

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI DAN KECAKAPAN BERPIKIR ILMIAH SISWA
DI SMP NEGERI 01 KECAMATAN HULU PALIK KABUPATEN BENGKULU UTARA**

Yeni Susanti, Rusdi Hasan, Santoso

Program Pascasarjana Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kampus 4 Jl. Adam Malik KM. 9 Kota Bengkulu

Abstract: The aim of this study is to know the effect of learning based on problem and advised Inquiry in SMPN 1, Kec. Hulu Palik. Kab. Bengkulu Utara. This study was done on october until November 2012. The method was used in this study is Quasy Experiment. The design research was used is pretest posttest control Group Design. The sample was the student of class seven, the class is taken randomly. The collecting data in this study used instruments. The instrument are the item of understanding concept and qesioner of thinking ability. The technique of analysis data was used to hypothesis in this study is used One Way ANAVA and Posc Hoc LSD. The result of study shows that there is the significant effect of implementing of learning based on problem, learning of advised Inquiry and conventional learning toward understanding. Biology concept in ekosistem subject in SMPN 1 Kec. Hulu Palik, Kab. Bengkulu Utara. There is different significant of understanding concept of biology subject toward the student was given learning based on problem (70), learning of advised Inquiry (63), and Conventional learning (54). There is the significant different of implementing learning based on problem, learning of advised inquiry and thinking ability in ecosystem subject in SMPN 1 Kec. Hulu Palik, Kab. Bengkulu Utara. There is significant different of nature thinking ability between the student was given the implementing of learning based on problem (66), learning of advised inquiry (63) and conventional learning (61).

Keywords: Guided Inquiry, Thinking Skills, Problem Based Learning, Concept Mastery.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing di SMP Negeri 01 Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2012. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa semester VII, kelas diambil secara acak kelas. Pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen berupa soal tes penguasaan konsep dan angket kecakapan berpikir ilmiah, adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian adalah dengan menggunakan uji ANAVA Satu Jalur (*One Way ANOVA*) dan pos hoc LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi pada pokok bahasan ekosistem di SMPN 01 kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. Terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep biologi siswa yang diberi penerapan pembelajaran berbasis masalah (70), pembelajaran inkuiri terbimbing (63), dan pembelajaran konvensional (54). Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional terhadap kecakapan berpikir ilmiah siswa pada pokok bahasan ekosistem di SMPN 01 kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. Terdapat perbedaan yang signifikan kecakapan berpikir ilmiah antara siswa yang diberi penerapan pembelajaran berbasis masalah (66), pembelajaran inkuiri terbimbing (63), dan pembelajaran konvensional (61).

Kata Kunci: *Inkuiri Terbimbing, Kecakapan Berpikir, Pembelajaran Berbasis Masalah, Penguasaan Konsep.*

PENDAHULUAN

Rendahnya penguasaan konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disebabkan oleh penggunaan pola pikir yang rendah pada pembentukan sistem konseptual IPA (Jalaludin, 2009). Diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengubah peran guru sebagai pusat informasi menjadi berperan sebagai fasilitator, mediator, dan teman yang memberikan kondisi yang kondusif untuk terjadinya konstruksi pengetahuan serta meningkatkan berpikir ilmiah.

Salah satu kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran sains adalah berpikir ilmiah. Istilah kecakapan ilmiah digunakan untuk menyatakan prosedur-prosedur, proses-proses, dan metode-metode paling penting yang digunakan para ilmuwan (*scientist*) ketika mereka mengkonstruksi

pengetahuan sains dan ketika menyelesaikan persoalan-persoalan eksperimental (Irwandi, 2010).

