

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE GUIDED INQUIRY LABS*
DAN *INDIVIDUAL GUIDED INQUIRY LABS* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS FISIKA SISWA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

**OLEH
I MADE ARI MERTHA YASA**

Kata kunci: *cooperative guided inquiry labs*, gaya kognitif, pemahaman konsep, dan keterampilan berpikir kritis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan (1) pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs*, *individual guided inquiry labs*, dan *direct instruction*, (2) pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD), (3) pengaruh interaksi model pembelajaran dengan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis, (4) pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs*, *individual guided inquiry labs*, dan *direct instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif FI, dan (5) pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs*, *individual guided inquiry labs*, dan *direct instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif FD, (6) menganalisis perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs*, *individual guided inquiry labs*, dan *direct instruction* dan (7) menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs*, *individual guided inquiry labs*, dan *direct instruction*.

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan rancangan factorial 2x3 *posttest only control group design*. Subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Dwijendra Denpasar tahun pelajaran 2011/2012. Pengambilan kelas penelitian berdasarkan teknik *random sampling*. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif dan MANOVA dua jalur.

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan hasil sebagai berikut. (1) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap variabel-variabel PK dan KBK secara bersama-sama ($F=5,058$; $p<0,05$). Artinya, PK dan KBK secara bersama-sama menunjukkan perbedaan signifikan antar model pembelajaran. (2) Terdapat perbedaan PK dan KBK antara siswa yang memiliki gaya kognitif FI dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FD ($F=16,593$; $p<0,05$). (3) Terdapat interaksi antara model dan gaya kognitif secara bersama sama terhadap PK dan KBK ($F=2,450$; $p<0,05$). Berdasarkan uji LSD diperoleh bahwa pemahaman konsep siswa pada MP-CGIL lebih baik dari MP-IGIL dan lebih baik dari MP-DI dan keterampilan berpikir kritis siswa pada MP-CGIL lebih baik dari MP-IGIL dan lebih baik dari MP-DI.

THE EFFECT OF COOPERATIVE GUIDED INQUIRY LABS AND INDIVIDUAL GUIDED INQUIRY LABS ON CONCEPT COMPREHENSION AND CRITICAL THINKING ABILITY OF PHYSIC OBSERVED FROM THE COGNITIVE DOMAIN

I MADE ARI MERTHA YASA

Key words: cooperative guided inquiry labs, cognitive domain, concept comprehension, and critical thinking ability.

The aims of this research are to analyze the differences of (1) Conceptual understanding and critical thinking ability between the students who are taught using cooperative guided inquiry labs, individual guided inquiry labs, and direct instruction learning models. (2) Concept understanding and critical thinking ability between the students' cognitive style bearing field independent (FI) and field dependent (FD). (3) The interaction effect of learning model with the cognitive styles to the conceptual understanding and critical thinking ability. (4) Conceptual understanding and critical thinking ability between the students who are taught using cooperative guided inquiry labs, individual guided inquiry lab, and direct instruction learning models with the students who have FI cognitive style. (5) Conceptual understanding and critical thinking ability between the students who study through cooperative guided inquiry labs, individual guided inquiry labs, and direct instruction with the students who have FD cognitive style. (6) Conceptual understanding between the students who study through cooperative guided inquiry labs, individual guided inquiry labs, and direct instruction learning models. (7) Critical thinking ability between the students who study through cooperative guided inquiry labs, individual guided inquiry labs, and direct instruction learning models.

This study is an experimental study using 2x3 factorial posttest only control group design. The subjects of the research were all the of the eight grade students in SMP Dwijendra Denpasar, academic year 2011/2012. The selection of the class for this research uses random sampling technique. The data are analyzed using descriptive statistics and two ways MANOVA.

