



ANALISIS KOMPARASI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BEBAS DAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA SMA

Putu Eva Yustini, I Wayan Sadia, I Gusti Agung Nyoman Setiawan

Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: eva.yustini@undiksha.ac.id, wayan.sadia@undiksha.ac.id, nyoman.setiawan@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) perbedaan pemahaman konsep biologi antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing, (2) pengaruh interaksi antara model pembelajaran inkuiri dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep biologi siswa. Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI semester 1 di SMA Negeri 1 Ubud yang berjumlah 120 orang siswa. Pengambilan kelas penelitian berdasarkan teknik random sampling. Data pemahaman konsep dikumpulkan dengan tes obyektif dan data gaya kognitif dikumpulkan dengan test GEFT. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif dan ANAVA dua jalur dengan hasil sebagai berikut: Pertama, terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing ($F=7,208$; $p<0,05$). Kedua, terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep biologi siswa ($F = 65,451$; $p<0,05$).

Kata kunci: inkuiri bebas, inkuiri terbimbing, pemahaman konsep, dan gaya kognitif

Abstract

The aims of this study was to analyze: (1) the differences of concept understanding between student's group who studied with free inquiry learning model and guided inquiry, (2) the interactive effects between cognitive style and learning model in concept understanding of the student's. This is quasi experiments with pretest-posttest nonequivalent control group design. The samples of this research were students of XI SMAN 1 Ubud. The samples of the class for this study was determined by random sampling technique. Data were collected by the objective test and GEFT test. Data were analyzed using descriptive statistics and two ways anova. Based on research, it was found. First, there are differences of concept understanding between student's group who studied with free inquiry learning model and guided inquiry ($F=7.208$; $p<0.05$). Second, there is an interactive effects between cognitive style and learning model in concept understanding of the student's ($F=65.451$; $p<0.05$).

Keywords : free inquiry, guided inquiry, concept understanding, and cognitive style.

PENDAHULUAN

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah Kurikulum 2013. Kurikulum ini merupakan kelanjutan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 dengan mencakup kompetensi sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) secara terpadu. Perubahan kurikulum tersebut diharapkan mampu menjadi acuan bagi guru untuk mengarahkan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, dari perubahan kurikulum tersebut diharapkan mampu memotivasi siswa untuk mengoptimalkan kemampuannya dalam proses pembelajaran sehingga apa yang menjadi tujuan kurikulum dapat tercapai. Khusus dalam pembelajaran biologi, upaya tersebut diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, karena konsep biologi berkaitan dengan fenomena yang terdapat di lingkungan siswa.

Kegiatan belajar mengajar pada prinsipnya untuk mengaktifkan siswa dalam membentuk makna atau pemahaman. Pemahaman konsep menjadi penting dalam proses pembelajaran dikarenakan kedudukan pemahaman sendiri yang menjadi acuan dari keberhasilan suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Namun hal tersebut sulit dicapai dalam kenyataannya karena banyak hal yang menjadi pendukung ketidakpahaman konsep siswa tersebut. Kurangnya pemahaman konsep siswa menjadi kendala dalam pencapaian tujuan pendidikan sendiri dalam mengembangkan kompetensi-kompetensi yang telah ditetapkan pada masing-masing jenjang pendidikan yang ada.

Kurangnya pemahaman konsep biologi bisa mengakibatkan kesulitan pada guru maupun siswa itu sendiri untuk melanjutkan materi sesudahnya karena antara materi satu dan materi yang lainnya saling berkaitan. Tes pemahaman konsep sangat berguna untuk mengetahui apa yang siswa pahami dan kesulitan konsep apa yang dialami siswa. Dengan merujuk pada taksonomi Bloom yang direvisi, atau sering dikenal dengan taksonomi Anderson (2002), terdapat 7 (tujuh) proses kognitif yang termasuk ke dalam kemampuan memahami, yaitu: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan.

