

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONFLIK KOGNITIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL

I Putu Edy Purnawijaya
Program Studi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Dwijendra Denpasar
Email : coqajoes04@yahoo.co.id

ABSTRACT

The purpose of this research was to identify the effect of conflict cognitive learning model with the understanding of science concepts be reviewed of student's prior knowledge. This research was a quasi-experimental with posttest-only control group design. The population are students of class VIII in SMP N 1 Abiansemal. The samples amounted to 92 people be divided into control class and experimental class with random sampling technique. Data analysis by used two ways ANAVA. Data of understanding concepts and student's prior knowledge be gathered through the test. The results of the research showed that conflict cognitive learning model have a better impact on student's understanding concept compared to conventional learning models and there was a significant interaction between learning model and student's prior knowledge.

***Keywords:** cognitive conflict learning model, conventional learning, prior knowledge, understanding of science concepts*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran konflik kognitif terhadap pemahaman konsep IPA ditinjau dari pengetahuan awal siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan posttest-only control group design. Populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Abiansemal. Sampel yang digunakan berjumlah 92 orang dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan teknik random sampling. Analisis data menggunakan ANAVA dua jalur. Data pemahaman konsep dan pengetahuan awal siswa dikumpulkan melalui tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran konflik kognitif berdampak lebih baik terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dan terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa

Kata kunci : model pembelajaran konflik kognitif, pembelajaran konvensional, Pengetahuan awal, pemahaman konsep IPA

I. PENDAHULUAN

Pendidikan IPA merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa, sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Santyasa (2004) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran IPA bukan hanya menyediakan peluang kepada siswa untuk belajar tentang fakta-fakta dan teori yang mapan, tetapi juga mengembangkan kebiasaan dan sikap ilmiah untuk menemukan dan memperbaharui kembali praktek dan kemampuan penalarannya dalam mengkonstruksi pemahaman.

Berdasarkan taksonomi Bloom, pemahaman berada pada level *comprehension*. Pemahaman konsep memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan merupakan dasar dalam mencapai hasil belajar. Pemahaman konsep yang tinggi menunjukkan hasil belajar yang tinggi, begitu pula sebaliknya. Yulaelawaty (dalam Sudyana, 2007) menyatakan bahwa pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi, sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai bidang kehidupan.

Didasarkan pada pentingnya pemahaman dalam pembelajaran, berbagai upaya telah dilaksanakan oleh pemerintah. Namun tampaknya upaya-upaya yang dilakukan ini belum memberikan hasil yang optimal terhadap pemahaman konsep siswa. Hal ini bisa dilihat dari hasil penelitian Aufschnaiter & Rogge (2010) yang menyatakan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains masih rendah. Siswa secara khas kurang dalam memahami beberapa konsep yang diberikan. Krisis yang melanda dunia pendidikan sebagian besar berakibat di sekitar masalah kesulitan para siswa memahami isi materi pelajaran yang menjadi substansi kurikulum.

Salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains berasal dari faktor internal siswa (Baser, 2006). Siswa memiliki kecenderungan alami untuk memahami dunia sains. Siswa membangun sendiri konsep naif mengenai sains berdasarkan pengamatan dan investigasinya sehari-hari (Baser, 2006). Ketika siswa menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari, mereka akan menanganinya berdasarkan konsep naif yang dimilikinya (Petersson, dalam Baser, 2006). Konsep naif ini disebut juga konsep alternatif yang alami dimiliki siswa berdasarkan usia dan kebudayaannya. Konsep alternatif ini biasanya tidak konsisten (miskonsepsi) dengan pengetahuan sains. Sadia, et al. (2004) juga mengungkapkan bahwa salah satu penyebab universal masih rendahnya hasil belajar fisika yang dicapai siswa adalah terjadinya kesalahan konsep (miskonsepsi) pada siswa. Van den Berg (1991) juga mengungkapkan di negara-negara maju selama dua dasa warsa terakhir menunjukkan bahwa salah satu sumber kesulitan belajar siswa adalah miskonsepsi siswa. Kebanyakan siswa secara konsisten mengembangkan konsep fisika yang salah, yang secara tidak sengaja terus-menerus mengganggu pelajaran fisika. Salah konsep tersebut muncul dari pengalaman sehari-hari dan sulit untuk diperbaiki. Temuan tentang berbagai miskonsepsi yang dialami siswa dalam mata pelajaran fisika dan rendahnya rata-rata hasil ujian nasional yang diperoleh siswa dalam pelajaran IPA memperlihatkan adanya kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan hasil atau kenyataan yang ada di lapangan.