Based on the result analysis shows that. (1) There is a significant influence learning model to the PK variables and KBK together ($F= 5.058$; $p<0.05$. it means that PK and KBK together show the significant differences between the learning model. (2) There are the significant differences of PK and KBK between the students who have FI cognitive style with the students who have FD cognitive style ($F=16.593$; $p<0.05$). (3) There is interaction between the models and cognitive style with PK and KBK ($F=2.450$; $p<0.05$). Based LSD test, it was showed that the concept comprehension of MP-CGIL was better than MP-IGIL and MP-DI and the critical thinking ability of MP-CGIL was better than MP-IGIL and MP-DI. The results showed that there are significant differences between the cognitive styles of critical thinking ability and understanding of the concept of the student. For a heterogeneous class, the teacher should provide learning that is able to accommodate all students' cognitive styles. Cooperative Guided Inquiry Learning Labs are able to accommodate students' cognitive styles can be seen from the presentation of LKS and the questions which provide space for students who have FI and FD cognitive style, so students who have FI and FD cognitive style can be studied with optimal according to learning style.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan suatu negara yang menganut sistem pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional menurut UU nomor 20 Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003 adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab. Apabila tujuan pendidikan ini dapat tercapai, maka diharapkan sumber daya manusia Indonesia menjadi sumber daya yang berkualitas, mampu menghadapi persaingan global, menguasai IPTEK, serta memiliki keterampilan-keterampilan dalam hidupnya.

Keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam perkembangan pembelajaran IPA (Zoller & Pushkin, 2007). Menurut Saingan & Lubrica (2008), salah satu cara untuk mengetahui keefektifan pembelajaran fisika dapat dinyatakan dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Fisika sebagai salah satu unsur IPA yang memiliki konsep-konsep esensial untuk dituangkan dalam aktivitas pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Kartimi, 2007). Aktivitas pemecahan masalah yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya dalam bentuk matematis, tetapi pemecahan masalah terhadap fenomena-fenomena fisis yang terjadi di kehidupan nyata dengan menggunakan konsep-konsep fisika yang telah mereka pahami secara mendalam. Oleh karena itu, paradigma pembelajaran seyogyanya beralih menuju proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui langkah pemecahan masalah IPA.

Dalam upaya pencapaian tujuan pendidikan nasional dan memenuhi tuntutan dalam IPTEK, pemerintah telah melakukan berbagai upaya yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan di antaranya peningkatan kualitas tenaga pendidik melalui penataran bagi guru dan penyempurnaan kurikulum. Pemerintah telah berupaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas melalui Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Kegiatan inti pembelajaran meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pelaksanaan kegiatan inti ini merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Proses pembelajaran

yang berpusat pada siswa dapat memberikan kesempatan dan fasilitas kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Dengan demikian, siswa memperoleh pemahaman yang mendalam melalui pengalaman belajar sebagai wujud pemahaman serta meningkatkan kemampuan berpikirnya.

Usaha-usaha tersebut belum mencapai hasil yang sesuai dengan harapan, dengan kata lain kualitas sumber daya manusia Indonesia masih rendah. Rendahnya kualitas pendidikan Indonesia ditunjukkan oleh penelitian dan penilaian. Pertama, hasil penilaian PISA tahun 2006 tentang IPA yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 53 dari 57 negara (OECD, 2007). Kedua, survey dari *Trend International Mathematics Science* (TIMSS) tahun 2007 melaporkan tentang nilai rata-rata IPA pada domain kognitif, Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara di dunia (Gonzales *et al.*, 2008). Indonesia memperoleh skor *knowing* adalah 425, *applying* adalah 426, dan *reasoning* adalah 438 yang di bawah skor rata-rata TIMSS, yaitu 500. Ketiga, hasil penilaian OECD pada tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 22 dari 30 negara untuk kemampuan IPA usia 12-14 tahun dengan presentase kurang dari 15% (OECD, 2011). Keempat, hasil penilaian PISA tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 65 negara untuk kemampuan IPA level 1 dan 2, sedangkan khusus kemampuan IPA level 5 dan 6 berada peringkat 65 dari 65 negara (OECD, 2010).

Indikator lain yang dapat menunjukkan rendahnya kualitas pendidikan Indonesia adalah berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sadia, *et al.* (2007), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMPN dan SMAN di provinsi Bali masih rendah. Skor rerata keterampilan berpikir kritis siswa untuk siswa SMPN adalah 42,15 dan simpangan baku 14,34, sedangkan skor rerata keterampilan berpikir kritis untuk siswa SMAN adalah 49,38 dan simpangan baku 16,92 di mana skor maksimal 100. Berdasarkan beberapa penilaian dan penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia khususnya di Bali masih rendah yang disebabkan oleh rendahnya kualitas pembelajaran terutama pembelajaran fisika.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran fisika sebagian besar disebabkan karena mata pelajaran fisika dianggap sulit, kurang menarik untuk dipelajari siswa. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar mereka di mana mereka menemukan kenyataan bahwa pelajaran

fisika adalah pelajaran yang berhubungan dengan persoalan konsep, pemahaman konsep, dan penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis. Hal tersebut sejalan dengan ungkapan Santyasa (2004), yang menyatakan bahwa permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran fisika di Indonesia meliputi: pembelajaran konsep masih didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa, pembelajaran konsep-konsep fisika sering bersifat dekontekstual, dan pembelajaran cenderung *rote learning* yang hanya mentoleransi respon-respon yang bersifat konvergen.