Belajar biologi tidak hanya sekedar belajar informasi tentang fakta, konsep, prinsip dan hukum dalam wujud pengetahuan deklaratif, tetapi belajar sains juga belajar tentang cara memperoleh informasi, cara sains dan teknologi bekerja dalam wujud pengetahuan prosedural, termasuk kebiasaan bekerja ilmiah. Oleh karena itu, siswa perlu diberikan kesempatan untuk mengembangkan ketrampilan dalam suasana pembelajaran yang bermakna. Dalam belajar biologi siswa sebaiknya mengerti dan menguasai konsep, serta mampu mengkonstruksikan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke pengalaman-pengalaman baru.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka pembelajaran biologi hendaknya menekankan pada keterlibatan siswa secara utuh dan aktif dalam menemukan sendiri masalah-masalah dan memecahkannya berdasarkan ketrampilan-ketrampilan ilmiah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran biologi, guru hendaknya mampu berperan sebagai pembimbing untuk menuntun siswa memulai proses belajar, memimpin siswa agar hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta sebagai fasilitator dalam mempersiapkan kondisi yang memungkinkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Hal ini dapat dilakukan oleh para guru mulai dari pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi biologi dan karakteristik pembelajar, serta pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dalam mengimplementasikan pembelajaran biologi di kelas. Melalui pengembangan bahan ajar dan model pembelajaran, maka diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan muaranya mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di semua kelas, ternyata pada kelas XI yang sebagian besar siswanya hanya duduk diam pada saat pembelajaran. Melalui wawancara dengan pengajar biologi dan beberapa siswa, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu motivasi belajar Biologi siswa masih tergolong rendah. Rendahnya motivasi belajar biologi siswa nampak dari sikap siswa yang tidak bersemangat pada saat mengikuti pembelajaran. Pada saat kegiatan pembelajaran, banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Setiap pertanyaan yang dilontarkan oleh guru tidak membuat siswa tertarik untuk menyelesaikannya, sehingga kegiatan belajar mengajar tidak berlangsung interaktif. Pengamatan juga memperlihatkan pemahaman konsep siswa masih belum optimal. Kurang optimalnya pemahaman konsep siswa tercermin dari hasil belajar Biologi yang masih rendah. Ini terlihat dari beberapa siswa masih belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Kenyataan yang ditunjukkan ini menandakan bahwa proses pembelajaran belum sejalan dengan hakikat orang belajar dan hakikat orang mengajar menurut pandangan konstruktivis. Menurut kaum konstruktivis, mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke murid, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan belajar adalah proses pembelajar dalam mengkonstruksi arti, teks, dialog, pengalaman fisik, dan lain-lain (Suparno, 1997).

Salah satu model pembelajaran yang berpaham konstruktivis, yang memberikan peluang kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri adalah model pembelajaran inkuiri. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk belajar menemukan dan menyelidiki masalah, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan hasil pemecahan masalah. Model ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri guna memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru dan dalam hal ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menyelidiki konsep yang dipelajarinya.

Model pembelajaran inkuiri juga memiliki kesesuaian dengan harapan yang terpapar dalam Kurikulum 2013. Karena berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, salah satu model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri. Hal yang mendasari kegiatan pembelajaran pada Kurikulum 2013 adalah pendekatan ilmiah (*scientific learning*). Adapun ciri umumnya adalah kegiatan pembelajaran yang mengedepankan kegiatan-kegiatan proses yaitu: mengamati, menanya, mencoba, dan menyimpulkan. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran inilah yang terdapat di dalam langkah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri ada tiga jenis, yaitu: 1) Inkuiri bebas, 2) Inkuiri terbimbing, dan 3) Inkuiri bebas modifikasi. Model pembelajaran inkuiri bebas digunakan bagi siswa yang telah berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Karena dalam pendekatan inkuiri bebas ini menempatkan siswa seolah-olah bekerja sendiri seperti seorang ilmuwan. Sedangkan, pada model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan siswa dilatih mengembangkan metode ilmiah dengan bimbingan dari guru.

Selain model pembelajaran, perbedaan siswa juga perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran biologi. Setiap siswa dalam kelas memiliki berbagai perbedaan, baik dalam hal minat, sikap, motivasi, kemampuan dalam menyerap suatu informasi, gaya belajar, dan sebagainya. Semua faktor siswa tersebut idealnya turut menjadi perhatian guru dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Salah satu faktor siswa yang juga penting untuk diperhatikan guru adalah gaya kognitif.

Gaya kognitif berhubungan dengan cara penerimaan dan pemrosesan informasi seseorang. Witkin (1979) menyatakan individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari, sedangkan individu dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung menerima informasi itu sebagaimana adanya.