Penyebab lain yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep IPA adalah pengemasan pembelajaran yang kurang menarik. Pembelajaran yang baik merupakan pembelajaran yang memperhatikan pengetahuan awal siswa (Suparno, 2005; Trianto, 2007; Yamin, 2005). Tetapi dalam pembelajaran konvensional, guru kurang

memperhatikan pengetahuan awal siswa dan proses transmisi pengetahuan langsung dari guru (Wirtha & Rapi, 2007). Sedangkan siswa dipandang sebagai kertas putih yang siap diisi tinta hitam sebagai bentuk konsep yang ingin ditanamkan (Trinto, 2007). Proses pembelajaran seperti ini cenderung akan membawa siswa untuk menghafal konsep itu sendiri. Pengkonstruksian pengetahuan tidak akan tercapai sehingga hasil belajar siswa tidak akan maksimal. Hal ini disebabkan oleh siswa yang hanya bisa meniru apa yang dikatakan oleh guru (Santayasa, 2007). Dengan demikian guru dipandang sebagai sumber dari pengetahuan tersebut. Padahal menurut konsep konstruktivisme, siswa belajar dengan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Hasilnya akan lebih memuaskan karena konsep yang dipelajari akan lebih mudah dipahami bukan dihafal saja (Slameto, 2003).

Selain itu, metode dan strategi pembelajaran merupakan salah satu isu yang cukup krusial dalam proses pembelajaran IPA, sebab model pembelajaran sangat menentukan bagaimana siswa belajar dengan efektif dan efisien. Realitas menunjukkan, bahwa metode pengajaran yang selama ini sering digunakan dalam proses belajar mengajar hampir semua jenjang mata pelajaran adalah metode konvensional. Inti dari metode ini adalah guru menyampaikan materi pelajaran dengan ceramah (orasi) di depan kelas, siswa mendengarkan dan mencatat. Metode konvensional ini banyak digunakan terutama pada mata pelajaran yang bersifat teoritis. Adakalanya metode konvensional ini dielaborasi dengan metode demonstrasi, dimana guru mendemonstrasikan (memberikan contoh secara langsung) hal-hal yang berkaitan dengan materi pelajaran. Metode pembelajaran konvensional (ceramah/demonstrasi) ini sering juga disebut *Instructor Centered Learning*, yaitu suatu bentuk proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Dengan perkataan lain, suatu metode yang bersifat transfer pengetahuan dari guru ke siswa yang bersifat

pasif. Dalam hal ini, guru mempunyai peranan yang sangat penting dalam memecahkan masalah tersebut yakni merenovasi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang bersifat inovatif dan menyenangkan.

Bertolak dari uraian di atas, maka salah satu model pembelajaran inovatif yang baik diterapkan oleh guru dan sesuai dengan paham konstruktivis adalah model pembelajaran konflik kognitif. Beberapa penelitian mengusulkan konflik kognitif sebagai faktor yang penting untuk membantu perubahan konseptual siswa. Beberapa peneliti telah mempertimbangkan konflik kognitif sebagai salah satu kondisi dalam perubahan konseptual dan diusulkan sebagai teori model untuk perubahan konseptual (Posner, *et al*, 1982; Hashweh, 1986; &Kwon, 1989, dalam Kim & Kwon, 2008).

Model konflik kognitif didasarkan atas konstruktivisme Piagetian yang memberi tekanan pada pengkonstruksian pengetahuan melalui proses intraindividual (Sadia, 2004). Cara terbaik bagi siswa untuk mempelajari IPA adalah dengan jalan merestrukturisasi ide yang meliputi tiga fase yaitu klarifikasi dan pertukaran ide-ide siswa, penyajian konflik kognitif, dan pengkonstruksian ide-ide baru. Ketiga fase tersebut merupakan prosedur pembelajaran dalam model konflik kognitif. Dengan model pembelajaran konflik kognitif diharapkan mampu menggoyahkan miskonsepsi siswa agar siswa mengalami disequilibrasi. Selanjutnya, ekuilibrasi akan tercapai jika siswa yang bersangkutan melakukan reorganisasi dan restrukturisasi gagasannya. Pada akhir proses pembelajaran siswa dapat mengkonstruksi konsepsi baru yang sesuai dengan konsepsi ilmiah.

Secara rinci, tujuan penelitian ini adalah : 1) untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang

mengikuti pembelajaran dengan model konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional; 2) untuk menganalisis pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal terhadap pemahaman konsep IPA; 3) untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, dan 4) untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran dengan model konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, pada siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen semu menggunakan rancangan rancangan “*post test only control group design*” dengan melibatkan kovariat pengetahuan awal. Dalam penelitian eksperimen ini, secara garis besar ada tiga variabel yang merupakan gejala yang bervariasi yang menjadi obyek penelitian yaitu pembelajaran dengan model belajar konflik kognitif dan model belajar konvensional sebagai variabel bebas, pemahaman konsep IPA sebagai variabel terikat, dan pengetahuan awal sebagai variabel moderator yang dibedakan menjadi pengetahuan awal tinggi dan pengetahuan awal rendah. dengan demikian, desain analisis adalah faktorial 2 x 2 karena setiap faktor dalam penelitian ini menggunakan 2 kategori (Suryabrata, 2006).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 SMP Negeri 1 Abiansemal tahun pelajaran 2012/2013 terdiri dari enam kelas, yaitu

Kelas VIII-A, Kelas VIII-B, Kelas VIII-C, Kelas VIII-D, Kelas VIII-E, dan Kelas VIII-F. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Langkah-langkah yang dilaksanakan adalah dari enam kelas dipilih empat kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan *random sampling*. Kemudian dipilih dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan dua kelas sebagai kelompok kontrol dengan menggunakan *lottery*. Setelah dilakukan *lottery* didapatkan dua kelas yang masing-masing akan diberlakukan sebagai kelompok eksperimen (kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model konflik kognitif) dan dua kelas lainnya dijadikan kelompok kontrol (kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional).

Berdasarkan pengundian, diperoleh kelas VIII B dan VIII D sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas VIII C dan VIII D sebagai kelompok kontrol dengan jumlah sampel sebesar 168 orang. Dari sampel tersebut akan diambil 27% dengan pengetahuan awal tinggi dan 27 % dengan pengetahuan awal rendah sehingga jumlah sampel menjadi 92 orang.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang pemahaman konsep IPA siswa yang diperoleh dari tes pemahaman konsep IPA yang diperoleh pada akhir perlakuan serta data tentang pengetahuan awal siswa yang diperoleh dari tes pengetahuan awal. Dengan demikian metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan metode tes.

untuk memenuhi kualitas isinya, terlebih dahulu dilakukan *expert judgment* oleh dua pakar guna

mendapatkan kualitas tes yang baik. setelah itu dilakukan uji coba instrument untuk mengetahui kesahihan (validitas dan keterandalan (reliabilitas) dengan bantuan program Microsoft Excel.

Dari hasil uji validitas isi kuesioner pengetahuan awal diperoleh semua butir relevan dengan nilai *content validity* sebesar 1,00. Berdasarkan hasil analisis uji coba, dari 20 butir tes, semua butir tes yang memenuhi syarat (valid). Dilihat dari analisis tingkat kesukaran dan daya beda semuanya (20) memenuhi syarat (valid). Reliabilitas tes pengetahuan awal siswa terhadap butir yang valid (20 butir) dengan menggunakan koefisien alpha sebesar 0,886 dengan keterandalan yang sangat tinggi

validitas isi tes pemahaman konsep IPA diperoleh semua butir tes pemahaman konsep IPA relevan dengan nilai *content validity* sebesar 1,00. Dari 20 butir tes pemahaman konsep IPA yang diujicobakan, terdapat 10 butir tes memenuhi syarat (valid). Butir tes yang gugur adalah nomor 2,3, 5,6, 8, 10,13,15,16, dan 18. dilihat dari analisis tingkat kesukaran dan daya beda semuanya (10) memenuhi syarat (valid). Reliabilitas tes pemahaman konsep IPA siswa terhadap butir yang valid (38 butir) dengan menggunakan koefisien alpha sebesar 0,833 dengan keterandalan yang sangat tinggi (Guilford, 1999:142).

Data penelitian ini dianalisis secara bertahap, meliputi : deskripsi data, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas sebaran data, dan uji homogenitas varians.

Uji normalitas dilakukan terhadap 6 kelompok data. Untuk mengetahui

normalitas data menggunakan statistik *Kolmogrov-Smirnov Test* dan *Shapiro-Wilks Test* menggunakan bantuan program SPSS v.16.00. Sedangkan pengujian homogenitas varians menggunakan uji digunakan uji Bartlet.

Berdasarkan uji normalitas data, diperoleh hasil bahwa semua data skor pemahaman konsep IPA berdistribusi normal dengan harga $p < 0,05$. Sedangkan untuk pengujian homogenitas varians menggunakan uji Bartlet diperoleh harga $\chi^2_{hitung} = 1,447 < \chi^2_{tabel} = 3,481$ untuk kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran dengan model konflik kognitif dan pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk keempat kelompok diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,475 < \chi^2_{tabel} = 7,815$. Dengan demikian semua kelompok dikatakan homogen, sehingga layak dibandingkan.

Mengacu pada uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas varians, dapat disimpulkan bahwa data dari semua kelompok berasal dari data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau homogen. Dengan demikian uji hipotesis dengan statistic parametric dapat dilanjutkan.

Teknik analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah teknik analisis varians (anava) dua jalur dengan uji-F. Dasar pemikiran teknik anava adalah variansi total semua subjek dalam suatu eksperimen dapat dianalisis menjadi dua sumber, yaitu varians antar kelompok dan varians dalam kelompok. Anava dua jalur dapat digunakan untuk menguji perbedaan dua mean atau lebih. Untuk

menganalisis data akan digunakan perhitungan manual dan menggunakan bantuan software SPSS – 16.00 for windows pada signifikansi 0,05.

3. HASIL PENELITIAN

Hasil perhitungan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran dengan model konflik kognitif adalah 39,630 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 37,478. Untuk rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran model konflik kognitif memiliki pengetahuan awal tinggi sebesar 44,957 lebih tinggi daripada rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional memiliki pengetahuan awal tinggi sebesar 33,870. Sedangkan, Untuk rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran dengan model konflik kognitif memiliki pengetahuan awal rendah sebesar 34,304 lebih rendah daripada rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional memiliki pengetahuan awal rendah sebesar 41,087. Rekapitulasi hasil perhitungan skor pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa : **Pertama**, berdasarkan tabel 1 dan 2, diperoleh hasil bahwa rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran dengan model konflik kognitif (A_1) sebesar 39,630, sedangkan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional (A_2) sebesar 37,478. Berdasarkan hasil analisis varians dua jalur sebagaimana disajikan pada Tabel 4.10, tampak bahwa skor $F_{Ahitung} = 6,394$ ($p < 0,05$). Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional ditolak. Jadi, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Pemahaman konsep IPA

Statistik	A_1	A_2	A_1B_1	A_1B_2	A_2B_1	A_2B_2
Kelompok						

Mean	39,630	37,478	44,957	34,304	33,870	41,087
Median	40,500	37,000	46,000	34,000	33,000	41,000
Modus	47,000	33,000	47,000	37,000	33,000	47,000
Std. Deviation	6,641	5,549	3,268	4,497	3,900	4,532
Variance	44,105	30,788	10,680	20,221	15,209	20,538
Range	37,478	22,000	12,000	19,000	19,000	15,000
Minimum	25,000	25,000	37,000	25,000	25,000	32,000
Maximum	49,000	47,000	49,000	44,000	44,000	47,000
Sum	1823,000	1737,478	1034,00	789,000	779,000	945,000

Tabel 2. Ringkasan Analisis Varians Dua Jalur Pemahaman konsep IPA

Sumber Varians	db	JK	RK	F _{Hitung}	P	Keterangan
Antar A	1	106,533	106,533	6,394*)	0,013	Signifikan
Antar B	1	67,837	67,837	4,071*)	0,047	Signifikan
Inter AB	1	1836,098	1836,098	110,196*)	0,000	Signifikan
Dalam	88	1466,261	16,662	-	-	-
Total	92	3476,728	-	-	-	-

Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulana (2010), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap miskonsepsi fisika. Dalam hal ini terlihat pada taraf signifikansi 5 %, hipotesis penelitian yang menyatakan rata-rata miskonsepsi kelas eksperimen lebih kecil dari rata-rata

miskonsepsi kelas kontrol diterima. Selain itu pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar fisika.

Kedua, Hasil uji hipotesis kedua telah berhasil menolak hipotesis nol yang menyatakan tidak ada pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa terhadap

pemahaman konsep IPA pada siswa kelas IV Gugus empat di Kecamatan Gianyar. Hal ini tampak bahwa skor $F_{ABhitung} = 110,196$ ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa $F_{ABhitung}$ signifikan. Oleh karena itu $F_{ABhitung}$ signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal dalam pengaruhnya terhadap pemahaman konsep IPA.

Penggunaan model pembelajaran dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa namun demikian pengetahuan awal siswa merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam menentukan dan memilih model pembelajaran. Model pembelajaran yang tidak memperhatikan pengetahuan awal siswa mengibaratkan siswa sebagai kertas putih yang siap diisi tinta hitam sebagai bentuk konsep yang ingin ditanamkan (Trianto, 2007). Proses pembelajaran seperti ini cenderung akan membawa siswa untuk menghafal konsep itu sendiri. Pengkonstruksian pengetahuan tidak akan tercapai sehingga hasil belajar siswa tidak akan maksimal. Hal ini disebabkan oleh siswa yang hanya bisa meniru apa yang dikatakan oleh guru (Santayasa, 2007). Dengan demikian guru dipandang sebagai sumber dari pengetahuan tersebut. Padahal menurut konsep konstruktivisme, siswa belajar dengan mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Hasilnya akan lebih memuaskan karena konsep yang dipelajari akan lebih mudah dipahami bukan dihafal saja (Slameto, 2003).

Ketiga, Berdasarkan analisis diperoleh hasil uji Tukey, $Q_{hitung} = 13,026 > Q_{tabel} = 3,900$ sehingga berhasil menolak

hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional pada siswa yang sama-sama memiliki pengetahuan awal tinggi. Rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran dengan model konflik kognitif memiliki pengetahuan awal tinggi = 44,957 dan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional memiliki pengetahuan awal tinggi = 33,870, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konflik kognitif lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang sama-sama memiliki pengetahuan awal tinggi.

Siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi akan memiliki kemampuan berpikir kombinatorial, proporsi, koordinasi, keseimbangan mekanik, probabilitas, korelasi, konservasi dan konservasi yang baik pula. Pada tahap ini, dalam menyajikan atau menggambarkan abstraksi mental anak tidak lagi bertumpu pada operasi konkret. Mereka sudah mampu berpikir logis, rasional dan abstrak. Mereka yang berada pada kelompok ini telah mampu mempertimbangkan berbagai pandangan secara simultan dan memandang tindakannya secara obyektif. Konflik kognitif sangat membutuhkan kemampuan awal siswa untuk mengenal variabel, berhipotesis, menguji hipotesis, menyimpulkan membutuhkan beraneka kemampuan awal yang tinggi.

Dalam pembelajaran konvensional, guru kurang perlu memperhatikan pengetahuan awal siswa dan proses transmisi pengetahuan langsung dari guru (Wirtha & Rapi, 2007). Siswa dipandang sebagai kertas putih yang siap diisi tinta hitam sebagai bentuk konsep yang ingin ditanamkan (Trianto, 2007). Proses pembelajaran seperti ini cenderung akan membawa siswa untuk menghafal konsep itu sendiri. Pengkontruksian pengetahuan tidak akan tercapai sehingga hasil belajar siswa tidak akan maksimal. Hal ini disebabkan oleh siswa yang hanya bisa meniru apa yang dikatakan oleh guru (Santayasa, 2007). Dengan demikian guru dipandang sebagai sumber dari pengetahuan tersebut. Model pembelajaran konvensional dimana siswa lebih bersifat menerima dari apa yang disampaikan oleh guru sehingga tidak banyak membutuhkan kemampuan awal siswa.

Keempat, Berdasarkan analisis diperoleh hasil uji Tukey, $Q_{hitung} = 7,969 > Q_{tabel} = 3,900$ sehingga telah berhasil menolak hipotesis nol yang menyatakan pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif lebih rendah daripada pembelajaran konvensional pada siswa yang sama-sama memiliki pengetahuan awal rendah. Di mana rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif memiliki pengetahuan awal rendah = 34,304 dan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan pembelajaran konvensional memiliki pengetahuan awal rendah = 41,087, sehingga pemahaman konsep IPA siswa yang mengikuti pelajaran dengan

pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada pembelajaran dengan model konflik kognitif pada kelompok siswa yang sama-sama memiliki pengetahuan awal rendah.

