



PENERAPAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF PADA MODEL PEMBELAJARAN BERORIENTASI PERUBAHAN KONSEPTUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MENURUNKAN MISKONSEPSI SISWA SMP

E. Resmiyati, Hikmat, U. Purwana

Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
resmiyati.emi@gmail.com, hikmat.upi@gmail.com, unang_purwana@yahoo.com

ABSTRAK

Berdasarkan studi pendahuluan dalam pembelajaran IPA pada siswa SMP di Kota Cianjur diketahui bahwa proses pembelajaran lebih bersifat informatif dan lebih sering memunculkan persamaan matematis sehingga siswa cenderung belajar hafalan rumus tanpa memahami konsepnya dengan baik. Kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa akan menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menurunkan miskonsepsi siswa dengan cara menerapkan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian ini adalah 34 orang siswa-siswi kelas VIII pada materi tekanan di salah satu SMP Swasta di kota Cianjur. Pemahaman konsep dan miskonsepsi siswa diukur dengan menggunakan tes pemahaman konsep yang diintegrasikan dengan teknik CRI. Hasil penelitian menunjukkan pemahaman konsep siswa meningkat dengan *effect size* Cohen sebesar 3,34 dengan kategori besar. Dari hasil identifikasi CRI menunjukkan bahwa penurunan miskonsepsi siswa pada setiap konsep tekanan $\langle \Delta M \rangle$ di atas 0,4 dengan kategori sedang. Dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menurunkan miskonsepsi siswa.

Kata kunci: konflik kognitif, Perubahan Konseptual, Pemahaman Konsep, Miskonsepsi

ABSTRACT

Based on preliminary studies in science teaching at the junior high school students in Cianjur, it is known that the learning process is more informative and more often raises mathematical equations so that students tend to learn rote formula without understanding the concept well. Lack of concept understanding of the students will lead to students experiencing misconceptions. Therefore, it needs learning strategies that can improve the concepts understanding and reduce students' misconceptions by implementing a strategy of cognitive conflict in conceptual change-oriented learning model. The method used was a pre-experimental design with the One Group Pretest-Posttest design of the study. The sample was 34 students of class VIII in one of the private junior high school in Cianjur at the pressure lesson. Concept understanding and misconceptions of students are measured using the integrated test understanding of concepts with CRI technique. The results showed students' concepts understanding increased with Cohen's effect size of 3.34 with a large category. From the CRI identification indicates that the reduction in the quantity of misconceptions of students in each of the concepts of pressure $\langle \Delta M \rangle$ above 0.4 with the medium category. It can be concluded that the application of cognitive conflict strategy in conceptual change-oriented learning model can improve the students' concept understanding and reduce misconceptions.

Keywords : Cognitive Conflict, Conceptual Change, Understanding Concepts, Misconceptions

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep sangat penting untuk diterapkan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Pentingnya pemahaman konsep sebagai hasil pendidikan tercantum dalam tujuan mata pelajaran IPA menurut depdiknas (2006) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep, dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa sudah memiliki pemahaman konsep yang baik, maka dia akan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, proses pembelajaran seharusnya mampu membuat siswa memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMP Swasta di Cianjur, menunjukkan bahwa proses pembelajaran bersifat informatif, guru lebih mendominasi dalam pemberian informasi yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari sedangkan siswa hanya duduk mendengarkan dan mencatat (ceramah). Guru lebih sering memunculkan persamaan matematis dan soal-soal hitungan sehingga pengetahuan yang didapatkan hanya sekedar hafalan yang tidak benar-benar dipahami oleh siswa. Hal ini membuat siswa kesulitan dan tidak terbiasa untuk memahami konsep serta mengatikkannya dengan peristiwa sehari-hari. Hal ini terlihat pada hasil angket yang menunjukkan bahwa siswa merasa pelajaran fisika sulit untuk dipahami karena siswa menganggap bahwa pembelajaran fisika banyak mengandung rumus. Siswa hanya fokus pada perumusan matematis dan menghiraukan konsep yang terkandung di dalamnya. Hal ini membuat siswa hanya cenderung belajar hafalan rumus tanpa memahami konsepnya dengan baik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, terlihat bahwa siswa kurang terfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep sehingga berdampak pada tingkat pemahaman konsep yang dimiliki siswa rendah, terlihat dari nilai rata-rata ulangan harian bahasan tekanan adalah 60 yang masih kurang dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70 untuk mata pelajaran IPA. Kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa akan menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi.

Sebelum melakukan proses pembelajaran formal di sekolah, setiap siswa sudah memiliki konsepsi awal yang terbentuk

dari pengalaman yang telah dialaminya. Konsepsi awal siswa bisa saja sesuai dengan konsep ilmiah bisa juga tidak sesuai dengan konsep ilmiah para ahli. Konsep awal tersebut akan menjadi masalah jika tidak sesuai dengan konsep ilmiah para ahli. "Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah itu biasanya disebut miskonsepsi atau salah konsep" (Suparno, 2005). Suparno (2005) juga menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi yaitu: siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar.

Miskonsepsi memiliki sifat yang tahan terhadap perubahan, sehingga sulit sekali untuk diubah. 'Penelitian-penelitian yang dilakukan terhadap miskonsepsi menunjukkan bahwa miskonsepsi bersifat resisten. Hal itu terjadi karena setiap individu membangun pengetahuannya persis dengan pengalamannya' (Sadia *et al.* dalam Adnyani *et al.*, 2013). Siswa menemukan bahwa konsepsi awal yang dimilikinya merupakan konsep yang dapat menjelaskan kejadian yang ia alami dalam kehidupan sehari-hari walaupun ternyata konsepsi tersebut salah sehingga miskonsepsi tersebut terus menerus dipegangnya. Apabila miskonsepsi yang terjadi pada siswa dibiarkan, maka akan berakibat semakin bertambahnya materi yang tidak mampu dipahami dengan tuntas dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Oleh karena itu diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami konsep-konsep fisika dengan baik sehingga dapat mereduksi miskonsepsi siswa maka solusi yang ditawarkan oleh peneliti adalah dengan menggunakan *conceptual change model*. Model pembelajaran perubahan konseptual adalah salah satu model yang dapat digunakan untuk mengubah konsepsi siswa yang salah (miskonsepsi) menjadi konsep ilmiah. Hasil penelitian Santyasa (2008) yang menerapkan model pembelajaran perubahan konseptual menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa pada konsep fisika.

Menurut Duit (Suparno, 2005) agar model pembelajaran perubahan konseptual lebih efektif maka perlu dikembangkan suatu strategi kedalamnya yang menyangkut dua hal, yaitu: a.) guru membuat konsepsi awal yang dimiliki siswa menjadi eksplisit dan tampak jelas; b.) guru menantang konsepsi siswa agar muncul konflik kognitif pada diri siswa dan terjadi ketidakseimbangan. Strategi yang sesuai dengan uraian diatas adalah strategi



konflik kognitif. Strategi konflik kognitif berusaha menghadapkan siswa pada sebuah peristiwa anomali. Pada strategi ini, siswa dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada di dalam proses pembelajaran dengan mengungkapkan gagasan atau konsepsi awal mengenai materi yang diajarkan, sehingga siswa tertantang untuk membuktikan gagasan atau konsepsi awalnya tersebut. Hal tersebut dapat membantu proses pembelajaran lebih aktif dan efektif karena siswa dilibatkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

METODE

Jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif dengan metode *pre-experiment* dan desain penelitiannya *one group pretest-posttest*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP Swasta di Cianjur yang tersebar dalam empat kelas. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah satu kelas pada tingkatan kelas VIII pada salah satu SMP Swasta di Cianjur. dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang yang dipilih secara *purposive sampling*.

Peningkatan pemahaman konsep dan penurunan miskonsepsi diukur dengan menggunakan tes konsep sebanyak 20 butir soal yang diintegrasikan dengan teknik CRI. Peningkatan pemahaman konsep dapat dilihat dari hasil *effect size* Cohen. Teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu teknik CRI. Sedangkan keterlaksanaan penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran perubahan konseptual diukur dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi tersebut bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa, dan untuk mengamati pembelajaran secara keseluruhan.

Penelitian dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan tentang materi tekanan. *Pre-test* dilakukan sebelum *treatment* diberikan sedangkan *post-test* dilakukan setelah *treatment*.

Untuk melihat peningkatan pemahaman konsep digunakan *effect size* Cohen yang memiliki persamaan sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s_d} \dots (1)$$

Skor CRI yang diperoleh dari tes *pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk membedakan antara siswa yang miskonsepsi, tidak paham konsep dan paham konsep. Untuk melihat penurunan miskonsepsi siswa dihitung dengan menggunakan rumus,

$$\Delta M = \frac{\% M_{pretest} - \% M_{posttest}}{\% M_{pretest} - \% M_{ideal}} \dots (2)$$

Adapun persentase data hasil observasi keterlaksanaan penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual dihitung dengan menggunakan rumus,

$$\%KM = \frac{\sum \text{kegiatan yang terlaksana}}{\sum \text{kegiatan terlaksana penuh}} \times 100\% \dots (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Penelitian dilakukan sebanyak enam kali pertemuan yakni *pretest* diawal pertemuan untuk mengetahui pemahaman konsep dan miskonsepsi siswa sebelum diberikan *treatment*. Setelah selesai diberikan *pretest*, siswa diberikan perlakuan sebanyak empat kali pertemuan dengan bahasan tekanan. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi oleh 2 observer. Setelah diberikan perlakuan, dipertemuan terakhir diadakan *posttest* untuk melihat pengaruh penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual.

Keterlaksanaan penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual diukur dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Persentase keterlaksanaan setiap tahapan yang diterapkan selama *treatment* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase Keterlaksanaan Penerapan Strategi Konflik Kognitif pada Model pembelajaran berorientasi Perubahan Konseptual

Sintak Model Perubahan	Tahapan Strategi Konflik	Persentase Keterlaksanaan (%) pertemuan ke-			
		Ke -1	Ke -2	Ke -3	Ke -4

Konseptual	Kognitif	KG	KS	KG	KS	KG	KS	KG	KS
Tahap 1 Mengetahui Posisi atau hasil	Mengidentifikasi konsep awal siswa	100	100	100	100	100	100	100	100
Tahap 2 Mengekspos keyakinan		100	100	85	85	85	85	100	100
Tahap 3 Mengkonfrontasi keyakinan	Membangkitkan situasi konflik	100	100	100	80	100	100	100	100
Tahap 4 Akomodasi konsep	Memantapkan konsep baru	100	100	100	100	100	100	100	80
Tahap 5 Pengembangan konsep		75	75	100	100	100	100	75	75
Tahap 6 Perluasan Pemahaman		100	100	100	100	100	100	100	100
Rata-rata		95,8	95,8	97,5	94,2	97,5	97,5	95,8	95,8
Interperensi		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Keterangan:

KG =Kegiatan Guru

SB = Sangat Baik

KS = Kegiatan Siswa

2. Peningkatan Pemahaman Konsep

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data *Effect Size* Cohen Seluruh Soal

Rata-rata Skor <i>Pretest</i> (\bar{x}_1)	Rata-rata Skor <i>Posttest</i> (\bar{x}_2)	<i>Effect</i> <i>Size</i> Cohen (d)
32,79	77,65	3,34

Dari data di atas didapatkan nilai *effect size* dari nilai seluruh soal pemahaman konsep yaitu sebesar 3,34, nilai tersebut masuk ke

dalam kriteria besar. Hal ini berarti bahwa strategi konflik kognitif yang diterapkan kedalam model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual memberikan kontribusi yang besar untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam materi tekanan.

Dari tujuh kategori kognitif Pemahaman Konsep Anerson pada penelitian ini diambil tiga kategori kognitif yaitu menyimpulkan (*infering*), membandingkan (*comparing*), menjelaskan (*Explaining*). Berikut ini hasil pengolahan data *effect size* Cohen untuk setiap kategori kognitif tersebut.

Tabel 3. Rekapitulasi Pemahaman Konsep Siswa dalam Setiap Aspek

No	Indikator Aspek pemahaman	Rata-Rata		<i>Effect Size</i> Cohen (d)	Kategori
		Pre-test	Post-test		
1	Menjelaskan	31,22	76,25	3,68	Besar
2	Membandingkan	29,41	75,00	2,21	Besar
3	Menyimpulkan	43,14	87,26	1,72	Besar

Berdasarkan data pada tabel 3 tersebut, terlihat bahwa aspek pemahaman siswa paling tinggi berada pada kemampuan menjelaskan dibandingkan kemampuan membandingkan dan menyimpulkan. Hal ini terjadi karena aspek menjelaskan dalam

kegiatan pembelajaran yang telah terlaksana dengan baik. Berikut dipaparkan secara lebih rinci mengenai analisis dan pembahasan pada tiap ranah kognitif.

Ditinjau dari kemampuan menjelaskan siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 31,22



pada saat *pre-test* dan meningkat menjadi 76,25 pada saat *post-test*, dengan peningkatan sebesar 3,68 dan berada pada kriteria besar. Nilai tersebut merupakan nilai tertinggi di antara nilai-nilai pada aspek memahami lainnya. Kemampuan menjelaskan dalam proses pembelajaran terdapat pada saat siswa diminta untuk mengemukakan prediksi awal mereka beserta alasannya dan ketika siswa memaparkan hasil percobaan dengan teman sekelompoknya kepada kelompok lain. Kedua kegiatan tersebut terlaksana dengan baik. Dengan demikian kegiatan melatih kemampuan menjelaskan terlaksana dengan optimal.

Ditinjau dari aspek membandingkan siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 29,41 pada saat *pre-test* dan meningkat menjadi 75 pada saat *post-test*, dengan peningkatan sebesar 2,21 dan berada pada kriteria besar. Kemampuan membandingkan dalam proses pembelajaran terdapat pada saat siswa membandingkan prediksinya dengan prediksi teman sekelompoknya dan saat siswa membandingkan antara prediksinya dengan hasil percobaan yang telah dilakukannya. Kedua kegiatan tersebut cukup terlaksana dengan baik. Sehingga kegiatan melatih kemampuan membandingkan cukup optimal.

Ditinjau dari aspek menyimpulkan siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 43,14 pada saat *pre-test* dan meningkat menjadi 87,26 pada saat *post-test*, dengan peningkatan sebesar 1,72 dan berada pada kriteria besar. Kemampuan menyimpulkan dalam proses pembelajaran terdapat pada saat siswa menyimpulkan hasil diskusi prediksinya dengan teman sekelompoknya terkait permasalahan yang diberikan serta menarik

kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukannya. Kedua kegiatan tersebut cukup terlaksana dengan baik sehingga kegiatan melatih kemampuan menyimpulkan cukup optimal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Santyasa (2008) yang menunjukkan adanya peningkatan pada pemahaman konsep siswa pada materi fisika setelah diterapkan model perubahan konseptual dalam proses pembelajaran fisika. Pada penelitiannya Santyasa menerapkan model pembelajaran perubahan konseptual pada kelas eksperimen dan menerapkan pembelajaran linear pada kelas lain sebagai kelas kontrol. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa model perubahan konseptual lebih unggul dibandingkan model linear dalam pencapaian pemahaman konsep.

Hasil penelitian Suratno (2008) menunjukkan bahwa “Inti pembelajaran dalam perspektif konstruktivisme melibatkan proses perubahan konseptual, terutama bila terjadi *alternative conception*.” Penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terutama pada siswa yang mengalami miskonsepsi. Ternyata terbukti bahwa strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual berhasil meningkatkan pemahaman konsep siswa.

3. Hasil Analisis CRI

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi analisis CRI yang membagi siswa menjadi tiga kategori yaitu: miskonsepsi, tidak paham konsep, dan paham konsep yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Skor Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Kategori CRI	% Rata-rata Jumlah Siswa		$\Delta S = S2 - S1$	Keterangan
	Pre-test (S1)	Post-test (S2)		
Miskonsepsi	40,69	18,51	-22,18	Turun
Tidak Paham Konsep	43,55	9,27	-34,28	Turun
Paham Konsep	15,65	72,22	56,57	Naik

Berdasarkan data pada Tabel 4 tersebut, terlihat bahwa setelah mendapatkan *treatment*,

persentase rata-rata jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi berkurang. Hal yang

sama juga terjadi pada siswa yang tidak paham konsep. Persentase rata-rata jumlah siswa yang tidak paham konsep berkurang bila dibandingkan dengan persentasenya sebelum *treatment*. Sedangkan jumlah siswa yang paham konsep naik persentasenya setelah pemberian *treatment*.

Hal ini menunjukkan bahwa *treatment* yang diberikan berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep dan menurunkan miskonsepsi siswa. Peningkatan pemahaman konsep terlihat sangat jelas pada hasil analisis data CRI. Persentase siswa yang paham konsep bertambah menjadi 72,22 dari persentase awal sebesar 15,65. Ini terjadi

karena adanya penurunan kuantitas siswa yang miskonsepsi dan tidak paham konsep. Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi berkurang menjadi 18,51 dari persentase awalnya sebesar 40,69. Sedangkan persentase siswa yang tidak paham konsep berkurang menjadi 9,27 dari persentase awalnya sebesar 43,55.

4. Penurunan Kuantitas Miskonsepsi Siswa

Berikut ini adalah rekapitulasi penurunan kuantitas miskonsepsi siswa pada setiap konsep tekanan yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penurunan Kuantitas Miskonsepsi Siswa pada Setiap Konsep Tekanan

No	Konsep	% Siswa yang Mengalami Miskonsepsi		ΔM	Kategori
		% M _{Pre-test}	% M _{Post-test}		
1	Tekanan	41,91	14,71	0,65	Sedang
2	Tekanan Hidrostatik	33,09	8,82	0,73	Tinggi
3	Bejana Berhubungan	36,76	20,59	0,44	Sedang
4	Hukum Pascal	49,02	25,49	0,48	Sedang
5	Hukum Archimedes	44,12	19,85	0,55	Sedang
6	Tekanan Udara	39,22	21,57	0,45	Sedang

Berdasarkan data pada Tabel 5. terlihat bahwa penurunan miskonsepsi siswa terjadi pada semua konsep tekanan walaupun ternyata miskonsepsi masih terjadi namun dengan persentase yang lebih kecil. Hal tersebut menunjukkan siswa mengalami penurunan miskonsepsi untuk setiap konsep yang diujikan.

Penurunan kuantitas miskonsepsi siswa paling besar terjadi pada konsep tekanan hidrostatik yang diperoleh sebesar 0,73. Sedangkan penurunan kuantitas miskonsepsi siswa paling kecil terjadi pada konsep bejana berhubungan yang diperoleh sebesar 0,44. Hal ini terjadi karena pada saat guru melakukan demonstrasi tentang bejana berhubungan untuk membuktikan prediksi yang diberikan siswa, beberapa siswa mengobrol dan tidak memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru sehingga pembentukannya

pengetahuan pun tidak berjalan maksimal dan konflik kognitif pun tidak terjadi dengan optimal. Padahal fase ini sangat penting dalam mengubah miskonsepsi.

Dalam penelitian ini, setelah *treatment* dilakukan, persentase miskonsepsi siswa ada yang berubah dan ada juga yang tetap. Perubahan konsepsi siswa terjadi pada semua miskonsepsi yang ada pada setiap konsep tekanan. Persentase perubahan konsepsi yang paling tinggi terjadi pada miskonsepsi yang terjadi pada konsep tekanan hidrostatik dengan nilai persentase sebesar 73%. Walaupun ternyata masih ada siswa yang tidak merubah konsepsinya dan tetap mempertahankan miskonsepsi yang dimilikinya meskipun telah diberikan *treatment*.

Untuk melihat persentase siswa yang konsepnya berubah dan tidak berubah setelah diberikan *treatment*, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Remediasi Jumlah Siswa yang Konsepsinya Berubah dan Tidak Berubah pada setiap Konsep Tekanan

No	Konsep	% Remediasi Miskonsepsi Siswa	
		% Jumlah Siswa yang Konsepsinya	% Jumlah Siswa yang Konsepsinya



	Berubah	Tidak Berubah
1 Tekanan	65	35
2 Tekanan Hidrostatik	73	27
3 Bejana Berhubungan	44	56
4 Hukum Pascal	48	52
5 Hukum Archimedes	55	45
6 Tekanan Udara	45	55

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa seluruh konsep yang diujikan pada konsep tekanan mengalami remediasi konsepsi setelah diterapkannya strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual. Adapun remediasi konsepsi siswa cukup signifikan pada konsep tekanan hidrostatik. Sedangkan pada konsep bejana berhubungan menunjukkan remediasi konsepsi yang lebih kecil dibandingkan yang lainnya.

Keberhasilan *treatment* yang diberikan dalam mengubah miskonsepsi menjadi konsep ilmiah sejalan dengan penelitian Santyasa (2008) dan Mustafa Baser (2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa setelah diterapkan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual mengalami peningkatan. Hal ini diindikasikan dengan hasil nilai *effect size* sebesar 3,34 yang termasuk dalam kategori besar.

Adapun peningkatan pemahaman konsep siswa yang diukur dengan *effect size* Cohen dalam setiap kategori kognitif yaitu menyimpulkan (*inferring*) sebesar 1,72 yang termasuk dalam kategori besar. Nilai *effect size* Cohen dalam aspek membandingkan (*comparing*) sebesar 2,21 yang masuk dalam kategori besar. Nilai *effect size* Cohen dalam aspek menjelaskan (*Explaining*) sebesar 3,68 yang termasuk dalam kategori besar. Hal ini dapat diartikan penerapan strategi konflik kognitif pada model pembelajaran berorientasi perubahan konseptual memberikan kontribusi yang besar pada ketiga aspek kognitif tersebut.

Sedangkan penurunan kuantitas siswa yang miskonsepsi pada setiap konsep tekanan, antara lain: pada konsep tekanan pada zat padat turun sebesar 0,65 dengan kategori sedang, pada konsep tekanan hidrostatik turun

sebesar 0,73 dengan kategori tinggi, pada konsep bejana berhubungan turun sebesar 0,44 dengan kategori sedang, pada konsep hukum Pascal turun sebesar 0,48 dengan kategori sedang, pada konsep hukum Archimedes turun sebesar 0,55 dengan kategori sedang, pada konsep tekanan udara turun sebesar 0,45 dengan kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, N.W., Sadia, I.W., & Natajaya, I. N. (2013). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Terhadap Penurunan Miskonsepsi Fisika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Bebandem*.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Baser, Mustafa. (2006). *Fostering Conceptual Change By Cognitive Conflict Based Instruction On Students' Understanding Of Heat And Temperature Concepts*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education Vol 2 No. 2.
- Santyasa, I Wayan. (2008). *Pengembangan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Bagi Siswa SMA Dengan Pemberdayaan Model Perubahan Konseptual Berseting Investigasi Kelompok*. [online].
- Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo
- Suratno, Tatang. (2008). *Konstruktivisme, Konsepsi Alternatif, dan Perubahan Konseptual dalam Pendidikan IPA*.