Keberhasilan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas dapat ditentukan oleh gaya kognitif yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardana (2008) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kognitif *field dependent* cenderung sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran atau penguatan yang bersifat ekstrinsik. Sebaliknya siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih memungkinkan mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik dan cenderung bekerja untuk memenuhi tujuannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiri, yang dimana dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 jenis inkuiri yaitu inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing, dan menyelidiki pengaruhnya terhadap pemahaman konsep siswa jika ditinjau dari gaya kognitif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini antara lain untuk menganalisis: (1) perbedaan pemahaman konsep biologi antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing, (2) pengaruh interaksi antara model pembelajaran inkuiri dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep biologi siswa, (3) perbedaan pemahaman konsep biologi antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, serta (4) perbedaan pemahaman konsep biologi antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI semester I SMA Negeri 1 Ubud tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Berdasarkan hasil undian secara random diperoleh kelas XI IPA 5 dan XI IPA 2 untuk model pembelajaran inkuiri bebas serta XI IPA 3 dan XI IPA 4 menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa. Variabel bebas adalah model pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran inkuiri bebas dan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah gaya kognitif siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa yang diukur dengan tes berbentuk

pilihan ganda yang terdiri dari 40 butir dengan indeks konsistensi internal butir (r) bergerak dari 0,296 s.d 0,744 dan indeks reliabilitas tes KR 20 sebesar 0,94 dengan klasifikasi tinggi. Dengan merujuk pada taksonomi Bloom yang direvisi, atau sering dikenal dengan taksonomi Anderson (2002), terdapat 7 (tujuh) proses kognitif yang termasuk ke dalam kemampuan memahami (*understand*), yaitu: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

Gaya kognitif yang dimaksud pada penelitian ini hanya dibatasi pada gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa dalam penelitian ini digunakan tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang dikembangkan oleh Witkin. Tes GEFT terdiri dari 25 butir yang terbagi dalam 3 bagian, dimana 7 butir pada bagian I merupakan latihan dan 18 butir pada bagian II dan III merupakan inti dari GEFT. Dalam penelitian ini, subjek yang mendapat skor ≥ 9 digolongkan *field independent* dan subjek yang mendapat skor ≤ 9 digolongkan *field dependent*.

Data dianalisis secara deskriptif dan Analisis Varian (ANOVA). Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan skor rata-rata dan simpangan baku pemahaman konsep siswa. Pengujian hipotesis penelitian digunakan ANOVA dua jalur dan satu jalur. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji normalitas sebaran data dengan menggunakan statistik Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, uji homogenitas varian antar kelompok menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variance*. Semua pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep untuk setiap kelompok perlakuan seperti dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Deskripsi *gain score* ternormalisasi pemahaman konsep

Hasil Analisis	Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif							
	A1	A2	B1	B2	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
Mean	0,69	0,67	0,68	0,69	0,65	0,73	0,70	0,64
Median	0,70	0,68	0,68	0,69	0,65	0,72	0,69	0,64
Modus	0,70	0,68	0,61	0,70	0,61	0,70	0,7	0,63
Standar deviasi	0,059	0,052	0,049	0,062	0,047	0,044	0,0408	0,046
Varian	0,003	0,003	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002
Minimum	0,58	0,54	0,58	0,54	0,58	0,65	0,6	0,54
Maksimum	0,84	0,78	0,78	0,84	0,76	0,84	0,8	0,74
Jangkauan	0,26	0,24	0,20	0,30	0,18	0,19	0,2	0,20

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa *gain score ternormalisasi* pemahaman konsep untuk kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas mempunyai $M = 69,12$ dan $SD = 5,860$. Hal ini berarti nilai rata-rata *gain score ternormalisasi* pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas dengan kategori cukup. Sedangkan hasil analisis *gain score ternormalisasi* pemahaman konsep siswa untuk kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai $M = 66,92$ dan $SD = 5,127$. Hal ini berarti nilai rata-rata *gain score ternormalisasi* pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing juga termasuk dalam kategori cukup. Rata-rata dari hasil ini mengindikasikan bahwa *gain score* pemahaman konsep siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing memiliki tingkat pemahaman konsep yang setara jika ditinjau dari kualifikasinya. Namun jika dilihat dari rata-rata, kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas memiliki rata-rata *gain score* pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Ditinjau dari perbandingan antar jenis gaya kognitif, tampak hasil *gain score ternormalisasi* untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menunjukkan rata-rata pemahaman konsep M