Istilah kecakapan ilmiah digunakan sebagai pengganti istilah kecakapan proses sains, untuk menegaskan bahwa kecakapan ini bukan semata-mata merupakan keterampilan-keterampilan yang otomatis, tetapi lebih merupakan proses-proses yang diperlukan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sains dan menyelesaikan persoalan-persoalan eksperimental. Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan kecakapan berpikir ilmiah ini adalah dengan mengembangkan kemampuan inkuiri. Pembelajaran inkuiri dapat memfasilitasi siswa mengembangkan keterampilan

Pandangan lain tentang pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut Irwandi (2010)

dapat melibatkan siswa secara aktif menggunakan proses sains dan kemampuan kecakapan ilmiah dan kreatif seperti mereka menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk kepentingan tersebut adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Dalam model ini, siswa dapat menumbuhkan keterampilan menyelesaikan masalah, dimana siswa bertindak sebagai pemecah masalah dan dalam pembelajaran dibangun proses berpikir, kerja kelompok, berkomunikasi, dan saling memberi informasi (Rusman, 2011). Eggen, et. al. 2012 menjelaskan bahwa model PBM dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan masalah. memperoleh sesuatu yang baru (*acquisitive skills*), keterampilan memanipulasi (*manipulative skills*) dan keterampilan proses, keterampilan berkomunikasi (*communivative skills*), keterampilan kreatif (*creative skills*), dan sikap siswa.

Konsep Biologi pada Materi Ekosistem terkait erat dengan kehidupan siswa. Siswa kerap

No	Kelas	Semester I	Semester II	Nilai UAS
1	VII – A	70	70	70
2	VII – B	70	70	70
3	VII – C	60	65	62
Rerata		67	68	67

Jika dibanding dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 75 maka rerata hasil US dan UAS tersebut jauh dibawah KKM. Yang telah ditetapkan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil ujian sekolah dan ujian akhir semester ini, hasil diskusi sesama guru biologi yang mengajar dikelas VII SMP Negeri 01 Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara diperoleh hasil bahwa 1) Hasil belajar siswa masih rendah, yang terlihat dari belum tercapainya ketuntasan individu dan ketuntasan klasifikasi dalam pembelajaran seperti yang diharapkan. Rata-rata ketuntasan individu siswa baru mencapai 56% sedangkan ketuntasan klasikalnya 50%, 2) siswa tidak banyak yang siap atau menyiapkan diri sebelum pembelajaran dimulai. Maupun materi pembelajaran yang akan diajarkan pada pertemuan berikutnya. Sudah diketahui, dan 3) siswa belum mampu memecahkan suatu permasalahan dengan baik, yang mencerminkan kecakapan berpikir ilmiah dan penguasaan konsep siswa masih rendah.

Suryadi (2011) dalam penelitiannya tentang model pembelajaran berbasis masalah maupun meningkatkan hasil belajar Biologi dan Jalaludin (2009) dalam penelitiannya dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas siswa SMP.

Berangkat dari latar belakang tersebut. Penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh Pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri

menghadapi masalah ekosistem sehingga dapat diangkat sebagai basis dari suatu pembelajaran. Melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing diharapkan siswa mempelajari konsep Biologi pada Materi Ekosistem tidak hanya menghafal konsep-konsep saja tetapi siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pemecahan masalah. Dengan demikian pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan penguasaan Materi Ekosistem dan mengembangkan kecakapan ilmiah.

Menurut (Jalaludin, 2009) kenyataan dilapangan menunjukan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan mempelajari biologi. Kesulitan belajar ini sebagai pengaruh dari kurangnya kecakapan berfikir ilmiah dan penguasaan konsep biologi siswa yang ditunjukan oleh rendahnya hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi.

Hasil belajar siswa yang rendah pada mata pelajaran biologi, juga terjadi pada siswa SMP Negeri 01 Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara, terlihat dari rata-rata nilai ujian Akhir Semester (UAS) Semester 1 dan 2 tahun pelajaran 2011 / 2012 berikut.

terbimbing terhadap penguasaan konsep biologi dan kecakapan berpikir ilmiah siswa SMP Negeri 01 Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-test Post-test Control Group Design* (Sugiyono, 2008). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester 1 tahun pelajaran 2018/ 2019 pada salah satu Kelas VII Negeri 01 Kecamatan Hulu Palik di kabupaten Bengkulu Utara yang berjumlah 3 kelas

Variabel penelitian ini meliputi Variabel bebaS berupa pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep biologi dan kecakapan berpikir ilmiah siswa

