



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
PENGUASAAN KONSEP SAINS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA.**

Susilawati¹, Susilawati², Nyoman Sridana²

Program Studi Magister Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Mataram¹²³

susilawatihambali@yahoo.co.id

Key Words

*Guided Inquiry
Learning Model,
Prior Knowledge,
Science Concept
Mastery*

Abstract

This study aims to find out: (1) the differences in science concept mastery of students who take guided inquiry learning model with conventional learning, (2) the differences in science concept mastery of students that prior knowledge high and low prior knowledge. This method of research is an quasi-experimental with factorial 2x2 analysis design. The subject of this study was ten class of 8th grade student in SMP 10 Mataram 2014/2015. Two class was chosen as sample using cluster random sampling technique, one classes as experimental group and one classes of control group. The research instrument is science mastery concept made by teacher. Data were analyzed using ANCOVA to find the effect of learning model and prior knowledge to science concept mastery. Analyses were performed using SPSS version 20 for Windows. Based on the analysis can be concluded that: 1) There are differences in science concept mastery of students who take guided inquiry learning model compared to conventional learning. 2) There is no difference in concept science mastery of students who have high and low prior knowledge of students.

Kata Kunci

*Model
Pembelajaran
Inkuiri
Terbimbing,
Kemampuan
Awal,
Penguasaan
Konsep Sains*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional, (2) perbedaan penguasaan konsep sains siswa berkemampuan awal tinggi dan siswa berkemampuan awal rendah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi dengan rancangan faktorial 2x2. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 10 mataram tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 10 kelas. Selanjutnya dua kelas dipilih sebagai sampel penelitian secara cluster random sampling kemudian masing-masing ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes penguasaan konsep sains buatan guru. Data hasil penelitian dianalisis dengan teknik anakova untuk menguji pengaruh model pembelajaran dan kemampuan awal terhadap penguasaan konsep sains. Analisis dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20 for Windows. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan : 1) Ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional. 2) Tidak ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 diharapkan dapat menjadi wahana atau sarana untuk melatih para siswa agar dapat menguasai konsep dan prinsip IPA, memiliki kecakapan ilmiah, memiliki keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Agar mata pelajaran IPA dapat benar-benar berperan maka tidak dapat ditawar lagi bahwa pembelajaran IPA harus dikonstruksi sedemikian rupa sehingga proses pendidikan dan pelatihan berbagai kompetensi tersebut dapat benar-benar terjadi.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran IPA diperlukan suatu perubahan dalam kegiatan proses pembelajaran. Dalam hal ini guru merupakan unsur yang sangat penting untuk keberhasilan proses belajar mengajar. Guru merupakan komponen yang sangat menentukan dalam implementasi suatu model pembelajaran. Keberhasilan implementasi model pembelajaran tergantung pada guru dalam menggunakan model pembelajaran tersebut.

Proses pembelajaran IPA yang masih berorientasi pada guru hendaknya bergeser menjadi proses pembelajaran IPA yang berorientasi pada siswa. Dalam proses pembelajaran IPA di sekolah, guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa secara fisik dan mental untuk membangun sendiri konsep-konsep sains selaras dengan perkembangan berfikirnya agar mampu memahami tentang alam semesta dan lingkungan sekitar.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran konstruktivisme yang mampu mengembangkan keterampilan berfikir siswa. Menurut Wena (2014) pembelajaran inkuiri dikembangkan untuk mengajar para siswa memahami proses meneliti dan menerangkan suatu kejadian. Pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi siswa berperan untuk menemukan konsep sendiri dari materi pelajaran sehingga konsep yang tertanam akan melekat dalam waktu jangka panjang (Sanjaya, 2012).

Pembelajaran inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada pada siswa, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Pada hakikatnya, inkuiri merupakan suatu proses. Proses ini bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan sementara, menguji kesimpulan sementara

supaya sampai pada kesimpulan yang pada taraf tertentu diyakini oleh siswa yang bersangkutan (Gulo, 2008).