= 65,86 dan SD = 5,703 dengan kategori cukup, sedangkan untuk kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki $M=66,94$ dan SD = 6,092 dengan kategori cukup. Hasil *gain score* ternormalisasi pemahaman konsep antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* sama-sama memiliki kategori cukup. Namun jika dilihat dari nilai rata-rata, *gain score* ternormalisasi kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Indikator untuk tes pemahaman konsep berjumlah 7 buah yang terdiri atas 40 butir soal pilihan ganda, yaitu interpretasi yang terdiri atas 6 soal, mencontohkan yang terdiri atas 5 soal, mengklasifikasikan yang terdiri atas 6 soal, menggeneralisasikan yang terdiri atas 6 soal, menduga yang terdiri atas 5 soal, membandingkan yang terdiri atas 6 soal, dan menjelaskan yang terdiri atas 6 soal. Nilai ini diperoleh dari nilai post-test pemahaman konsep biologi siswa. Deskripsi nilai dari masing-masing indikator pemahaman konsep disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Nilai Rata-Rata Tiap Indikator Pemahaman Konsep untuk Masing- Masing Kelompok Penggunaan Model Pembelajaran

Indikator	Inkuiri Bebas		Inkuiri Terbimbing	
	Rata-Rata	Kualifikasi	Rata-Rata	Kualifikasi
Interpretasi	75.83	Baik	75.28	Baik
Mencontohkan	92.67	Sangat Baik	90.00	Sangat Baik
Mengklasifikasikan	68.89	Cukup	67.22	Cukup
Menggeneralisasikan	66.94	Cukup	65.56	Cukup
Menduga	78.67	Baik	76.67	Baik
Membandingkan	67.78	Cukup	65.56	Cukup
Menjelaskan	85.83	Sangat Baik	84.44	Baik

Dari tabel di atas, tampak bahwa model pembelajaran inkuiri bebas lebih unggul pada setiap indikator dari pemahaman konsep. Jika dilihat dari kualifikasinya, hampir setiap indikator memiliki kualifikasi yang sama, kecuali indikator menjelaskan.

Setelah sebaran data diketahui normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Anava Dua Jalur

Sumber	Jumlah Rata-Rata Tipe III	Db	Kuadrat Rata-Rata	F	Sig
Model yang dikoreksi	0,145 ^a	3	0,048	24,697	0,000
Intercept	55,276	1	55,276	28230,856	0,000
Model	0,014	1	0,014	7,208	0,008
Gaya	0,002	1	0,002	1,224	0,271
Model * Gaya	0,128	1	0,128	65,451	0,000
Kesalahan	0,227	116	0,002		
Total	55,887	120			

a, R Kuadrat = 0,390 (R kuadrat yang disesuaikan= 0,374)

analisis varians (ANAVA) dua jalur. Ringkasan hasil hipotesis disajikan pada Tabel 3. berikut

Berdasarkan hasil analisis varians dua jalur pada Tabel 3, diketahui bahwa: (1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing ($F=7,208$; $p<0,05$). (2) Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep biologi siswa ($F=65,451$; $p<0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Suweca (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri bebas mampu mengajak siswa dalam dalam investigasi ilmiah dan berdebat secara intelektual akan membuat mereka menjadi termotivasi dalam belajar, meningkatkan keterampilan analisis, kemampuan menemukan informasi, meningkatkan semangat ingin tahu, dan kemampuan bertanya. Kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kuhlthau & Todd (2007) juga melihat bahwa penggunaan inkuiri bebas dalam pembelajaran sains sangat tepat. Dengan strategi ini, siswa membangun pengetahuan dan pemahaman mengenai objek

dan persoalan sains, termasuk proses-proses sains terkait, dan mampu melakukan belajar mandiri (termasuk melakukan investigasi secara mandiri). Dengan strategi ini, siswa membangun pengetahuan dan pemahaman mengenai objek dan persoalan sains, termasuk proses-proses sains terkait, dan mampu melakukan belajar mandiri (termasuk melakukan investigasi secara mandiri).