Dalam model pembelajaran konvensional, proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Dalam merancang dan mengimplementasikan program pembelajaran guru tidak memperhatikan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Proses pembelajaran berlangsung satu arah peran guru tidak lagi sebagai fasilitator dan mediator yang baik melainkan guru memegang otoritas pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung menjadi kurang kondusif. Siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah akan kurang mampu berpikir kombinatorial, proporsi, koordinasi, keseimbangan mekanik, probabilitas, korelasi, konservasi dan konservasi. Disamping itu kelompok siswa ini kurang mampu berpikir sistematis, kurang mampu berpikir induktif, deduktif, dan empiris rasional. Pembelajaran melalui model konflik kognitif membutuhkan siswa yang mampu berpikir logis, mampu berpikir kritis, mampu berpikir deduktif induktif dalam dalam memecahkan permasalahan. Jika siswa yang pengetahuan awalnya rendah diajarkan dengan model konflik kognitif maka akan mengalami kesulitan karena kekurang mampuannya dalam upaya memecahkan permasalahan yang dihadapi. Sedangkan kalau dengan model konvensional dimana peran guru sangat dominan, siswa akan mendapat bimbingan dari guru secara rinci tentang konsep-konsep yang dipelajari. Informasi akan lebih banyak diperoleh dari guru sehingga

siswa sebagai pendengar yang baik dan pencatat dan menyimak penjelasan guru.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan seperti yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model belajar konvensional.

Kedua, terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Ketiga, Pada siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Keempat, Pada siswa yang memiliki pengetahuan awal rendah, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konflik kognitif dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disarankan beberapa hal yaitu sebagai berikut.

Bagi Guru, terkait dengan hasil penelitian disarankan pada guru : 1) pembelajaran dengan model konflik kognitif dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran, 2) agar model pembelajaran efektif, maka model pembelajaran yang diterapkan harus mempertimbangkan tingkat pengetahuan awal siswa.

Bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), disarankan agar memperkenalkan pembelajaran dengan model konflik kognitif pada pembelajaran sejak dini kepada mahasiswa sehingga pada saat mereka menjadi guru betul-betul paham cara penerapan pembelajaran

dengan model konflik kognitif pada proses pembelajaran. Selain itu, untuk pihak-pihak yang berwenang menangani bidang pendidikan, agar melatih terlebih dahulu guru-guru tentang pembelajaran dengan model konflik kognitif sebelum mereka diminta mengaplikasikan pembelajaran dengan model konflik kognitif dalam pembelajaran. Dengan jalan demikian, diharapkan guru telah terbiasa menggunakan pembelajaran dengan model konflik kognitif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufschnaiter, C. & Rogge, C. 2010. Misconception or Missing Conception. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 6(1). 3-18. Diakses dari www.ejmste.com. Pada tanggal 12 September 2018
- Baser, M. 2006. Promoting conceptual change through active learning using open software for physics simulation. *Australian Journal of Educational Technology*. 22(3). (336-354). Tersedia pada [http://www.phy.ilstu.edu/~jpteo/issues/jpteo2\(3\)feb05.pdf](http://www.phy.ilstu.edu/~jpteo/issues/jpteo2(3)feb05.pdf). Diakses pada tanggal 20 Oktober 2018.
- Kim, J., Choi, H. & Kwon, J. 2008. Students' cognitive levels by provide quantitative demonstration and qualitative demonstration. *Physics Education, Korea National University of Education*
- Maulana, M (2010). Usaha Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika

- Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 30(6). 98-103
- Sadia, I W., Suastra, I. W. & Tika, K. 2004. Pengembangan model dan strategi pembelajaran fisika di sekolah menengah umum (SMU) untuk memperbaiki miskonsepsi siswa. *Laporan Penelitian*. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Negeri Singaraja.
- Santyasa, I W. 2003. Pendidikan, pembelajaran, dan penilaian berbasis kompetensi. *Makalah*. Disajikan dalam seminar Jurusan Pendidikan Fisika IKIP Negeri Singaraja.
- Santyasa, I W. 2007. Model-model pembelajaran inovatif. *Makalah* (tidak diterbitkan). Disajikan dalam pelatihan tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida, tanggal 29 Juni s.d 1 Juli 2018.
- Slameto. 2003. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudyana, I W. 2007. Pengaruh Model Pembelajaran dan Strategi Belajar Kooperatif terhadap Pemahaman dan Hasil Belajar Kimia Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 40(4). 980-100.
- Suparno, P. 2005. Miskonsepsi dan perubahan Konsep pendidikan fisika. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Suryabrata, Sumadi. 2006. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Van den Berg, E. 1991. *Miskonsepsi fisika dan remidiasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana
- Wirta, I M. & Rapi, N. K. 2007. Pengaruh model pembelajaran dan penalaran formal terhadap penguasaan konsep fisika dan sikap ilmiah siswa sma negeri 4 singaraja. *Laporan penelitian* (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Presentasi Pustaka.
- Yamin, M. 2005. Strategi pembelajaran berbasis kompetensi. Jakarta: Gaung Persada Press.