Model pembelajaran konvensional dalam hal ini pembelajaran langsung cenderung sangat tidak sesuai diterapkan karena informasi yang didapat hanya disimpan dalam memori jangka pendek sehingga informasi tersebut mudah lenyap dan belajar menjadi tidak bermakna (Wood, 2004). Dengan metode ceramah, informasi cenderung hanya dihafal tanpa adanya proses berpikir. Penggunaan model pembelajaran langsung cenderung dalam pembelajaran fisika disebabkan oleh adanya asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Siswa yang cenderung menunggu materi yang disajikan oleh guru dan jarang menyelesaikan suatu permasalahan yang terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari menyebabkan tingkat kemampuan berpikir dan pemahaman konsep menjadi rendah

Pengemasan pembelajaran dewasa ini tidak sejalan dengan hakekat pembelajaran menurut pandangan kaum konstruktivis (Rapi, 2005). *Setting* pembelajaran yang diterapkan jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dan membuat siswa cenderung belajar secara individual sehingga ada *gap* yang cukup lebar antara siswa yang berkemampuan akademik tinggi dengan siswa yang berkemampuan akademik rendah. Suasana pembelajaran menjadi bernuansa kompetitif sehingga memungkinkan berlakunya hukum rimba yang sangat merugikan bagi siswa berkemampuan akademik rendah, sebab bagi siswa yang kurang mampu tersebut, suasana kompetitif mengurangi motivasi dan senantiasa menjadi siksaan psikologis. Padahal, (Murda, 2006) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran kerjasama dan kolaborasi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi siswa.

Perbedaan individual siswa perlu diperhatikan dalam meningkatkan pencapaian pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Perbedaan ini tentu saja berpengaruh terhadap kemampuan seseorang untuk dapat belajar dengan cepat dan

mudah. Perbedaan-perbedaan antar pribadi yang cenderung konsisten dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal sebagai gaya kognitif. Menurut Candiasa (2002) gaya kognitif bersifat bipolar, yaitu memiliki dua kutub, yang tidak menunjukkan adanya keunggulan salah satu kutub terhadap kutub yang lain. Gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan psikologis dikenal dengan nama *field independent* dan *field dependent*. Menurut Ardana (2003) gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan menurut Witkin, Thomas dan Wolfolk (dalam Ardana, 2003) orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mempunyai kecenderungan dalam merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya.

Berdasarkan pendapat tersebut, gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa akan berpengaruh positif apabila disediakan lingkungan dan kondisi yang tepat sehingga siswa dapat belajar secara optimal. Dengan demikian setiap guru hendaknya mengetahui gaya kognitif yang dimiliki oleh siswanya, dan dapat menyesuaikan proses pembelajaran dengan gaya kognitif yang dimiliki siswa. Gaya kognitif yang berbeda akan memiliki dampak atau pengaruh yang berbeda pula terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritisnya. Gaya kognitif siswa akan memberikan pengaruh yang positif apabila disediakan kondisi dan lingkungan yang tepat, sehingga siswa dapat belajar secara optimal. Selama ini sistem pengajaran menyebabkan siswa terlalu bergantung kepada guru dan menghalangi mereka untuk mengembangkan potensi masing-masing dengan cara mereka sendiri. Kelemahan siswa dalam mata pelajaran tertentu sering dikaitkan dengan tingkat kecerdasan yang rendah, tanpa mempertimbangkan faktor gaya kognitif. Kurangnya pemahaman guru tentang pentingnya gaya kognitif menyebabkan kurangnya penyesuaian aktivitas belajar di dalam kelas dengan gaya kognitif siswa, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Salah satu model pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan guna menjembatani kesenjangan yang terjadi adalah model pembelajaran *inquiry*. Model pembelajaran *inquiry* menuntut siswa untuk memecahkan masalah melalui langkah