Peranan guru dalam pembelajaran berdasarkan model pembelajaran inkuiri bebas hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme dan teori belajar Bruner yang menyatakan bahwa guru berusaha menggali pemahaman awal siswa dengan cara memberikan suatu permasalahan yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari pada awal pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Menurut Bruner belajar bermakna hanya terjadi melalui belajar penemuan (Dahar, 1996). Pengetahuan yang diperoleh dari belajar penemuan meningkatkan penalaran dan kemampuan berpikir secara bebas dan melatih ketrampilan-ketrampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah, Bruner menyatakan bahwa selama kegiatan belajar berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari (Dahar & Liliasari, 1986). Siswa perlu memiliki kemampuan untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami siswa.

Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran menjadi titik tolak penting dalam mengkonstruksi pemahaman dalam pikirannya. Konstruktivisme mengambil posisi bahwa pebelajar harus mendapat pengalaman berhipotesis dan memprediksi, memanipulasi obyek, mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, berimajinasi, meneliti dan menemukan dalam upaya mengembangkan konstruksi-konstruksi baru. Hal inilah yang mendasari pembelajaran inkuiri bebas. Dengan pembelajaran dengan model inkuiri bebas, siswa mendapat kesempatan untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung. Jadi siswa bukan hanya belajar dengan membaca kemudian menghafal materi dari buku-buku teks atau berdasarkan informasi dan ceramah dari guru saja, tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk berlatih mengembangkan keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah yang akan berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Dipihak lain, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa namun tidak setinggi inkuiri bebas. Hal ini disebabkan karena siswa tidak diberikan kebebasan secara mandiri dalam merancang percobaan dan membuat langkah-langkah percobaan saat praktikum. Guru mempunyai peranan yang penting dalam mendesain percobaan bahkan dalam melaksanakan percobaan siswa masih di bimbing oleh guru. Siswa hanya menunggu bagaimana petunjuk guru. Ketika siswa menemui permasalahan saat percobaan siswa tidak mampu memecahkannya secara mandiri dan bertanya kepada guru. Hal ini akan menghambat kebebasan siswa dalam mengembangkan kemampuannya saat bereksperimen sehingga konsep-konsep diperoleh secara tidak utuh. Kebebasan ini akan mengurangi kreativitas siswa sehingga akan mempengaruhi pengembangan keterampilan berpikir siswa dan berakibat pada lemahnya pemahaman konsep siswa.

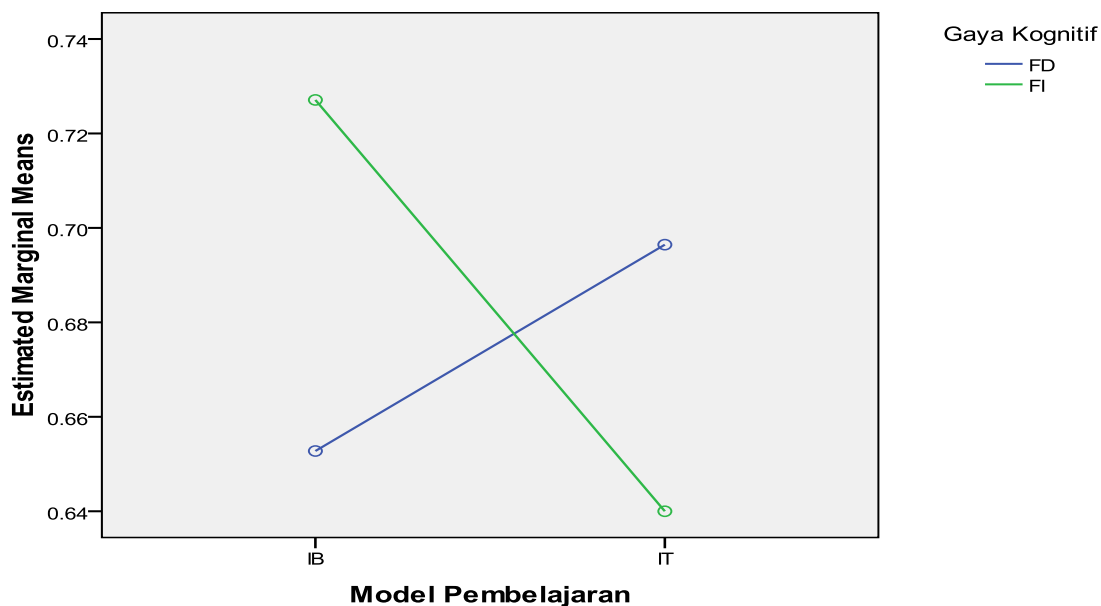
Selain sebagai fasilitator, peran guru ketika kegiatan belajar dengan inkuiri terbimbing adalah sebagai mediator. Guru masih terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran masih cenderung searah karena pembelajaran didominasi oleh guru. Dalam bentuk inkuiri ini, guru sudah memiliki jawaban sebelumnya, dan jawaban yang didapatkan siswa harus sesuai dengan jawaban yang di sediakan oleh guru. Hal ini menyebabkan siswa tidak begitu bebas dalam mengembangkan gagasan dan idenya. Hal ini mengakibatkan pengetahuan atau konsep yang baru kurang begitu melekat bagi siswa.