Instrumen penelitian berupa soal tes untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Butir soal tes penguasaan konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, diujicobakan. Instrumen kecakapan berpikir ilmiah siswa berupa angket. Angket berupa pernyataan yang disusun berdasarkan 4 komponen faktor dengan item pilihan jawaban sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Untuk melihat perbedaan antara ketiga kelas penelitian menggunakan uji ANAVA Satu Jalur (*One*

Way ANOVA) terhadap hasil tes penguasaan konsep biologi dan angket kecakapan berpikir ilmiah siswa. Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Anava Skor Rerata Pretes Penguasaan Konsep Biologi

Sumber Perbedaan	Adanya	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig.	H ₀
Antar Kelompok		111,76	2	55,88	0,823	0,442	Terima
Inter Kelompok		6723,529	99	67,91			
Total		6835, 29	101				

Dari hasil uji Anava pada Tabel 2 diperoleh nilai $F=0,823$ dengan signifikansi 0,442. Hal ini berarti ketiga kelas dengan rerata skor kemampuan awal penguasaan konsep biologi tidak berbeda secara nyata. Artinya siswa dari ketiga kelas tersebut

1. Hasil analisis penguasaan konsep biologi

Data yang diperoleh dan di analisis dalam penelitian ini berupa skor hasil pretes dan postes penguasaan konsep biologi dan angket kecakapan berpikir ilmiah siswa

a. Tes Awal

memiliki kemampuan awal yang sama dalam penguasaan konsep biologi. Untuk mengetahui adanya perbedaan Penguasaan konsep biologi siswa pada ketiga kelas dilihat dari hasil analisis skor postes. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Anava Skor Rerata Postes Penguasaan Konsep Biologi

Sumber Perbedaan	Adanya	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig.	H ₀
Antar Kelompok		4307.08	2	2153.54	12.31	.000	Tolak
Inter Kelompok		17314.50	99	174.89			
Total		21621.58	101				

Dari hasil uji Anava pada Tabel 3, diperoleh nilai $F=12.31$ dengan signifikansi 0,000. Hal ini berarti rerata skor postes penguasaan konsep dari ketiga memiliki perbedaan yang

signifikan. Untuk mengetahui model pembelajaran yang berbeda secara signifikan dalam penguasaan konsep biologi, dilanjutkan dengan uji LSD, hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Uji LSD Skor Postes Penguasaan Konsep Biologi

Kelas		Perbedaan Rerata	Sig.	H ₀
PBM	Inkuiri	7.02941*	.031	Tolak
	Konvensional	15.88235*	.000	Tolak
Inkuiri	PBM	-7.02941*	.031	Tolak
	Konvensional	8.85294*	.007	Tolak
Konven	PBM	-15.88235*	.000	Tolak
	Inkuiri	-8.85294*	.007	

Dari tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi siswa secara signifikan berbeda. Penguasaan konsep biologi siswa di kelas eksperimen lebih baik dan berpengaruh dibandingkan dengan kelas kontrol.

1. Hasil Analisis Terhadap Kecakapan Berpikir ilmiah

Tabel 5. Hasil Analisis Angket Kecakapan Berpikir Ilmiah terhadap Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah, Inkuiri Terbimbing dan Pembelajaran Konvensional

1. Analisis Angket Kecakapan Berpikir Ilmiah terhadap Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Unkuiri Terbimbing dan Pembelajaran Konvensional.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini :

No	Indikator	PBM (%)	Inkuiri (%)	Konven (%)
1	Menggali Informasi	84,32	86,28	89,71
2	Mengolah Informasi	88,23	80,4	35,55
3	Memecahkan Masalah	90,2	79,9	74,02
4	Mengambil Keputusan	90,24	75,88	62,94
5	Jumlah	352,99	322,46	262,22
6	% Jumlah Rata-rata	88,25	80,62	65,56

Dari hasil analisis pada tabel di atas diperoleh jumlah persentase rata-rata dari ke empat indikator yang diamati yaitu menggali informasi, mengolah informasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan sebesar 88,25%, 80,62%, dan 65,56%, menurut ketentuan yang digunakan menunjukkan bahwa kecakapan berpikir biologi siswa terhadap

penerapan pembelajaran berbasis masalah tergolong tinggi dibandingkan dengan kelas yang lain. Untuk mengetahui perbedaan kecakapan berpikir ilmiah antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, inkuiri terbimbing dan konvensional, maka dilakukan analisis menggunakan uji Anava satu jalur. Rangkuman hasil uji Anava satu jalur disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. ANAVA Skor Rerata Skor Angket Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa

Sumber Adanya Perbedaan	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig.	H ₀
Antar Kelompok	217.078	2	108.539	7.464	.001	Tolak
Inter Kelompok	1439.676	99	14.542			
Total	1656.755	101				

Dari hasil uji Anava pada Tabel 4 diperoleh nilai F = 7,464 dengan signifikansi 0,001. Hal ini berarti kecakapan berpikir ilmiah siswadari ketiga kelas berbeda nyata. Untuk mengetahui model

pembelajaran yang berbeda secara signifikan dalam angket kecakapan berpikir ilmiah, dilanjutkan dengan uji LSD, hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 6. Uji LSD Skor Angket Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa

Kelas		Perbedaan Rerata	Sig.	H ₀
PBM	Inkuiri	1.50000	.108	Tolak
	Konvensional	3.55882*	.000	Terima
Inkuiri	PBM	-1.50000	.108	Tolak
	Konvensional	2.05882*	.028	Terima
Konven	PBM	-3.55882*	.000	Terima
	Inkuiri	-2.05882*	.028	

Pada tabel 6 terlihat nilai signifikansi pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 0,108 ini berarti skor angket kecakapan berpikir ilmiah siswa secara signifikan tidak berbeda. Nilai signifikansi untuk kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan kelas konvensional adalah 0,000. Ini berarti skor angket kecakapan berpikir ilmiah siswa secara signifikan berbeda dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Sama dengan nilai signifikansi untuk pembelajaran inkuiri terbimbing

dan kelas Konvensional adalah 0,028 ini berarti skor angket kecakapan berpikir ilmiah siswa berbeda dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat

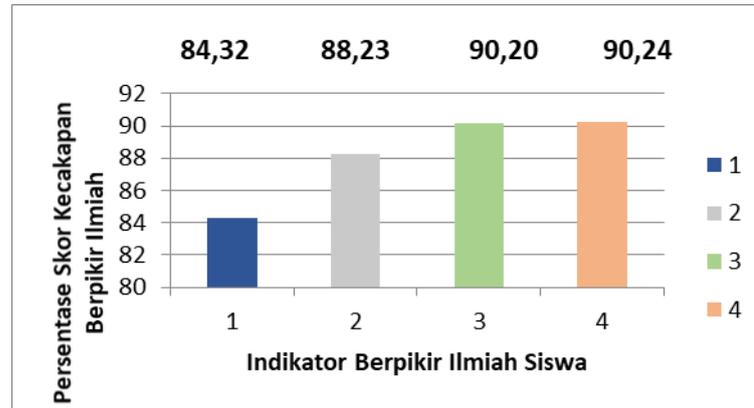
diartikan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing berbeda dan berpengaruh terhadap kecakapan berpikir ilmiah siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain dilihat dari perbedaan skor secara keseluruhan, kecakapan berpikir ilmiah siswa juga dapat dilihat berdasarkan persentase rerata skor dari setiap masing-masing indikator kecakapan berpikir ilmiah siswa sesuai dengan pilihan siswa dalam mengisi angket kecakapan berpikir ilmiah tersebut. Berikut deskripsi kecakapan berpikir ilmiah siswa :

1. Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah

Pada kelas ini, indikator kecakapan berpikir ilmiah yang paling tinggi persentasenya adalah dalam

mengambil keputusan dengan nilai persentasenya adalah 90,24% dan yang terendah adalah

kecakapan dalam menggali informasi 84,32%.



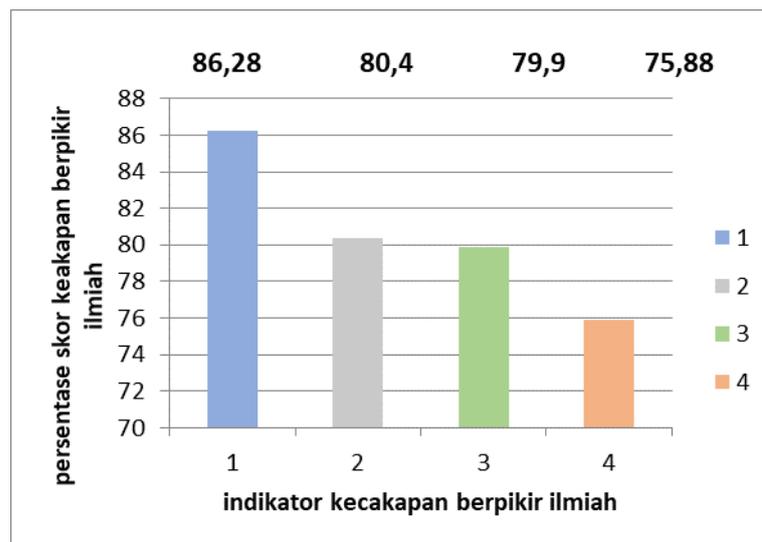
Gambar 1. Diagram Rata-rata Persentase Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Keterangan : 1. Menggali informasi, 2. Mengolah informasi, 3. Memecahkan masalah, 4. Mengambil keputusan

yang terendah adalah kecakapan dalam mengambil keputusan 75,88%. Persentase pada kelas ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

2. Kelas Pembelajaran Inkuiri

Pada kelas eksperimen yang kedua, indikator kecakapan berpikir ilmiah yang paling tinggi persentasenya adalah dalam menggali informasi dengan nilai persentasenya adalah 86,28% dan

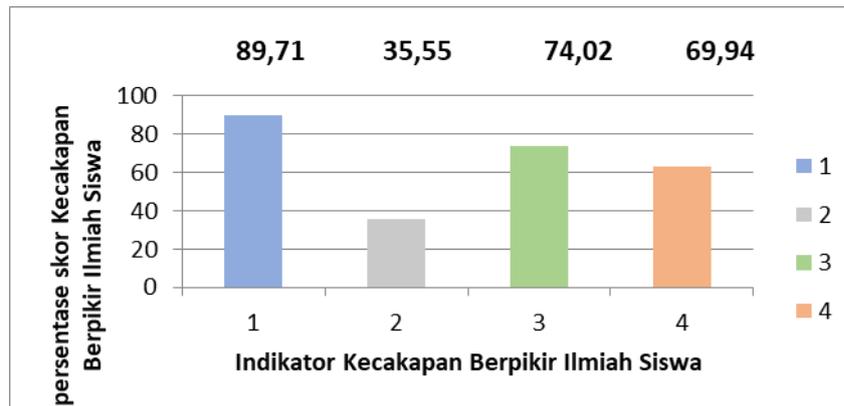


Gambar 2. Diagram Rata-rata Persentase Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas Pembelajaran Inkuiri

Keterangan : 1. Menggali informasi, 2. Mengolah informasi, 3. Memecahkan masalah, 4. Mengambil keputusan

3. Kelas Pembelajaran Konvensional

Pada kelas dengan pembelajaran konvensional, indikator kecakapan berpikir ilmiah yang paling tinggi persentasenya adalah dalam menggali informasi dengan nilai persentasenya adalah 89,71% dan yang terendah adalah kecakapan dalam mengolah informasi 35,55%.



Gambar 3. Diagram Rata-rata Persentase Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas Pembelajaran Konvensional

Keterangan : 1. Menggali informasi, 2. Mengolah informasi, 3. Memecahkan masalah, 4. Mengambil keputusan.

Pembahasan Hasil Penelitian

1. Perbedaan Penguasaan Konsep Biologi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep biologi siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol.