Keberhasilan proses pembelajaran selain dipengaruhi oleh model pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor siswa meliputi kemampuan dasar (kemampuan awal), pengetahuan dan sikap. kemampuan awal sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena kemampuan awal dapat berupa prasyarat untuk memilih metode atau model yang akan digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas. Jika siswa belum memiliki konsep atau pengetahuan awal tentang materi yang akan dipelajari maka guru dapat memilih model pembelajaran yang peranan guru masih banyak memberikan bimbingan. Sebaliknya jika siswa telah memiliki pengetahuan awal yang cukup maka guru dapat memilih model pembelajaran yang berorientasi pada kegiatan belajar siswa (Jufri, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran konvensional, (2) Perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental research*) dengan rancangan faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 10 Mataram yang berjumlah 380 siswa terdiri dari 10 kelas. Selanjutnya dari sepuluh kelas tersebut dua kelas dipilih sebagai sampel penelitian secara *Cluster random Sampling* kemudian masing-masing ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes penguasaan konsep yang diberikan dua kali yaitu sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) untuk mengukur kemampuan awal siswa dan setelah pembelajaran dilakukan (*posttest*) untuk mengukur penguasaan konsep sains siswa terhadap materi indra penglihatan dan alat optik yang dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 25 soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran serta daya bedanya. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* adalah sama. Selanjutnya data

hasil penelitian dianalisis menggunakan ANACOVA dengan bantuan SPSS versi 20 for windows pada taraf signifikansi 5 %.

HASIL PENELITIAN

Data kemampuan awal siswa yang diukur menggunakan *pretest* penguasaan konsep sains siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dianalisis dengan bantuan program excel untuk mengelompokkan siswa dengan kategori kemampuan awal siswa rendah dan kemampuan awal siswa tinggi. Pemberian kategori kemampuan awal tinggi dan rendah didasarkan pada nilai *pretest* siswa terhadap nilai rata-rata *pretest* pada setiap kelas. Kategori kemampuan awal tinggi jika nilai *pretest* yang diperoleh siswa lebih tinggi atau sama dengan nilai rata-rata kelas. Kategori kemampuan awal rendah jika nilai *pretest* yang diperoleh siswa lebih rendah daripada nilai rata-rata kelas. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Kemampuan Awal	Jumlah Siswa	Mean	Std. deviasi
Eksperimen	Tinggi	17	39,29	4,06
	Rendah	17	27,53	5,08
Kontrol	Tinggi	13	39,08	4,37
	Rendah	15	28,53	4,24

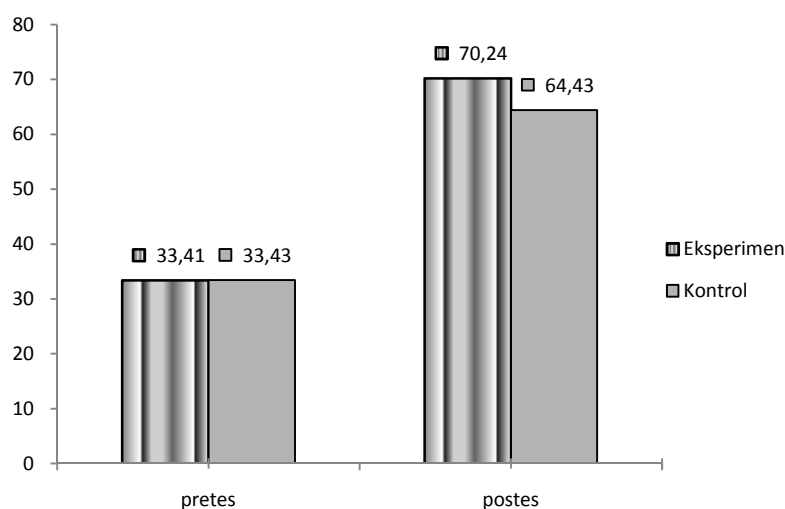
Pada akhir kegiatan penelitian dilakukan *posttest* terhadap penguasaan konsep sains siswa. Selanjutnya data penguasaan konsep sains dilakukan analisis uji normalitas dan homogenitas. Hasil analisis menyatakan bahwa data penguasaan konsep sains normal dan homogen. Deskripsi data penguasaan konsep sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kemampuan awal disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Data Penguasaan Konsep Sains Siswa berdasarkan kemampuan Awal Siswa