perumusan masalah, pengajuan hipotesis, merencanakan pengujian hipotesis, melakukan pengujian hipotesis melalui eksperimen dan demonstrasi, mencatat data hasil eksperimen, mengolah data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Dahar, 1986). Kegiatan laboratorium dalam model *inquiry lab* diselenggarakan terintegrasi dengan pembelajaran di kelas, sehingga fakta-fakta yang teramati di laboratorium dapat secara langsung digunakan dalam membangun dan mengembangkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Konsep-konsep dan hukum-hukum yang telah dibangun akan menjadi lebih mudah dan lama diingat oleh siswa. Langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam model pembelajaran *inquiry labs* (diadaptasi dari Wirtha & Rapi, 2008) adalah sebagai berikut. (a) Fase berhadapan dengan masalah mengondisikan siswa untuk dihadapkan pada suatu permasalahan, diantaranya dengan menyajikan situasi yang saling bertentangan. (b) Fase pengumpulan data pengujian (aktivitas *pre-lab inquiry*) mengondisikan siswa berusaha untuk mengumpulkan data informasi sebanyak-banyaknya, tentang masalah yang mereka hadapi. (c) Fase pengumpulan data dalam eksperimen menuntun siswa melakukan osilasi terhadap data-data yang menjadi inti masalah yang dihadapi melalui kegiatan investigasi di laboratorium. Siswa dapat mengintrogasikan elemen-elemen dari hasil isolasi ke dalam suatu masalah, untuk melihat apakah peristiwanya akan menjadi lain. (d) Fase formulasi dan penjelasan mengondisikan siswa dalam mengorganisasi dan menganalisis data, menghubungkan dengan hipotesis, memprediksi, menseleksi temuan yang sesuai dengan apa yang telah diketahui, kemudian menginterpretasikannya (menarik kesimpulan). (e) Fase analisis proses *inquiry* menuntun siswa untuk menganalisis proses atau pola-pola penelitian untuk memperoleh prosedur yang lebih efektif, atau menentukan temuan yang dapat digunakan memprediksi fenomena lain dengan mendesain prosedur baru.

Dalam penerapannya, model pembelajaran *inquiry labs* ini dapat dilakukan dalam kelompok kooperatif (*Cooperative Guided Inquiry Labs*) atau CGIL dan secara individu oleh siswa (*Individual Guided Inquiry Labs*) atau IGIL, disesuaikan dengan setting kelas dan materi yang akan dipelajari (Bilgin, 2009). Model pembelajaran *individual guided inquiry labs* (IGIL) memiliki asumsi bahwa setiap siswa adalah unik dengan segala kebiasaan, kemampuan, minat, dan bakatnya yang sangat berbeda dengan yang lainnya. Oleh karena itu, setiap siswa perlu mendapat perhatian dan kesempatan khusus untuk mengembangkan potensinya semaksimal mungkin. Setiap siswa dapat

belajar dengan kecepatan dan kemampuan yang dimilikinya, sehingga siswa tidak bersaing dengan siapa-siapa kecuali dengan diri mereka sendiri (Lie, 2004). Sedangkan pada pembelajaran *cooperative guided inquiry labs* (CGIL), siswa bekerja dalam sebuah kelompok, di mana kelompok tersebut merupakan suatu kelompok kooperatif (*cooperative group*) yang bekerja sama untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dilihat bahwa sintaks model pembelajaran *inquiry labs* memiliki perbedaan dengan model pembelajaran DI. Perbedaan tersebut akan menimbulkan konsekuensi pada hasil pemahaman konsep dan hal tersebut juga diduga mempengaruhi keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin mengangkat masalah tersebut melalui suatu penelitian yang berjudul **“Pengaruh model pembelajaran *cooperative guided inquiry labs* dan *individual guided inquiry labs* terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis fisika siswa ditinjau dari gaya kognitif”**.

Berdasarkan pandangan dan indentifikasi masalah maka terkait dengan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis pengelolaan pembelajaran yang selama ini telah diterapkan di sekolah nampaknya belum mampu meningkatkan rasa percaya diri pada siswa dan belum menjadikan siswa memiliki keterampilan berpikir dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya pemahaman guru tentang pentingnya gaya kognitif menyebabkan kurangnya penyesuaian aktivitas belajar di dalam kelas dengan gaya kognitif siswa, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Cooperative Guided Inquiry Labs*, *Individual Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan rancangan factorial 2x3 *posttest only control group design*. Subjek penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Dwijendra Denpasar tahun pelajaran 2011/2012. Pengambilan kelas penelitian berdasarkan teknik *random sampling*. Dalam penelitian ini dikembangkan tiga

instrumen penelitian. Instrumen yang dimaksud adalah tes keterampilan berpikir kritis, tes pemahaman konsep dan tes gaya kognitif. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif dan MANOVA dua jalur.