Uji Hipotesis kedua menunjukkan interaksi yang terjadi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap peningkatan pemahaman konsep merupakan interaksi disordinal (bersilangan). Pada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*, model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan hasil peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada model pembelajaran inkuiri bebas. Sebaliknya, pada siswa dengan gaya kognitif *field independent*, model pembelajaran inkuiri bebas memberikan hasil peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada model pembelajaran inkuiri terbimbing. Oleh karena itu, tampak pada diagram ilustrasi interaksi bahwa garis yang menggambarkan kedua model berpotongan. Artinya, model pembelajaran dan gaya kognitif menimbulkan pengaruh interaksi terhadap peningkatan pemahaman konsep.

Dalam pembelajaran biologi, perbedaan siswa perlu mendapat perhatian guru. Salah satu faktor siswa yang juga penting untuk diperhatikan guru adalah gaya kognitif. Gaya kognitif berhubungan dengan cara penerimaan dan pemrosesan informasi seseorang. Menurut Woolfolk (1998), gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menerima dan mengorganisasi informasi.

Profil interaksi model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep disajikan pada Gambar 1.

Estimated Marginal Means of Pemahaman Konsep



Gambar 1. Profil Interaksi Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa.

Keberhasilan dari model pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing dapat ditentukan oleh gaya kognitif yang dimiliki siswa. Jika gaya kognitif yang dimiliki siswa bertemu dengan kondisi tertentu melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing, akan mempengaruhi tingkat pemahaman konsep siswa. Pada ilustrasi pada Gambar 1. terlihat bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih cocok belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih cocok belajar dengan model pembelajaran inkuiri bebas.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ardana (2008) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih memungkinkan mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik dan cenderung bekerja untuk memenuhi tujuannya sendiri. Karakteristik siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung mandiri dalam kegiatan pembelajaran, lebih menyukai tantangan dan kegiatan yang bersifat analitis, dan termasuk individu yang aktif serta tidak bergantung pada guru. Berdasarkan karakteristik tersebut, maka kelompok siswa dengan gaya kognitif *field independent* menyukai pembelajaran yang memberikan suatu tantangan dan selalu melihat kemampuan analisis siswa. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menyukai pembelajaran yang berbasis inkuiri bebas. Karena dalam pembelajaran berbasis inkuiri bebas, siswa mempunyai peluang untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan menentukan konsep dalam suatu masalah sehingga memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Sebaliknya, siswa yang memiliki kognitif *field dependent* cenderung sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran atau penguatan yang bersifat ekstrinsik. Karakteristik siswa dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung kurang bertanggungjawab dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya, kurang aktif dalam proses pembelajaran, dan selalu bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugasnya. Berdasarkan karakteristik tersebut, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* membutuhkan peran guru lebih banyak untuk mengarahkan proses pembelajaran. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung menyukai pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing. Karena dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, siswa masih dituntun oleh guru dalam memecahkan masalah dan mendapatkan kesimpulan.

Untuk menguji hipotesis ketiga dan keempat digunakan analisis varians satu jalur. Hasil uji ANAVA satu jalur untuk hipotesis 3 secara ringkas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Anava Satu Jalur untuk Hipotesis 3

Sumber	Jumlah Rata-Rata Tipe III	Db	Kuadrat Rata-Rata	F	Sig,
Model yang dikoreksi	0,029 ^a	1	0,029	14,696	0,000
Intercept	27,275	1	27,275	14013,419	0,000
Model	0,029	1	0,029	14,696	0,000
Kesalahan	0,113	58	0,002		
Total	27,506	60			

a, R Kuadrat = 0,202(R kuadrat yang disesuaikan= 0,188)

Berdasarkan Tabel 4, uji hipotesis ketiga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* ($F = 14,696$; $p < 0,05$). Berdasarkan rata-rata *post-test* dan *gain score* ternormalisasi, model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul dari inkuiri bebas dalam pencapaian peningkatan pemahaman konsep biologi siswa untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hasil temuan ini tentu berbeda dengan temuan pada Hipotesis 1, yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep biologi siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep biologi siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Namun setelah dibandingkan dengan gaya kognitifnya, pemahaman konsep biologi siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih tinggi pada model pembelajaran inkuiri terbimbing daripada model pembelajaran inkuiri bebas.

Karakteristik individu *field dependent* berimplikasi pada aktivitasnya dalam proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran, individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mengikuti tujuan pembelajaran yang sudah ada dan sangat bergantung pada orang lain terutama guru dan temannya. Hal ini sejalan dengan temuan Oktaviani (2014) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memerlukan tujuan pembelajaran yang tersusun baik. Selain itu, struktur materi pembelajaran juga cenderung diikuti sesuai dengan apa yang disajikan, sehingga mereka lebih tertarik pada materi pembelajaran yang lebih terstruktur dengan baik dan sistematis.

Penerapan model pembelajaran yang tepat dengan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran yang kurang cocok dengan gaya kognitif siswa yang bersangkutan. Begitu pula dengan model pembelajaran inkuiri. Penerapan model pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing memberikan kondisi dan lingkungan pembelajaran yang beda bagi siswa *field dependent* sehingga berdampak terhadap pemahaman konsep biologi siswa. Gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa akan memberikan dampak atau pengaruh yang positif apabila disediakan lingkungan dan kondisi yang tepat, sehingga siswa dapat belajar secara optimal. Siswa yang belajar secara optimal akan mencapai hasil belajar yang baik pula.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tepat untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran sudah ditentukan oleh guru. Siswa hanya mengikuti prosedur sesuai dengan bimbingan dan arahan dari guru. Pembelajaran seperti inilah yang sesuai dengan karakteristik siswa *field dependent* yang cenderung lebih menyukai pembelajaran yang sistematis dan memiliki tujuan pembelajaran yang sudah tersusun baik. Tahapan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing ini memfasilitasi siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep biologi mereka.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* agak kesulitan saat dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas. Karena pada pembelajaran inkuiri bebas, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran ditentukan sendiri oleh siswa. Siswa harus mengorganisasikan sendiri materi pembelajarannya. Sedangkan siswa *field dependent* tidak menyukai materi pembelajaran yang belum terstruktur dengan baik. Ketidakesesuaian antara gaya kognitif dan model pembelajaran inilah yang berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman konsep siswa.

Hasil uji ANAVA satu jalur untuk hipotesis 4 secara ringkas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Anava Satu Jalur untuk Hipotesis 4

Sumber	Jumlah Rata-Rata Tipe III	Db	Kuadrat Rata-Rata	F	Sig,
Model yang dikoreksi	0,114	1	0,114	57,707	0,000
Intercept	28,003	1	28,003	14217,448	0,000
Model	0,114	1	0,114	57,707	0,000
Kesalahan	0,114	58	0,002		
Total	28,381	60			

a, R Kuadrat = 0, 499 (R kuadrat yang disesuaikan= 0, 490)

Berdasarkan Tabel 5, uji hipotesis keempat menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* ($F = 57,707$; $p < 0,05$). Berdasarkan rata-rata *post-test* dan *gain score* ternormalisasi, model pembelajaran inkuiri bebas lebih unggul dari inkuiri terbimbing dalam pencapaian peningkatan pemahaman konsep biologi siswa untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

Perbedaan skor pemahaman konsep pada setiap individu terjadi akibat perbedaan kondisi dan lingkungan pembelajaran serta ditinjau lagi dari variasi individu dalam hal memandang suatu objek, penerimaan informasi, mengingat, berpikir, berinteraksi, dan menggunakan strategi dalam melakukan tugas.