Berdasarkan uji ANAVA satu jalur terhadap hasil postes penguasaan konsep biologi siswa di kelas eksperimen dan kontrol didapat bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada skor postes di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sehingga perlunya uji lanjutan mengenai manakah yang lebih baik atau berpengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah di analisis didapat bahwa untuk penguasaan konsep biologi kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol atau yang diberi pembelajaran biasa, begitu juga dengan kelas yang diberi pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dibandingkan dengan kelas yang diberi pembelajaran biasa. Ini berarti siswa kelas eksperimen mempunyai pengaruh lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap penguasaan konsep biologi siswa. Hal ini sesuai juga dengan pendapat Abbas (2000), pembelajaran berbasis masalah sebagai pendekatan yang mengutamakan proses belajar dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan berbagai keterampilan dan kecakapan sains tingkat tinggi, serta meningkatkan pencapaian hasil belajar. Pembelajaran inkuiri juga berpengaruh terhadap penguasaan konsep

biologi, terlihat dari perbedaannya jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai pendapat Joyce dan Weil (2004) dalam Zulhijah (2008), bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat lebih membiasakan siswa mengembangkan ranah kognitif agar lebih terarah dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari secara motorik sehingga pencapaian hasil belajar dan penguasaan konsep dalam pembelajaran pun akan lebih baik.

2. Kecakapan Berpikir Ilmiah Biologi

Berdasarkan skor angket kecakapan berpikir ilmiah siswa kelas yang diberikan pada pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik dari pada siswa pada kelas konvensional. Hal tersebut dikarenakan pada pelaksanaan atau langkah kegiatan pada pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki kekuatan untuk menggali informasi dan mengolahnya untuk memecahkan suatu permasalahan, selain itu juga tercipta rasa saling menghargai teman, berdiskusi dan bersemangat untuk mengambil keputusan dalam memecahkan suatu permasalahan. Temuan ini sesuai dengan beberapa keunggulan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing yang mendukung akan kecakapan berpikir ilmiah siswa dalam belajar. Keunggulan ini sesuai dengan pendapat Joyce dan Weil (2004) dalam Zulhijah (2008).

Selain dilihat dari perbedaan secara keseluruhan, kecakapan berpikir ilmiah siswa dapat juga dilihat berdasarkan analisis angket dengan menggunakan persentase indikator angket kecakapan berpikir ilmiah siswa yang dimiliki ketiga kelompok dengan model pembelajaran yang berbeda, maka dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki persentase tertinggi, kemudian pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional, secara berturut-turut adalah 88,25%, 80,62%, dan 65,56%.

Berdasarkan analisis data secara statistik diperoleh skor rata-rata angket kecakapan berpikir ilmiah siswa antara kelas dengan penerapan

pembelajaran berbasis masalah relatif sama dengan kecakapan berpikir pada kelas dengan penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing. Kecakapan berpikir ilmiah kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah secara signifikan berbeda dengan kelas konvensional. Begitupun juga Kecakapan berpikir ilmiah kelas dengan penerapan pembelajaran inkuiri secara signifikan berbeda dengan kelas konvensional. Kecakapan berpikir ilmiah kelas eksperimen, secara signifikan berbeda nyata dan lebih baik dibandingkan kelas konvensional. Oleh karena itu berdasarkan penelitian yang dilakukan, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terbimbing baik untuk dicoba dan dijadikan sebagai alternatif pembelajaran biologi disekolah yang berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan kecakapan berpikir ilmiah siswa.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, beberapa kesimpulan :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep biologi pada pokok bahasan ekosistem di SMPN 01 kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep biologi siswa yang diberi penerapan pembelajaran berbasis masalah (70), pembelajaran inkuiri terbimbing (63), dan pembelajaran konvensional (54)
3. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional terhadap kecakapan berpikir ilmiah siswa pada pokok bahasan ekosistem di SMPN 01 kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan kecakapan berpikir ilmiah antara siswa yang diberi penerapan pembelajaran berbasis masalah (66), pembelajaran inkuiri terbimbing (63), dan pembelajaran konvensional (61).

Kecakapan berpikir siswa dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah (88%), inkuiri terbimbing (81%) dikategorikan tinggi dan pembelajaran konvensional (66%) dikategorikan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, N. 2000. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (problem based instruction) dalam Pembelajaran Matematika di SMA*. <http://www.Depdiknas.go.id/jurnal/51/040429%.pdf>, diakses 6 November 2012).
- Arikunto, S. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Asbullah. 2005. *Efektivitas penerapan model kooperatif learning tipe stad dalam pembelajaran sains pada peningkatan aktivitas belajar siswa dan penguasaan konsep pencemaran lingkungan di SMP*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Bahri, S. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta : Rineka Cipta
- Dahar, et al. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Erlangga. Jakarta.
- Dahar. 1996. *Aneka Wacana Pendidikan Ilm Pengetahuan Alam*. Bandung
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 : Standar Kompetensi Sekolah Menengah Atas Dan Madrasah Aliyah*. Jakarta : Depdiknas
- Dikmenhum. 2003. *Kurikulum 2004 Pedoman Khusus pengembangan silabus dan penilaian mata pelajaran biologi*. Jakarta : Direktorat Pendidikan Menengah Umum Diknas RI.
- Eggen, et al. 2012. *Strategi dan model pembelajaran hak cipta bahasa Indonesia*. PT. Indeks.
- Etkina, et al. 2006. *Scientific Abilities And Their Assessment*. Physical Review Special Topics-Physics. Education Research 2.
- Gempur. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Harinaldi. 2005. *Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*. Jakarta : Erlangga
- Hermelly, R. 2011. *Perbedaan prestasi belajar biologi siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Divisions) berbasis media komputer dan tanpa media komputer di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu*. Program Pasca Sarjana Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Tidak Diterbitkan.
- Ibrahim, M & Nur, H. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya. Penerbit Unesa-Universitas Press.
- Irwandi. 2010. *Strategi pembelajaran biologi berbasis kontekstual*. Bengkulu press. Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

- Johnson, E. B. 2001. *Contextual Teaching & Learning*. Mizan Learning Center. Bandung
- Jalaludin. 2009. *Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan penguasaan konsep listrik dinamis dan kecakapan iliah di SMA*. Program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Tidak diterbitkan
- Karim, et al. (2007). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Penguasaan konsep Fisika serta Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kecakapan Ilmiah*. Proposal Hibah Kompetitif UPI 2007. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Kasful, A. US dan Hendri, H. 2010. *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ALFABETA*. CV. Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)
- Kuru, et al. (2007). *Problem Based Learning Teaching and Research in Engineering in Europe*.
- Laela, S. L. 2005. *Pengembangan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI. Bandung : Tidak diterbitkan.
- Mahmudi, A. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Dengan Strategi Mhm Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir, Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Eksposisi Matematis Serta Persepsi Terhadap Kreativitas*. Tersedia: (http://abstrak.digilib.upi.edu/Direktori/DISERTASI/PENDIDIKAN_MATEMATIKA/0707370_ALI_MAHMUDI/), diakses 17 Juli 2012).
- Muslich, M. (2007). *KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Miftahul, H. 2011. *Cooperatif Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model terapan*. Pustaka Pelajar.
- Nana, S. 2007. *Landasan Psikologi, proses pendidikan*. Bandung. PT. Remaja Rusda Karya.
- Nasution, F. 2001. *Metode Mengajar, Keterampilan Belajar, Sarana Belajar dan Lingkungan Belajar Dengan Prestasi Belajar siswa*. *Jurnal Ilmu Kependidikan*. Jilid 8, tahun 2001- No. 1. Jakarta: LPTK.
- Nurhadi, dkk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang. Universitas Negeri Malang Press.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito
- Ruseffendi, E.T. 1998. *Statistika Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung : IKIP Bandung Press
- Rusman, A. 2011. *Model-model Pembelajaran pengembangan profesionalisme guru*. Jakart. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Shlomo, S. 2012. *Handbook of Cooverative Learning Jakarta Familia Group Relasi Inti Media*.
- Sudjana, N. 2002. *Metoda Statistik*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2011. *Statistik dan Prametris Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung.
- Sukardi, M. 2008. *Evaluasi Pendidikan : Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara
- Suryadi, E. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X Sma Negeri Ujan Mas Kepahiang*. Tidak Diterbitkan.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka Publisher
- Wulandari, Ratih. (2008). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. Skripsi Pada FPMIPA UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Yulaelawati, E. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran Tilosofi Teori dan Aplikasi*. Pakar Raya. Jakarta.
- Zulhijah, I. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kecakapan Berpikir Ilmiah Siswa SMA*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.