Dalam penelitian ini diuji tujuh hipotesis, yaitu: (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Cooperative Guided Inquiry Labs*, *Individual Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction*, (2) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, dan (3) terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji hipotesis pertama telah berhasil menolak H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs*, *Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction*". Jadi, variasi model pembelajaran memberikan dampak berbeda secara serempak pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai $F= 5,058$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bilgin (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran CGIL lebih baik daripada IGIL dalam pencapaian pemahaman konsep siswa. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik tersebut akan bermuara pada keterampilan berpikir kritis yang baik. Penelitian yang lain, Heller *et al* (1992) juga menemukan bahwa pembelajaran dengan *group problem solving* lebih baik dibandingkan dengan *individual problem solving* baik pada masalah realistik maupun akademik. Penelitian Yuliandari (2008) menyatakan bahwa siswa yang belajar dalam kelompok lebih baik daripada siswa yang belajar secara individu dalam pencapaian keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan deskripsi landasan operasional teoretik tersebut, dapat dipahami bahwa model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* lebih unggul

daripada *Individual Guided Inquiry Labs* dan lebih unggul daripada *Direct Instruction* dalam pencapaian pemahaman dan keterampilan berpikir kritis siswa. Belajar menurut paham konstruktivistik adalah aktifitas siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa harus mendapatkan pengalaman berhipotesis, mencari jawaban, berimajinasi dan menemukan dalam upaya mengembangkan konstruksi-konstruksi baru, sehingga pencapaian hasil belajar menjadi lebih baik.

Hasil uji hipotesis kedua telah berhasil menolak H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*". Jadi, variasi gaya kognitif memberikan dampak berbeda secara serempak pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F= 16,593$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Lamba (2006) dan Sugiartawan (2007) bahwa gaya kognitif mempengaruhi hasil belajar siswa yang bermuara kepada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Hasil belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari factor-faktor luar, sedangkan *field dependent* sangat bergantung pada sumber informasi di luar (Ardana, 2008). Dengan kata lain, seseorang yang mempunyai gaya kognitif *field independent* cenderung bekerja lebih baik dalam situasi yang tidak berstruktur. Sebaliknya, *field independent* akan lebih baik bekerja sama dengan orang lain dalam situasi organisasi yang terstruktur dengan baik. Lebih khusus dan terperinci dikatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan dan kerap lebih berorientasi pada sesama manusia dan hubungan social. Selalain itu, cepat memperoleh kesan global dan mudah mengingat informasi yang berkaitan dengan hubungan sosial, tetapi sulit mengolah materi pelajaran yang tidak terstruktur dan lebih peka terhadap kritik negatif. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung lebih memperhatikan bagian dan komponen dalam suatu pola dan berorientasi pada penyelesaian tugas daripada hubungan sosial yang lincah. Selain itu,

lebih mudah dalam menganalisis suatu problem dan mengatur kembali bagian-bagiannya serta lebih tekun dalam mencari penyelesaiannya sendiri.

Hasil uji hipotesis ketiga telah berhasil menolak H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa". Jadi, terdapat pengaruh interaktif ($p < 0,05$) antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis.. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F = 2,450$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Hasil uji hipotesis keempat telah berhasil menolak H_0 yang menyatakan bahwa "tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*". Jadi, terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F = 6,496$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Hasil uji hipotesis kelima telah menerima H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*". Jadi, terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction* pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F = 1,156$ dan angka signifikansi $p > 0,05$.

Hasil uji hipotesis keenam telah berhasil menolak H_0 , sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan *Individual Guided Inquiry Labs Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction*. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F = 3,772$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Hasil uji hipotesis ketujuh telah berhasil menolak H_0 , sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Individual Guided Inquiry Labs*, *Cooperative Guided Inquiry Labs*, dan *Direct Instruction*. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai dengan $F = 7,491$ dan angka signifikansi $p < 0,05$.

