPA yang lain selain materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya karena model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep IPA siswa; (3) pembelajaran IPA sebaiknya lebih banyak menggunakan kegiatan pembelajaran praktikum atau percobaan mini, agar selain siswa mampu memahami suatu konsep materi tetapi juga bisa melatih keterampilan proses sains siswa; (4) guru yang ingin menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

berbasis pertanyaan, disarankan untuk lebih memfokuskan pada kategori membandingkan dan menjelaskan (dalam kategori pemahaman konsep) dan dimensi mengklasifikasikan, karena berdasarkan hasil penelitian beberapa hal tersebut masih memiliki nilai yang rendah jika dibandingkan kategori pemahaman konsep dan dimensi keterampilan proses sains lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si. dan Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu memberikan bimbingan, dukungan, dan petunjuk selama penelitian dan penulisan karya ilmiah ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnyana, P.B dan Desak Made Citrawati. 2017. The Effectiveness of Question-Based Inquiry Module in Learning Biological Knowledge and Science Process Skills. *International Journal Of Environmental Science Education* 12(8) 1875-1877
- Alhudaya, Muhammad Taufiq. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Optik. *Tesis*. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomi for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomi of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Bire, Markus Oktovianus Here. 2017. Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Tumbuhan Akibat Pembelajaran Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia. *Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW 2017*. Program Studi Pendidikan Biologi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan So'e
- Bryce, T. G. K. K., Mc Call, J., Mac Gregor, J., Robertson, I. J., & Weston, R. A. J. 1990. *Techniques for assessing process skill in practical science: teacher's guide*. Oxford: Heinemann Educational Books.
- Dewi. 2014. Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsa. *Skripsi*. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Hartono. 2007. Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Program Pendidikan Jarak Jauh SI PGSD Universitas Sriwijaya. *Seminar Proseeding of The International Seminar of Science Education, 27 Oktober 2007*. Bandung.
- Ngertini, N dkk. 2013. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *E-journal Program Studi Administrasi Pendidikan* 4(3) 10-15
- Safira, Yuazulfa Widya & Titin Sunarti. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Fluida Statis Di Sma Negeri Mojoagung. *Jurnal pendidikan fisika* 7(3) 3-5
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Utari Vivi, Ahmad Fauzan, & Media Rosha. 2012. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), :33-38.
- Wardani, Eko N. 2016. Learning Media Using Wayang Wong To Introduce Local Wisdom Of Javanese Culture For The Student Of Indonesia Language for Foreign Learners. *Journal Of Arts, Science & Commerce* 1(3)
- Winnihastuti, Irma Justia & Hermin Budiningarti. 2018. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Di SMA 11 Surabaya Materi Usaha Energi Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 7(2) 196-200
- Yeritia Suci, Wahyudi Wahyudi, Satutik Rahayu. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 3(2) 15-17
- Yulianti, Novi. 2016. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Karakter. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 2(2) 5-6