Model pembelajaran inkuiri bebas lebih tepat untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Hal ini dikarenakan seseorang yang mempunyai gaya kognitif *field independent* cenderung bekerja lebih baik dalam situasi yang tidak berstruktur. Pembelajaran berbasis inkuiri bebas mampu memfasilitasi siswa dengan gaya kognitif *field independent* untuk menggali konsep mereka secara mandiri.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung untuk mengorganisasikan materi sendiri sesuai dengan kepentingannya dan cenderung untuk merumuskan sendiri tujuan belajar. Selain itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* juga cenderung lebih mampu menggunakan pendekatan analogi dalam menyelesaikan masalah. Biasanya mereka lebih mandiri dalam mengorganisir pengetahuan atau merestrukturisasi kognitif.

Pada pembelajaran biologi yang melibatkan siswa dalam permasalahan kontekstual, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan lebih tekun belajar, bekerja keras, berusaha semaksimal mungkin, dan tidak membuang-buang waktu karena merasa tertantang, mereka ingin berprestasi. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari faktor-faktor luar (Ardana, 2008).

Sebaliknya, kreativitas dan kemampuan analisis siswa dengan gaya kognitif *field independent* tidak akan berkembang dengan baik apabila dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Materi yang diajarkan lebih terstruktur, sehingga kreativitas dan kemampuan analisis siswa belum diakomodasi dengan baik dalam model pembelajaran ini. Inilah yang menyebabkan pemahaman konsep biologi siswa lebih rendah apabila siswa *field independent* dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengujian terhadap keempat hipotesis yang diajukan pada penelitian ini menghasilkan simpulan sebagai berikut. Pertama, hasil pengujian menyatakan terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing ($F = 7,208$; $p < 0,05$).

Kedua, hasil pengujian menyatakan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep biologi siswa ($F = 65,451$; $p < 0,05$).

Ketiga, hasil pengujian terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* ($F = 14,696$; $p < 0,05$).

Keempat, hasil pengujian terdapat perbedaan pemahaman konsep biologi antara kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri bebas dan kelompok siswa yang belajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* ($F = 57,707$; $p < 0,05$).

Bertolak dari hasil penelitian, maka dapat diajukan beberapa saran yaitu: (1) Apabila guru ingin mengembangkan pemahaman konsep siswa, hendaknya menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas atau inkuiri terbimbing sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran sains, (2) diperlukan adanya variasi penggunaan model pembelajaran agar semua perbedaan karakteristik individu siswa dapat diperhatikan, (3) apabila guru hendak menerapkan model pembelajaran inkuiri agar pembelajaran berlangsung efektif serta mendapatkan hasil yang optimal perlu memberikan perhatian yang lebih khususnya bagi siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* antara lain: (a) melakukan pembagian kelompok siswa yang heterogen antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, (b) memfasilitasi siswa dengan alat-alat praktikum yang lengkap, (c) menginformasikan topik pembelajaran kepada siswa satu minggu sebelum pelajaran dimulai.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L.W. and Krathwohl, D. R. (eds). 2002. *A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing. A Revision of Bloom,s Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addisin Wesley.
- Ardana, I M. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berwawasan Konstruktivis yang Berorientasi pada Gaya Kognitif dan Budaya*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, No. 3 Th. XXXXI, Juli 2008.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Angkasa.
- Fenica, Istiqomah, I. Wayan Muderawan, and Putu Widiartini. "IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KIMIA." *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 1.1 (2017): 1-6.
- Kuhlthau & Todd. 2007. Guided Inquiry: A Framework for Learning Through School Libraries in 21st century Schools. *Artikel*. Tersedia pada <http://cisss.scils.rutgers.edu/guidedinquiry/introduction.html>. Diakses pada tanggal 14 Juli 2014.
- Oktaviani, L. 2014. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Asesmen Kinerja Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Tersedia pada <http://ejournal.undiksha.ac.id>. Diakses pada tanggal 14 November 2014).
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kasinius.
- Susanti, Ni Made, I. Nyoman Suardana, and Made Suwenten. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KIMIA DI KELAS X MIPA." *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 1.2 (2017): 53-59.
- Witkin, H.A., et al. 1979. *Field dependent and Field independent Cognitive Styles and Their Education Implication*. New York: American Education Research Journal.
- Woolfolk, Anita E. 1998. *Educational Psychology*. Singapore: Allyn and Bacon.