Kelas	Kemampuan Awal	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Mean	Std. deviasi	Mean	Std. deviasi
Eksperimen	Tinggi	39,29	4,06	66,82	9,57
	Rendah	27,53	5,08	73,65	10,40
Kontrol	Tinggi	39,08	4,37	69,23	10,38
	Rendah	28,53	4,24	60,27	10,63

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata penguasaan konsep sains siswa berkemampuan awal tinggi pada kelas eksperimen lebih rendah daripada siswa berkemampuan awal tinggi pada kelas kontrol sedangkan nilai rata-rata penguasaan konsep sains siswa berkemampuan awal rendah pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa berkemampuan awal rendah pada kelas kontrol. Artinya siswa berkemampuan awal rendah lebih termotivasi untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Data rata-rata penguasaan konsep sains kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditampilkan dalam bentuk gambar diagram 1 sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram Penguasaan Konsep Sains Berdasarkan Perlakuan kelas

1. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Distribusi Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sebaran nilai data penguasaan konsep sains dengan menggunakan uji *chi-square* berbantuan program *SPSS* versi 20 *for Windows*. Keputusan uji dapat dinyatakan normal jika memenuhi syarat (Sig > 0.05) atau ($X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Penguasaan Konsep Sains

Nama Data	Chi-Square (X^2_{hitung})	Asymp . Sig	Chi-Square (X^2_{tabel})	Keputusan Uji
Pretest Penguasaan Konsep	35,258	,000	15,507	$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka data Tidak Terdistribusi Normal
Posttest Penguasaan Konsep	13,935	,176	18,307	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data Terdistribusi Normal

b. Uji Homogenitas Variansi Data

Uji homogenitas data dilakukan dengan uji F berbantuan program SPSS versi 20 for Windows. Keputusan uji dapat dinyatakan homogen jika memenuhi syarat ($Sig > 0.05$) atau ($F_{hitung} < F_{tabel}$).

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Data Penguasaan Konsep Sains

Nama Data	F_{hitung}	$df = N-1$ df_1 df_2		F_{tabel}	Keputusan Uji
Pretest Penguasaan Konsep	1,208	33	27	1,867	$F_{hitung} < F_{tabel}$, Homogen
Posttest Penguasaan Konsep	1,169	27	33	1,827	$F_{hitung} < F_{tabel}$, Homogen

2. Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis penguasaan konsep sains pada taraf signifikan 5% dapat ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 5 Hasil Uji Hipotesis Penguasaan Konsep Sains

Sumber Data	F_{hitung}	Sig.	df	F_{tabel}	Keputusan
Perlakuan Kelas	4,328	0,042	1	3,998	H_a diterima
Kemampuan Awal	0,011	0,918	1	3,998	H_o diterima

Hasil uji hipotesis dengan anakova pada taraf signifikan 0,05 menunjukkan bahwa : Hipotesis pertama, *ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional* (F_{hitung} (4,328) > F_{tabel} (3,998) dan sig (0,042) < 0,05). Hipotesis kedua, *tidak ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah* (F_{hitung} (0,011) < F_{tabel} (3,998) dan sig (0,918) > 0,05).

