

IMPLEMENTASI PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP KELAS VIII

A. Setyowati*, B. Subali, Mosik

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang (Unnes), Semarang, Indonesia 50229

Diterima: 1 Oktober 2010, Disetujui: 1 November 2010, Dipublikasikan: Juli 2011

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika pokok bahasan tekanan pada siswa kelas VIII terhadap kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara random sampling, diperoleh kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIC sebagai kelas kontrol. Dari analisis uji rata-rata dua pihak atau uji t diperoleh harga $t_{tabel} < t_{hitung}$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif kedua kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi pendekatan konflik kognitif pada pokok bahasan tekanan efektif digunakan dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP.

ABSTRACT

This experiment research aims to examine the influence of cognitive conflict approach application to physics lesson with pressure topic on critical thinking ability, concept understanding and cognitive learning achievement of the student. The random sampling used resulted class VIIC as control group and VIIIB as experiment group. The t -test was performed to analyse the average of critical thinking ability, concept understanding and cognitive learning achievement of both groups. It was concluded that implementation of cognitive conflict approach to physics lesson with pressure topic can grow critical thinking ability, concept understanding and cognitive learning achievement of the JHS student.

© 2011 Jurusan Fisika FMIPA UNNES Semarang

Keywords: cognitive conflict approach, critical thinking ability, concept understanding, cognitive learning achievement

PENDAHULUAN

KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. KTSP 2006 menuntut peserta didik untuk lebih aktif, kritis dan kreatif dalam pembelajaran. Sedangkan guru lebih aktif dalam memancing kreativitas peserta didik dan lebih memberikan kesempatan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Tujuan pembelajaran fisika dalam KTSP di SMP adalah supaya siswa menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan model ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapi serta mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata sehari-hari. Setelah dilakukan observasi di beberapa SMP, ternyata juga masih sering menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah).

Dalam setiap pembelajaran sering kali guru menjadi pusat (*teacher centered*) dan peserta didik hanya menjadi objek penerima saja. Sehingga peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran konvensional, peserta didik ditempatkan

sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif (Sanjaya, 2006). Hasil pengamatan yang dilakukan Wiyanto, dkk (2007) menunjukkan bahwa pada umumnya pembelajaran fisika cenderung monoton dengan aktivitas sains termasuk rendah. Aktivitas yang paling dominan bagi guru adalah berceramah atau menjelaskan sedangkan bagi peserta didik adalah mendengarkan dan mencatat.

Saat ini proses belajar yang dialami peserta didik baru sampai pada pemberian pengetahuan, belum sampai pada pengembangan kemampuan berpikir yang mengarah pada pembentukan peserta didik yang mandiri. Sanjaya (2006) mengungkapkan salah satu kelemahan guru dalam mengajar ialah guru tidak berusaha mengajak peserta didik untuk berpikir. Padahal mengajar bukan hanya menyampaikan materi pelajaran melainkan melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir.

Umumnya pembelajaran mata pelajaran fisika dirasakan sulit oleh peserta didik, karena sebagian besar peserta didik belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan. Selain itu, penggunaan sistem pembelajaran yang tradisional yaitu peserta didik hanya diberi pengetahuan secara lisan (ceramah) sehingga peserta didik menerima pengetahuan secara abstrak (hanya membayangkan) tanpa mengalami sendiri. Mata pelajaran fisika erat kaitannya antara konsep dan lingkungan sekitar, sehingga peserta didik dapat mengaplikasikannya secara langsung. Pembelajaran

*Alamat korespondensi:

Perum Villa Siberi C.323 Banjarejo, Boja, Kendal
Telp: (024) 70243631 / HP: 081575680400
Email: yulianto311@yahoo.com

fisika yang hanya menghafal persamaan saja tanpa memperhatikan konsepnya juga menyebabkan permasalahan kesulitan dalam pembelajaran. Dari penghafalan persamaan, siswa belum dapat memahami arti fisis dari persamaan tersebut dengan benar, jadi pembelajaran yang bermakna belum mampu diperoleh.

Menurut teori konstruktivisme, Piaget menyatakan ketika seseorang membangun ilmu pengetahuannya, maka untuk membentuk keseimbangan ilmu yang lebih tinggi diperlukan asimilasi, yaitu kontak atau konflik kognitif yang efektif antara konsep lama dengan kenyataan baru (Woolfolk dalam Trianto, 2007). Secara spesifik Van den Berg dalam Maulana (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa metode konflik kognitif dalam pembelajaran Fisika cukup efektif untuk mengatasi miskonsepsi pada siswa dalam rangka membentuk keseimbangan ilmu yang lebih tinggi. Rangsangan konflik kognitif dalam pembelajaran akan sangat membantu proses asimilasi menjadi lebih efektif dan bermakna dalam pergulatan intelektualitas siswa. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis pada diri siswa yang dilanjutkan dengan pemahaman konsep terhadap materi, akan membuat hasil belajar kognitif siswa menjadi optimal.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu: "Apakah implementasi pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika pokok bahasan tekanan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Kaliwungu dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif siswa?"

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Kaliwungu yang terletak di Kabupaten Kendal, dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2009/2010. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Kaliwungu, yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Pengambilan sampel dilakukan secara random sampling dan diambil dua kelas, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional. Jumlah siswa pada masing-masing kelas adalah 40 siswa. Kedua kelas mendapatkan pembelajaran dengan materi yang sama yaitu tentang tekanan.

Pengumpulan data dilakukan dengan tes (untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dan hasil belajar siswa pada awal sebelum pembelajaran berupa tes uji pemahaman konsep dasar siswa dan di akhir pembelajaran berupa tes evaluasi pemahaman konsep siswa. Bentuk soal tes yang digunakan adalah tes obyektif beralasan berupa tes pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban dengan disertai alasan), observasi (untuk menilai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran, yaitu aktivitas kemampuan berpikir kritis siswa. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala bertingkat, yaitu sebuah pernyataan yang diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkat penskoran dengan skala penskoran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan) dan angket/kuesioner (untuk mengetahui tanggapan/respon

peserta didik terhadap implementasi pendekatan konflik kognitif dan berfungsi sebagai penguat hasil penelitian. Angket yang digunakan berbentuk skala Likert dengan 4 pilihan jawaban yakni sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Analisis data secara garis besar dibagi menjadi dua tahap yaitu: analisis tahap awal (analisis prasyarat) untuk menentukan sampel yaitu uji homogenitas, serta analisis tahap akhir untuk menguji hipotesis yang meliputi uji normalitas dan uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan konflik kognitif diartikan sebagai seperangkat kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengkomunikasikan dua atau lebih rangsangan berupa sesuatu yang berlawanan atau berbeda kepada peserta didik, agar terjadi proses internal yang intensif dalam rangka mencapai keseimbangan ilmu pengetahuan yang lebih tinggi, dengan melakukan reorganisasi pengetahuan yang telah tersimpan dalam struktur kognitifnya dan adaptasi berupa proses asimilasi dan akomodasi (Sugiyanta, 2008). Lebih lanjut Suparno (2007) menjelaskan tentang asimilasi dan akomodasi, yaitu ada dua tahap yang dilakukan dalam proses belajar untuk perubahan konsep. Tahap pertama adalah asimilasi dan tahap kedua adalah akomodasi. Dengan asimilasi siswa menggunakan konsep-konsep yang telah mereka punyai untuk berhadapan dengan fenomena baru. Dengan akomodasi siswa mengubah konsepnya yang tidak cocok lagi dengan fenomena baru yang mereka hadapi. Hal ini sejalan dengan teori belajar bermakna dari Ausubel, belajar bermakna terjadi bila pelajar mencoba menghubungkan fenomena baru kedalam struktur pengetahuan mereka. Ini terjadi melalui belajar konsep, dan perubahan konsep yang ada akan mengakibatkan pertumbuhan dan perubahan struktur konsep yang telah dipunyai siswa.

Menurut Lee dan Kwon dalam Maulana, (2009) proses konflik kognitif meliputi tiga tahapan yaitu : (a) pendahuluan (*preliminary*) yaitu dilakukan dengan penyajian konflik kognitif, (b) konflik (*conflict*) yaitu penciptaan konflik dengan bantuan kegiatan demonstrasi atau eksperimen yang melibatkan proses asimilasi dan akomodasi, (c) penyelesaian (*resolution*) yaitu kegiatan diskusi dan menyimpulkan hasil diskusi.

Ada beberapa kelebihan dari pendekatan konflik kognitif, diantaranya adalah dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari konsep-konsep fisika, melatih siswa berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Berpikir adalah berbicara dengan diri kita sendiri dalam benak dan batin masing-masing dari hal mempertimbangkan, merenungkan, mengamati, menganalisa, dan membuktikan sesuatu serta menentukan hasilnya (Pramudya 2006). Sedangkan berpikir kritis sering disebut berpikir mandiri, berpikir mempertimbangkan, atau berpikir mengevaluasi (Reid 2006). Muhfahroyin (2009) mengungkapkan kemampuan berpikir kritis merupakan proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan. Jadi yang dimaksud

dengan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir peserta didik untuk membandingkan dua atau lebih informasi dengan tujuan memperoleh pengetahuan melalui pengujian terhadap gejala-gejala menyimpang dan kebenaran ilmiah. Kriteria kemampuan berpikir kritis yang akan diteliti dalam penelitian ini meliputi berhipotesis, berasumsi, mengklasifikasi, mengamati, mengukur, menganalisis, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi.

Euwe Van Den Berg (1991) menjelaskan bahwa konsep adalah abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antara manusia dan yang memungkinkan manusia untuk berpikir, konsepsi adalah pentafsiran atas suatu konsep dari ilmu yang kita pelajari, dan miskonsepsi adalah pola berpikir yang konsisten pada suatu situasi atau masalah yang berbeda-beda tetapi pola berpikir itu salah. Atau dapat juga diartikan sebagai pola pikir seseorang yang berbeda atau bertentangan dengan konsep ilmun yang sudah ada.

Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya kesalahan konsep (miskonsepsi) pada seseorang dalam mempelajari suatu ilmu, terutama dalam pembelajaran ilmu fisika yang syarat akan konsep-konsep dasar fisika diantaranya adalah: (a) kurang tepatnya aplikasi konsep-konsep yang telah dipelajari, (b) ketidakberhasilan dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain pada situasi yang tepat, (c) ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan, (d) sulitnya untuk

meninggalkan pemahaman siswa yang telah ada sebelumnya.

Hasil belajar kognitif merupakan takaran dari tingkat kemampuan atau ketrampilan intelektual dari tingkat rendah sampai dengan tingkat tinggi (Sugandi, 2006).

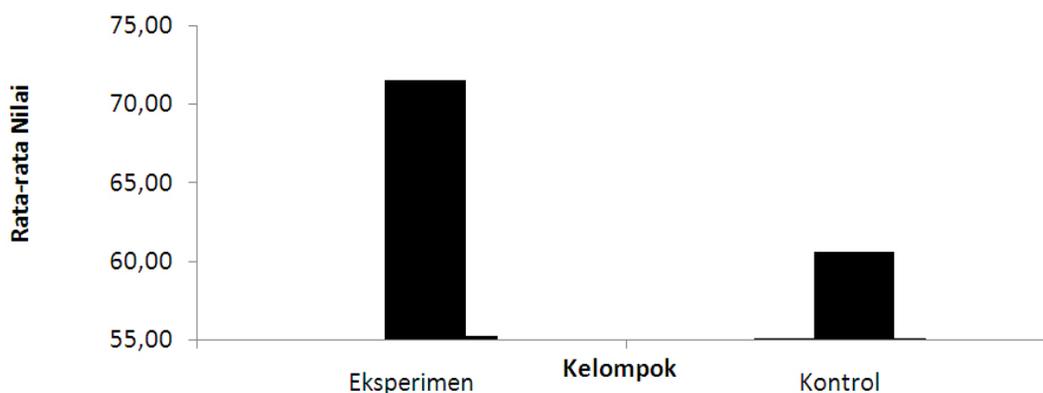
Ranah kognitif dibagi kedalam beberapa kategori yang tersusun secara hierarki sebagai berikut: (1) kemampuan kognitif tingkat pengetahuan (C1), (2) kemampuan kognitif tingkat pemahaman (C2), (3) kemampuan kognitif tingkat penerapan (C3), (4) kemampuan kognitif tingkat analisis (C4), (5) kemampuan kognitif tingkat sintesis (C5), dan (6) kemampuan kognitif tingkat evaluasi (C6).

Selama proses pembelajaran berlangsung kelas kontrol dan kelas eksperimen diukur kemampuan berpikir kritisnya dengan cara observasi. Dari Tabel 2 dan Gambar 1 diperoleh hasil nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Selain itu dari hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata untuk pengujian hipotesis juga diperoleh diperoleh $t_{hitung} = 8,343$ dan $t_{tabel} = 1,66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Dengan kata lain pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan metode konvensional.

Tabel 2. Data hasil belajar berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Tabel 2. Data hasil belajar berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Rentang nilai	Kriteria	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
81,25- 100	sangat kritis	0	0	0	0
62,50-81,25	kritis	37	92,5	12	30
43,75 - 62,50	kurang kritis	3	7,5	28	70
25,00 -43,75	sangat kurang kritis	0	0	0	
Jumlah		40	100	40	100



Gambar 1. Grafik nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pemahaman konsep siswa tentang materi tekanan terbagi menjadi tiga kategori yaitu paham konsep, salah konsep (*miskonsepsi*) dan tidak paham konsep. Hasil persentase rata-rata pemahaman konsep siswa tentang tekanan sebelum dan sesudah *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tergambar dalam grafik Gambar 2.

Dari hasil analisis jawaban siswa pada soal tes uji pemahaman konsep dasar siswa yang diberikan sebelum *treatment* didapat beberapa konsep materi tentang tekanan yang masih banyak terjadi miskonsepsi di sana. Soal-soal dengan persentase miskonsepsi yang tinggi menunjukkan bahwa siswa banyak terjebak dengan salahnya pemahaman konsep mereka selama ini. Beberapa konsep materi tekanan yang masih besar prosentase miskonsepsinya antara lain:

Materi tekanan zat padat dengan indikator menyelidiki gejala tekanan pada zat padat dan menerapkan prinsip tekanan zat padat dalam kehidupan sehari-hari. dengan prosentase miskonsepsi lebih dari 50%. Siswa berasumsi bahwa gejala tekanan terjadi jika suatu benda dikenai gaya dan mengalami perpindahan posisi, serta besarnya gaya tidak terpengaruh dengan massa jenis benda, tapi dipengaruhi oleh volume dan bentuk geometris benda.

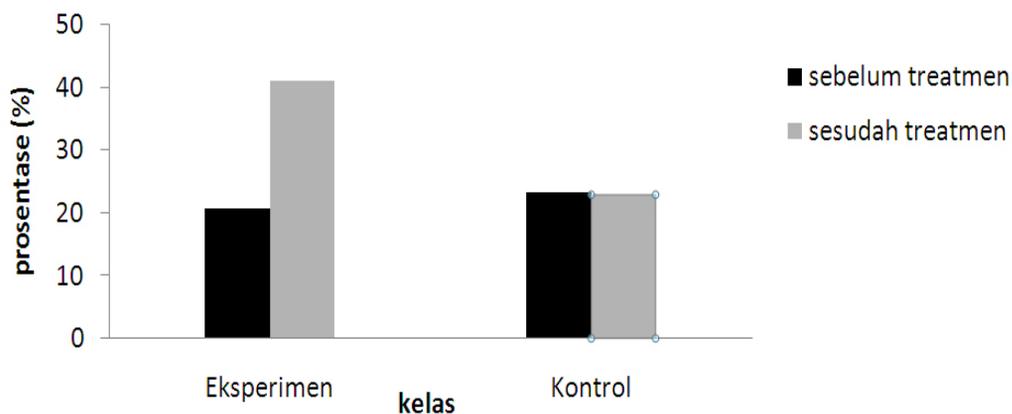
Materi tekanan pada zat cair dengan indikator menyelidiki gejala tekanan pada zat cair dan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya tekanan pada zat cair. Siswa berasumsi bahwa tekanan pada zat cair seragam tidak bergantung pada kedalaman dan massa jenis zat cair tersebut. Tekanan pada zat cair paling besar berada di permukaan karena letaknya paling tinggi sehingga energi potensialnya besar.

Materi terapung, melayang dan tenggelam, siswa berasumsi bahwa benda yang besar sudah pasti tenggelam tidak bergantung pada massa jenisnya. Pada peristiwa terapung, tenggelam dan melayang telur mentah dalam air garam terjadi karena pengaruh dari adanya zat kimia dan gelembung udara pada air akibat

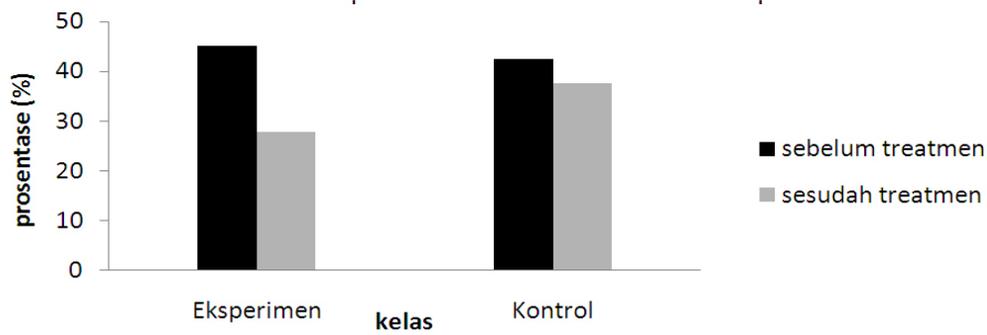
ditambahkannya garam ke dalam air.

Materi tekanan pada zat gas dengan indikator hubungan ketinggian tempat dengan tekanan udara, tekanan gas dalam ruang tertutup dan hubungan antara volume dengan tekanan. Siswa berasumsi bahwa udara sangat ringan sehingga tidak memilah sama. Tekanan udara dalam suatu ruang tertutup adalah sama meskipun volume ruang diperkecil karena jumlah udara tetap tidak ada yang keluar dari ruangan.

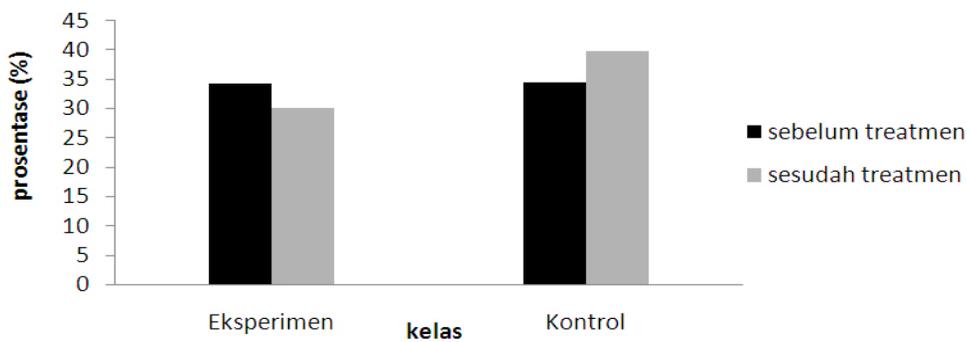
Untuk mengatasi miskonsepsi tersebut dilakukan pembelajaran dengan metode konflik kognitif yang disertai dengan demonstrasi dan diskusi, sehingga untuk hasil tes evaluasi pemahaman konsep siswa yang dilakukan setelah pembelajaran terjadi penurunan prosentase miskonsepsi untuk konsep pokok materi tersebut. Persentase miskonsepsi pada kelas eksperimen yang tadinya sebesar 45,08% kini menjadi 27,83% maka terjadi penurunan miskonsepsi sebesar 17,25%. Hal ini menandakan bahwa metode pendekatan konflik kognitif berhasil mengurangi miskonsepsi siswa dan menambah pemahaman siswa terhadap materi tekanan. Untuk hasil yang lebih jelas dari penurunan prosentase miskonsepsi siswa dapat dilihat pada grafik Gambar 3. Hasil pemahaman konsep tekanan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilakukan *treatment* tidak begitu jauh berbeda, kedua kelas masih rendah tingkat persentase pemahamannya. Hal ini dapat dilihat dari grafik Gambar 2-4 dengan persentase miskonsepsi dan tidak memahami konsep yang masih relatif tinggi, dan setelah dilakukan *treatment* pada kedua kelas mengalami peningkatan pemahaman konsep tekanan. Untuk perbandingan prosentase rata-rata pemahaman konsep siswa tentang tekanan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol dan persentase miskonsepsi serta tidak paham konsep yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konflik kognitif lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional.



Gambar 2. Grafik prosentase rata-rata memahami konsep siswa tentang tekanan sebelum dan sesudah *treatment* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen



Gambar 3. Grafik persentase rata-rata miskonsepsi siswa tentang tekanan sebelum dan sesudah treatment pada kelas kontrol dan kelas eksperimen



Gambar 4. Grafik persentase rata-rata tidak memahami konsep siswa sebelum dan sesudah treatment pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Setelah pembelajaran tentang materi tekanan selesai siswa diberikan tes evaluasi pemahaman konsep. Tes ini berfungsi untuk melihat hasil belajar kognitif siswa dan pemahaman konsep siswa tentang materi tekanan setelah dilakukan pembelajaran, apakah ada pengaruh yang signifikan atau tidak.

Untuk data hasil belajar kognitif siswa setelah dilakukan uji normalitas data ternyata data berdistribusi normal. Dan untuk uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 5,774$ dan $t_{tabel} = 1,99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau

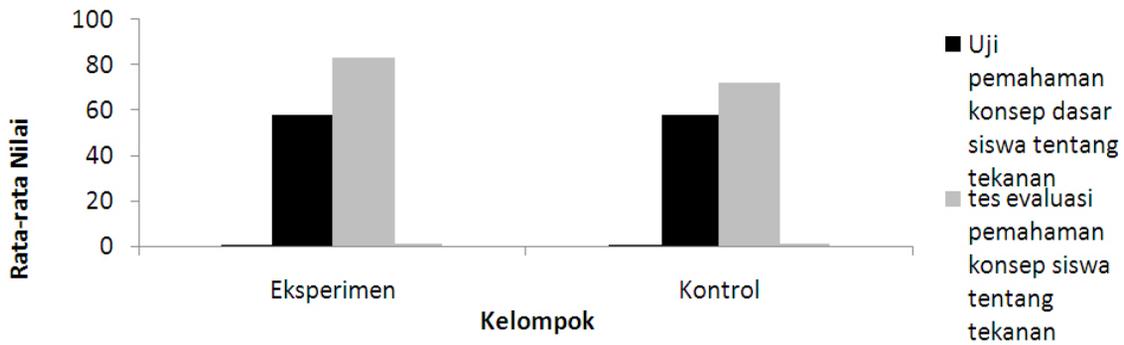
berada pada grafik daerah penolakan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa pada hasil tes evaluasi pemahaman konsep siswa ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari Gambar 5 juga tampak bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan konflik kognitif lebih besar dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu tampak juga adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah treatment.

Tabel 3. Data hasil belajar tes uji pemahaman konsep dasar siswa kelas eksperimen dan kontrol

Rentang angka	Kriteria	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
≥ 65	Tuntas	8	20	7	17,5
	Belum tuntas	32	80	33	82,5
Jumlah		40	100	40	100

Tabel 4. Data hasil belajar tes evaluasi pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kontrol

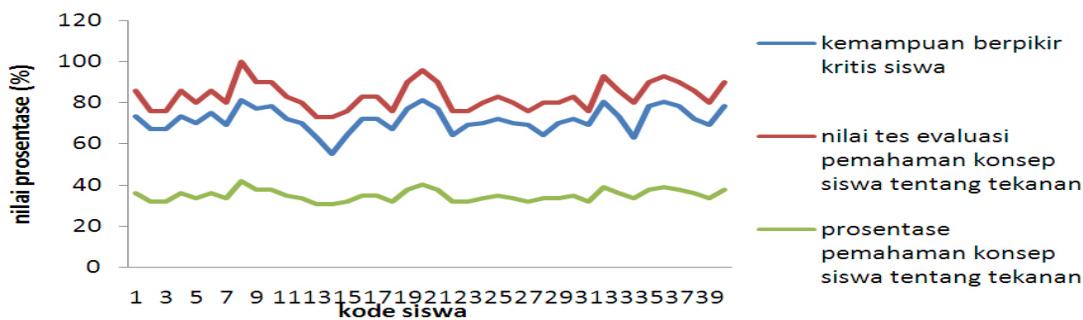
Rentang angka	Kriteria	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
≤ 65	Tuntas	40	100	31	77,5
≥ 65	Belum tuntas	0	0	9	22,5
Jumlah		40	100	40	100



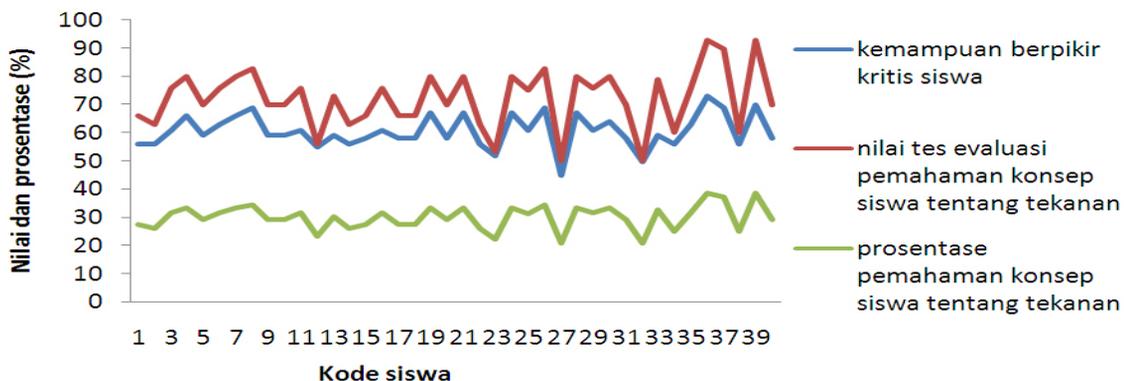
Gambar 5. Grafik nilai rata-rata uji pemahaman konsep dasar siswa dan tes evaluasi

Hubungan antara kemampuan berpikir kritis, hasil belajar dan pemahaman konsep siswa dapat di gambarkan dalam grafik Gambar 6 dan 7. Jika dihubungkan antara hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis siswa dan pemahaman konsep siswa tentang tekanan maka diperoleh grafik seperti pada Gambar 6 dan 7. Dari Grafik 6 dan 7 dapat kita ketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang tinggi juga diikuti dengan hasil belajar dan pemahaman konsep

yang tinggi pula, karena seseorang yang kemampuan berpikir kritisnya tinggi berarti juga memiliki kemampuan untuk menghipotesis, mengasumsi, mengklasifikasi, mengamati, mengukur, menganalisis, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi sesuai dengan kriteria berpikir kritis yang di utarakan oleh Carind dan Sund (1989). Dengan kemampuan tersebut siswa akan lebih paham terhadap konsep pembelajaran yang diajarkan sehingga hasil belajar kognitifnya pun dapat tercapai.



Gambar 6. Grafik hubungan kemampuan berpikir kritis, hasil belajar dan pemahaman konsep



Gambar 7. Grafik hubungan kemampuan berpikir kritis, hasil belajar dan pemahaman konsep siswa pada kelas

Angket diberikan pada siswa kelas eksperimen setelah mereka diberikan *treatmen* model pembelajaran konflik kognitif. Angket ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran tersebut. Data hasil angket dapat dilihat

pada Tabel 5, dimana hasil rata-rata persentase adalah 66,01% yang berarti bahwa siswa setuju dengan penggunaan pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif.

Tabel 5. Diskripsi nilai rata-rata tanggapan kelas eksperimen terhadap model pembelajaran konflik kognitif

Aspek	Hasil rata-rata	
	% skor	Keterangan
Minat siswa terhadap metode pendekatan konflik kognitif	65,78	Setuju
Pemanfaatan metode pendekatan konflik kognitif dalam belajar siswa	62,71	Setuju
Pengembangan model pembelajaran melalui metode pendekatan konflik	66,25	Setuju
Kebebasan siswa dalam mengemukakan pendapat dalam metode pendekatan konflik kognitif	67,50	Setuju
Tingkat pemahaman konsep siswa dalam metode pendekatan konflik kognitif	67,50	Setuju
Kondisi psikologis siswa	66,00	Setuju
Kondisi kecakapan siswa	69,38	Setuju
Jumlah	66,01	Setuju

Untuk menentukan jenis statistik yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis dilaksanakan uji normalitas. Data hasil uji normalitas tersaji dalam Tabel 6 dan 7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa uji yang diterapkan dapat menggunakan statistik parametrik. Dari data yang didapatkan kemudian dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata pengujian hipotesis pada data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh $t_{hitung} = 8,343$ dan t_{tabel} dengan taraf

signifikansi 5% bernilai 1,66, dan untuk hasil analisis data nilai tes evaluasi pemahaman konsep siswa diperoleh $t_{hitung} = 5,774$ dan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% bernilai 1,99. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini berarti H_0 ditolak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa implementasi pendekatan konflik kognitif terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, pemahaman konsep dan hasil belajar siswa

Tabel 6. Daftar hasil uji normalitas kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelompok	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	VIIIB	3,6875	7,81	Normal
Kontrol	VIIIC	5,0626	7,81	Normal

Tabel 7. Daftar hasil uji normalitas nilai tes evaluasi pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelompok	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	VIIIB	4,4876	7,81	Normal
Kontrol	VIIIC	3,0682	7,81	Normal

Berdasarkan hasil analisis data setelah penelitian, kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran konflik kognitif memperoleh nilai rata-rata hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa tentang tekanan yang lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Ini dikarenakan pada pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif pada diri siswa terjadi proses internal yang intensif sehingga keseimbangan ilmu yang lebih tinggi tercapai. Selain itu dengan penggunaan konflik kognitif siswa mengalami proses asimilasi dan akomodasi sehingga siswa dapat mengarahkan kemampuan otaknya untuk berpikir dan belajar suatu konsep baru yang belum dipahami.

Dalam pembelajaran konflik kognitif ini siswa yang berperan aktif, guru hanya bertindak sebagai fasilitator

dan mediator dalam pembelajaran. Siswa diberikan kebebasan untuk mengutarakan pendapat dalam menyelesaikan permasalahan konsep yang dihadapi sehingga kemampuan berpikir mereka dapat berjalan secara optimal. Dalam pembuktian konsep-konsep yang salah siswa langsung diberikan pengalaman berupa demonstrasi sehingga mereka merasa antusias dan tidak bosan selama mengikuti pembelajaran di kelas.

Pada dasarnya model pembelajaran tidak ada yang sempurna, oleh sebab itu kita harus lebih cerdas dalam memilih model pendekatan dengan kondisi lingkungan, siswa dan materi atau konsep yang akan diajarkan. Contohnya dalam penelitian ini ada beberapa kendala seperti kurangnya waktu untuk jam pelajaran, karena metode konflik kognitif ini cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama. Namun masalah

tersebut dapat diatasi dengan menyesuaikan pokok materi yang akan dibahas dengan lamanya jam pelajaran tiap pertemuan. Penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan konflik kognitif terbukti efektif jika digunakan dalam pencapaian hasil belajar kognitif, meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika materi tekanan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis pada uji perbedaaan dua rata-rata data hasil penelitian kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan.

Pendekatan konflik kognitif dapat dijadikan alternatif untuk pelaksanaan pembelajaran fisika, namun dalam proses pembelajaran guru diharapkan dapat lebih memperhatikan kemampuan dasar penguasaan konsep siswa agar tidak terjadi miskonsepsi dalam pembelajaran fisika. Serta lebih kreatif dan inovatif dalam memilih model pembelajaran untuk siswa. Penelitian ini hanya sebagai referensi kita dalam kontribusi dunia pendidikan, selebihnya mungkin peneliti lain dapat memilih model pembelajaran lain atau mengembangkan model pembelajaran ini dengan lebih baik dan sebaiknya sesuaikan model pembelajaran yang dipakai dengan kondisi lingkungan dan kondisi siswa di kelas agar belajar dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi V)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiman, I; Sukandi, A; Setiawan, A. 2008. Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dualisme Gelombang Partikel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Ketertampilan Berfikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 2 (1). Bandung: S P s UPI
- Euwe van den berg. 1991. *Pengantar Salah Konsep Fisika*. Salatiga: UKSW.
- Maulana, Prasetyo. 2009. *Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Fisika untuk Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika*. Skripsi UNNES.
- Pramudya, S. Ahmad. 2006. *Menumbuhkan Kematangan Berpikir*. Jakarta: Edsa Mahkota.
- Reid, Jerry C. 2006. *Mengajar Anak Berpikir Kreatif, Mandiri, Mental dan Analitis*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi KBK*. Jakarta: Kencana.
- Sugandhi, Achmad. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: prestasi pustaka.
- Wiyanto, dkk. 2007. Potret Pembelajaran Sains di SMP dan SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 40(2): 386-394.