Temuan dalam penelitian ini sesuai dengan teori yang ada. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam belajar cenderung untuk merumuskan sendiri tujuan pembelajaran, lebih tertarik pada penguatan internal, belajar dengan motivasi intrinsik dan untuk menggunakan struktur perantara untuk mempelajari materi. Sementara itu, karakteristik yang dimiliki individu *field dependent* adalah cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan restrukturisasi, memiliki tujuan yang sudah ada, bekerja dengan menggunakan motivasi eksternal, dan lebih tertarik pada penguatan eksternal berupa hadiah atau dorongan dari orang lain.

Model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* dan *Individual Guided Inquiry Labs* menekankan bahwa siswa secara aktif untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui penyelidikan ilmiah. Siswa diberikan suatu permasalahan yang *ill-structured*, permasalahan ini akan menuntun siswa untuk menentukan rancangan percobaan yang akan dilakukan yang akan bermuara pada tujuan akhir dari proses pembelajaran yang diinginkan. Siswa secara penuh diberikan kebebasan untuk melaksanakan proses penyelidikan ini, mulai dari merancang percobaan, mengobservasi data, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil percobaan.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan mampu melaksanakan proses pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* dan *Individual Guided Inquiry Labs* dengan baik. Siswa akan memiliki tanggung jawab yang tinggi dalam setiap tindakan yang dilakukan (*self management*), siswa akan memiliki inisiatif yang tinggi untuk mampu mengatasi permasalahan yang diberikan (*desire for learning*), dan siswa akan memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam setiap mengambil keputusan (*self control*). Dengan demikian siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan sukses dalam pelaksanaan pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* dan lebih unggul dibandingkan dengan *Individual Guided Inquiry Labs* ini, sehingga muara terakhir dari implementasi model *Cooperative Guided Inquiry Labs*, yaitu pemahaman konsep keterampilan berpikir kritis berkembang secara optimal.

Sebaliknya siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, tidak cocok jika diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* dan *Individual Guided Inquiry Labs*. Hal ini disebabkan karena siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan restrukturisasi. Mereka lebih suka untuk mendengarkan ceramah dari guru dalam mengkonstruksi pengetahuan, siswa tidak memiliki berbagai inisiatif untuk melaksanakan pemecahan masalah, mereka cenderung menunggu arahan guru untuk membimbing dalam memecahkan suatu permasalahan. Model pembelajaran ini menuntun siswa untuk pasif dalam proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena siswa akan cenderung untuk menerima intruksi dari untuk melakukan langkah-langkah dalam pembelajaran. Sehingga keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains tidak berkembang secara optimal, yang nantinya akan bermuara pada rendahnya pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut. *Pertama*, terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap variabel-variabel PK dan KBK secara bersama-sama ($F=5,058$; $p<0,05$). Artinya, PK dan KBK secara bersama-sama menunjukkan perbedaan signifikan antar model pembelajaran. *Kedua*, terdapat pengaruh yang signifikan gaya kognitif terhadap PK dan KBK ($F= 16,593$; $p< 0,05$). Artinya PK dan KBK secara bersama-sama menunjukkan perbedaan signifikan antara gaya kognitif. *Ketiga*, terdapat pengaruh interaksi antara model dan gaya kognitif secara bersama sama terhadap PK dan KBK ($F=2,450$; $p<0,05$). *Keempat*, terdapat pengaruh yang signifikan variable model pembelajaran terhadap PK dan KBK untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* ($F=6,496$; $p<0,05$). *Kelima*, tidak terdapat pengaruh yang signifikan variable model pembelajaran terhadap PK dan KBK untuk siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* ($F=1,156$; $p>0,05$). *Keenam*, terdapat pengaruh yang signifikan variable model pembelajaran terhadap PK ($F=7,491$; $p<0,05$). *Ketujuh*, terdapat pengaruh yang signifikan variable model pembelajaran terhadap KBK ($F=3,773$; $p<0,05$).

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Pertama, model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada pengkonstruksian pengetahuan melalui percobaan, yang dapat memberikan peluang pada pencapaian pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Untuk itu disarankan dalam pembelajaran guru lebih mengutamakan eksplorasi pengetahuan awal dan pembentukan kelompok belajar siswa terlebih dahulu sehingga pengetahuan awal dan diskusi tersebut dapat digunakan sebagai starter dalam pembelajaran.

Kedua, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, setelah dilihat menjadi beberapa aspek, nilai keterampilan berpikir kritis siswa terlihat bahwa pada model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* lebih unggul pada aspek interpretasi dan analisis. Untuk itu, disarankan pada pembelajaran selanjutnya bila menerapkan model pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* agar mampu meningkatkan seluruh aspek berpikir kritis secara serempak baik dari aspek *interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi*.

Ketiga, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara gaya kognitif terhadap keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. Untuk kelas yang heterogen, maka guru sebaiknya memberikan pembelajaran yang mampu mengakomodasi semua gaya kognitif siswa. Pembelajaran *Cooperative Guided Inquiry Labs* yang mampu mengakomodasi gaya kognitif siswa dapat dilihat dari penyajian LKS dan soal-soal yang memberikan ruang bagi siswa yang memiliki gaya kognitif FI dan FD, sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif FI dan FD dapat belajar dengan optimal sesuai dengan gaya belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, I M. 2003. Pengembangan pembelajaran betorientasi pada gaya kognitif dengan menggunakan translasi: model, kata, dan simbol sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa tentang operasi bilangan bulat. *Laporan penelitian*. IKIP Negeri Singaraja.
- Bilgin, I. 2009. The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Scientific Research and Essay*.4 (10).

- Candiasa, I M. 2002. Pengaruh strategi pembelajaran dan gaya kognitif terhadap kemampuan memprogram komputer. *Disertasi* (tidak diterbitkan). Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Jakarta.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Gonzales, P., Williams, T., Jocelyn, L., Roey, S., Kastberg, D., & Brenwald, S. 2008. *Highlights from TIMSS 2007: Mathematics and science achievement of U.S. fourth- and eighth-grade students in an international context*. Washington DC: Institute of Education Sciences.
- Harlen, W. 1992. *The teaching of science: Studies in primary education*. Great Britain: David Fulton Publisher Ltd.
- Lamba, H. A. 2006. Pengaruh pembelajaran kooperatif model STAD dan gaya kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 13(2). 122-128.
- Lie, A. 2004. *Cooperative learning: Mempraktekan cooperative learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Murda, I N. 2006. Pembelajaran kooperatif untuk mengembangkan budi pekerti. *Jurnal pendidikan dan pengajaran*. 39(3). 624-638.
- OECD. 2007. *Executive PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world*. OECD.
- OECD. 2010. *PISA 2009 result: What Student know and can do: Student in reading, mathematics, and science*. OECD. (1)
- OECD. 2011. *Education at Glance 2011: OECD indicator*: OECD Publishing
- Rapi, N K. 2005. Pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa dan sikap ilmiah siswa (studi eksperimen pada SMA LAB IKIP Negeri Singaraja). *Tesis* (tidak diterbitkan). Program Pasca Sarjana, IKIP Negeri Singaraja.
- Sadia, I W., Subagia, W., & Natajaya, I N. 2007. Pengembangan model dan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*) siswa sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA). *Laporan Penelitian* (Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Saingan, R. C., & Lubrica, J. V. 2008. Demonstration strategy and achievement of physics students based on higher order thinking skills. *Research Journal*. 14.

- Santyasa, I W. 2004. Pengaruh model dan seting pembelajaran terhadap remidiasi miskonsepsi, pemahaman konsep, dan hasil belajar fisika siswa SMU. *Disertasi* (tidak diterbitkan). Program Pasca Sarjana Program Studi Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang.
- Sugiarthawan, I K. A. 2007. Pengaruh model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wirtha, I M. & Rapi, N. K. 2008. Pengaruh dan penalaran formal terhadap penguasaan konsep fisika dan sikap ilmiah siswa SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 1(2). 15-24.
- Wood, E J. 2004. Problem-based learning: Exploiting knowledge of how people learn to promote effective learning. *Journal of Learning and Teaching Support Network for Bioscience*. Vol 3 (tanpa nomor). <http://bio.ltsn.ac.uk/journal/vol3/beej-3-5.htm>, diakses tanggal 15 Oktober 2009.
- Yuliandari, I. 2008. Komparasi keefektifan individual creative problem solving dan group creative problem solving terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2007/2008. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Undiksha Singaraja
- Zoller, U., & Pushkin, D. 2007. Matching higher-order cognitive skills (HOCS) promotion goals with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course. *Chemistry Education Research and Practice*. 8 (2). 153-171.