PEMBAHASAN

Tes awal penguasaan konsep (*pretest*) yang diberikan sebelum proses pembelajaran kepada siswa menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol memiliki tingkat penguasaan konsep awal yang sama. Hal ini dapat ditunjukkan dengan melihat nilai rata-rata pada kelas eksperimen (33,41) dan kelas kontrol (33,43). Setelah diberikan perlakuan yang sedikit berbeda pada kelas eksperimen mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional, tes akhir (*posttest*) menggunakan soal yang sama dengan tes awal (*pretest*) diberikan kembali kepada siswa sehingga menunjukkan peningkatan yang berbeda dari nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis penguasaan konsep sains menyatakan ada perbedaan yang signifikan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing (nilai rata-rata 70,24) dengan model pembelajaran konvensional (nilai rata-rata 64,43). Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing secara keseluruhan menunjukkan penguasaan konsep sainsnya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Tingginya perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen disebabkan karena model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan-pengetahuan yang ada dalam pikirannya sendiri yang diawali melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru, merancang percobaan, melakukan percobaan, melakukan kajian pustaka dari berbagai sumber belajar kemudian menghubungkannya dengan hasil percobaannya. Melalui kegiatan-kegiatan tersebut siswa mampu menemukan konsep sendiri dengan bimbingan guru sehingga konsep tersebut akan tersimpan dalam memori jangka panjang siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Budiada (2011) yang menyatakan bahwa melalui penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa akan menggali dan menemukan sendiri konsep-konsep yang terkait dengan materi pelajaran. Penemuan konsep melalui menemukan sendiri akan menjadikan belajar siswa lebih bermakna (*meaningful learning*), kebermaknaan dalam belajar akan berdampak pada daya ingat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang lebih kuat sehingga akan berdampak positif terhadap hasil belajar. Selanjutnya Sukiman & Jufri (2010) menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri (PSBI) dapat membantu siswa untuk mengembangkan

kompetensi yang berkaitan dengan berbagai indikator hasil belajar. Semakin banyak keterlibatan siswa akan semakin tinggi pula hasil belajar kognitifnya. Melalui kegiatan inkuiri dalam pembelajarannya, siswa terdorong untuk mengkonstruksi informasi sendiri.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal tidak memberi pengaruh terhadap penguasaan konsep sains siswa. Pernyataan di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan Syaifuddin (2013) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kemampuan awal tinggi memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki kemampuan awal sedang maupun rendah. Akan tetapi mengacu kepada penelitian yang dilakukan Santoso (2009) menyatakan bahwa kemampuan awal adalah kemampuan yang dimiliki seorang siswa sebelum siswa tersebut memperoleh pembelajaran kimia. Siswa yang memiliki jenjang kemampuan awal tinggi akan memiliki tingkat kesiapan yang tinggi dalam menerima pelajaran. Siswa dalam kelompok ini memiliki keinginan belajar yang kuat serta berani mengutarakan pendapatnya jika mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia, sehingga hasil prestasi belajar kimianya tinggi. Siswa yang memiliki jenjang kemampuan awal rendah akan memiliki tingkat kesiapan menerima pelajaran yang rendah pula. Siswa yang demikian mempunyai keinginan belajar tidak sekuat siswa yang jenjang kemampuan awalnya tinggi, sehingga dalam pembelajaran kimia bersikap pasif, akhirnya hasil prestasi belajar kimianya menjadi rendah. Hasil penelitian di atas, tentunya bertentangan dengan hasil penelitian ini, karena siswa yang berkemampuan awal rendah pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal tinggi.

Berdasarkan tabel 2 pada kelas eksperimen nilai rata-rata penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih kecil dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih besar dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Hal ini disebabkan karena siswa yang berkemampuan awal rendah pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan kemauan yang keras untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dalam menyeimbangi siswa berkemampuan awal tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional
2. Tidak ada perbedaan penguasaan konsep sains siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiada. 2011. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Asesmen Portofolio Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Ditinjau Dari Adversity Quotient*. Jurnal Tesis. Singaraja: Program Pasca Sarjana Undiksha.
- Jufri, W. 2010. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Mataram : Arga Puji Press.
- Gulo, W. 2008. *Strategi belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana.
- Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta :Kencana Prenada Media Group.
- Santoso, E. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Online Terhadap Prestasi Belajar Kimia Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa*. Tesis. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sukiman, M.S & Jufri, W. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Melalui Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMPN 2 Mataram*. Makalah Seminar Nasional. Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Mataram.
- Syaifuddin, M.W. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa*. *Magistra* No. 83 Th. XXV Maret 2013 11 ISSN 0215-9511. Pendidikan Matematika UNWIDHA Klaten.
- Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara