

PERANAN STRATEGI PEMBELAJARAN KONFLIK KOGNITIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH NEGERI PANGKEP

Ahmad Suryadi¹, Muhammad Sidin Ali, Muhammad Aqil Rusli

Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

¹e-mail : ahmadsuryadi68@gmail.com

Abstract: *The Role of Cognitive Conflict Instructional Strategy toward Students' Physics Conceptual Understanding in Madrasah Aliyah Negeri Pangkep.* This research employed True-Experimental research. It aimed to: (1) know the level of students' physics conceptual understanding who were taught by implementing cognitive conflict instructional strategy (2) know the level of students' physics conceptual understanding who were taught by implementing conventional instructional strategy (3) know the significant difference of students who were taught by implementing cognitive conflict instructional strategy and conventional instructional strategy in relation to their physics conceptual understanding. The variables of this research were cognitive conflict instructional strategy in which conventional instructional strategy as the independent variable and physics conceptual understanding of the students as the dependent variable. The research design was Post Test Only Control Group Design. The population of this research was class XI IPA Madrasah Aliyah Negeri Pangkep, from which class XI IPA 4 was chosen as experimental class and XI IPA 1 as control class. The number of the sample was 27 students of experimental class and 23 students of control class. At the end of the lesson, the students were provided a test in the form of physics conceptual understanding test to measure the students' understanding of physics conceptual itself on the aspects of translation, interpretation, and extrapolation. The data analysis of this research employed descriptive statistic and inferential statistics analysis. Descriptive analysis results showed that the score of students' physics conceptual understanding of experimental class taught using cognitive conflict instructional strategy in high category. The score of students from control class with conventional instructional strategy high category. The result of inferential analysis showed that there was a significant difference between the students' physics conceptual understanding of who were taught with cognitive conflict instructional strategy and conventional instructional strategy.

Abstrak: **Peranan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Madrasah Aliyah Negeri Pangkep.** Penelitian ini adalah *True Eksperimen* yang bertujuan untuk: (1) mengetahui besarnya pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif (2) mengetahui besarnya pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional (3) mengetahui perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dan strategi pembelajaran konvensional. Variabel yang diteliti adalah strategi pembelajaran konflik kognitif dan strategi pembelajaran konvensional sebagai variabel bebas dan pemahaman konsep pembelajaran fisika sebagai variabel tak bebas. Desain penelitian adalah *post test only control group design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri Pangkep, dengan sampel XI IPA 4 berjumlah 27 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 1 berjumlah 23 sebagai kelas kontrol. Pada akhir pembelajaran peserta didik diberi tes berupa tes pemahaman konsep fisika untuk mengukur pemahaman konsep fisika peserta didik dari aspek translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Analisis data hasil penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif berada pada kategori tinggi. Sedangkan, pada kelas kontrol dengan strategi pembelajaran konvensional juga berada pada kategori tinggi. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dengan strategi pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: konflik kognitif, pemahaman konsep, pembelajaran konvensional

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan mengamanatkan bahwa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) jenjang

pendidikan dasar dan menengah disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu kepada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa standar kompetensi lulusan mata pelajaran fisika untuk satuan pendidikan SMA/MA salah satunya adalah Mendeskripsikan prinsip dan konsep konservasi kalor sifat gas ideal, fluida dan perubahannya yang menyangkut hukum termodinamika serta penerapannya dalam mesin kalor.

Standar Kompetensi Lulusan di atas menunjukkan bahwa hal dasar yang dibutuhkan dalam fisika adalah pemahaman konsep fisika. Konsep fisika akan membuat peserta didik mudah untuk menerapkan dan menganalisis gejala alam yang berkaitan dengan fisika. Hasil observasi yang telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Pangkep, menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum mengarah pada tercapainya standar kompetensi lulusan mata pelajaran fisika seperti yang dituliskan di atas. Guru fisika cenderung menyampaikan materi secara tertulis dan ceramah satu arah yang memusatkan segala informasi dari guru atau lebih dikenal sebagai *teacher centered*. Sehingga, peserta didik hanya mampu menggunakan persamaan namun sebenarnya belum sepenuhnya memahami konsep yang dipelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Pangkep pada saat proses pembelajaran fisika berlangsung ditemukan bahwa strategi pembelajaran yang dilakukan guru dalam mengajar di kelas cenderung seperti langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori. Strategi Pembelajaran ekspositori dalam penelitian ini disebut juga

sebagai strategi pembelajaran konvensional yaitu strategi pembelajaran yang saat ini digunakan oleh guru.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada beberapa peserta didik mengungkapkan bahwa dirinya pada dasarnya tidak mengerti apa yang mereka tuliskan, mereka hanya mengikuti contoh soal yang diberikan dan cenderung lupa dan tidak tahu ketika soal atau permasalahan yang diberikan berubah bentuk dari contoh soal yang pernah mereka kerjakan. Dengan mengandalkan ingatan dan kemampuan menghafal informasi maka kemampuan peserta didik dalam menelusuri permasalahan pada sebuah kasus akan sangat kurang. Hal tersebut juga akan membuat kemampuan konstruksi dan pemahaman peserta didik terhadap sebuah konsep menjadi rendah. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika yang menyatakan bahwa peserta didik yang diajarnya sangat sulit untuk menganalisa dan memahami suatu konsep yang diajarkan sehingga hasil ulangan harian mereka tidak maksimal. Strategi pembelajaran ekspositori tidak akan optimal untuk mencapai standar kompetensi lulusan di atas terlebih poin satu yang mengharuskan peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang baik.

Berangkat dari standar kompetensi lulusan mata pelajaran fisika menunjukkan bahwa ketercapaian standar ini dapat diraih dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik juga sangat sesuai dengan pembelajaran fisika yang merupakan bagian dari cabang ilmu alam. Pembelajaran aktif akan melibatkan fisik dan mental peserta didik secara langsung sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dan peserta didik akan memiliki pemahaman konsep yang baik.

Pembelajaran aktif berorientasi pada aktifitas peserta didik yang menjadi paradigma baru dalam pembelajaran abad 21 berkembang

peserta yang ditandai dengan berkembangnya berbagai model dan strategi pembelajaran inovatif. Strategi pembelajaran yang dimaksud seperti strategi pembelajaran inkuiri, discovery, konflik kognitif, pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inovatif lainnya. Setiap pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Sehingga dibutuhkan pemahaman dan pengelolaan yang baik agar pembelajaran-pembelajaran tersebut dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

Ada banyak hal di Madrasah Aliyah Negeri Pangkep yang sebenarnya cukup mendukung untuk terlaksananya pembelajaran aktif. Fasilitas laboratorium sekolah yang tersedia namun jarang digunakan menjadi pertimbangan untuk melaksanakan percobaan fisika. Lingkungan sekolah juga dapat mendukung pembelajaran fisika. Peserta didik yang tinggal di sekitar empang misalnya, telah melihat model pematang empang yang berbentuk seperti piramida yang sebenarnya merupakan aplikasi dari tekanan hidrostatis. Pengalaman peserta didik yang masih menggunakan timba di sumur juga dapat dijelaskan dengan konsep Archimedes ketika timba terasa ringan jika masih berada di air.

Beberapa contoh sebelumnya menunjukkan bahwa peserta didik telah memiliki pemahaman awal tentang konsep fisika melalui pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berperan sebagai *prior knowledge* yang menjadi modal awal peserta didik dalam belajar yang akan membantu peserta didik dalam mengkonstruksi sebuah konsep.

Kondisi laboratorium, pemahaman awal peserta didik dan potensi peserta didik di atas sangat sesuai digunakan dalam strategi pembelajaran konflik kognitif. Strategi pembelajaran konflik kognitif menggunakan *prior-knowledge* peserta didik yang sangat efektif jika dimaksimalkan secara faktual melalui penyelidikan. Hasil penelitian dari beberapa

peneliti menunjukkan bahwa strategi pembelajaran konflik kognitif memiliki peran positif dalam pembelajaran dan baik untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Hasil penelitian Lee dan Taejing (2012) "*An Explanation for the Difficulty of Leading Conceptual Change Using a Counterintuitive Demonstration: The Relationship Between Cognitive Conflict and Response*" menyimpulkan bahwa bahwa konflik kognitif adalah sebuah strategi yang baik untuk memulai pembelajaran. Penelitian Zohar dan Simcha "*Exploring The Effect Of Cognitive Conflict And Direct Teaching For Student Of Different Academic Level*" juga memperoleh bahwa strategi konflik kognitif efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan kajian penelitian secara akademis dengan judul "Peranan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Madrasah Aliyah Negeri Pangkep".

METODE

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen sesungguhnya (*true experimental*). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post test only control group design*. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut.

$$R \times O_1$$

$$R \text{ -- } O_2$$

Dengan :

R = pengambilan secara random

x = perlakuan

-- = tanpa perlakuan

O₁ = tes pemahaman konsep kelas eksperimen

O₂ = tes pemahaman konsep kelas kontrol

(Sugiyono, 2011: 76)

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di Madrasah Aliyah Negeri Pangkep, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkep, Propinsi Sulawesi Selatan.

B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, strategi pembelajaran merupakan variabel bebas yang terdiri atas level strategi pembelajaran konflik kognitif yang diterapkan pada kelas eksperimen dan strategi pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol.

Strategi Pembelajaran konflik kognitif adalah strategi pembelajaran yang mempertentangkan pemahaman awal seseorang dengan informasi baru yang berbeda sehingga menimbulkan ketidakseimbangan kognitif dalam diri seseorang. Strategi pembelajaran konflik kognitif secara umum melingkupi tiga tahapan yaitu (a) mengidentifikasi konsepsi awal peserta didik, (b) membangkitkan situasi konflik dan (c) menetapkan konsep. Keterlaksanaan strategi pembelajaran konflik kognitif dapat diketahui dengan metode observasi.

Strategi pembelajaran konvensional merupakan strategi pembelajaran ekspositori karena digunakan oleh guru fisika di Madrasah Aliyah Negeri Pangkep saat ini. Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi yang menggunakan pendekatan deduktif dimana peserta didik mendapatkan penyampaian materi oleh guru melalui penyampaian verbal (*teacher centered*) dengan langkah-langkah pembelajaran yaitu: (a) persiapan, (b) penyajian, (c) korelasi, (d) menyimpulkan, dan (d) mengaplikasikan. Keterlaksanaan strategi pembelajaran konvensional dapat diketahui dengan metode observasi.

Di lain pihak, variabel tak bebas penelitian ini adalah pemahaman konsep fisika. Pemahaman konsep didefinisikan sebagai suatu tingkatan dimana peserta didik mampu menangkap makna dari suatu konsep baik yang berupa verbal

maupun tulisan sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah perubahan kemampuan mentranslasi, menginterpretasi dan mengekstrapolasi. Pemahaman konsep dapat diketahui melalui skor hasil *post-test*.

C. Populasi dan Sampel

Subyek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik pada kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri Pangkep yang terdiri dari empat kelas sebanyak 119 orang pada tahun pelajaran 2014/2015.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* dengan mengacak seluruh kelas XI MAN Pangkep hingga diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen berjumlah 27 orang dan kelas kontrol berjumlah 23 orang.

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

Sebelum uji hipotesis statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas yaitu dengan uji chi kuadrat pada taraf signifikansi 5% dan uji homogenitas dengan uji Bartlet.

$$b = \frac{\{\sum (sd^2)^{n-1}\}^{\frac{1}{N-k}}}{S_p^2} \quad (\text{Irianto, 2004 : 279})$$

Dimana :

N = jumlah sampel seluruhnya

Sd = standar deviasi sampel

k = jumlah kelompok

Sp = standar deviasi gabungan

Untuk jumlah sampel (n) masing-masing kelompok sama, maka homogen jika $b_{hitung} > b_{(\alpha,n)}$, jika ukuran sampel tiap kelompok berbeda maka homogen jika $b_{hitung} > b_{(\alpha,n1,n2)}$.

HASIL DAN DISKUSI

Analisis statistik deskriptif mendeskripsikan skor pemahaman konsep peserta didik dari masing-masing kelompok penelitian. Gambaran skor pemahaman konsep fisika pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Skor Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Madrasah Aliyah Negeri Pangkep.

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah sampel (n)	27	23
Skor tertinggi	18	15
Skor terendah	8	6
Skor ideal	20	20
Skor rata-rata (\bar{x})	12,06	10,59
Standar Deviasi (S)	2,24	2,66
Varians (S^2)	5,02	7,08

Tabel 1, merupakan rangkuman hasil analisis statistik deskriptif dari skor peserta didik yang diperoleh dari 20 nomor soal *post test* pemahaman konsep. Skor hasil pemahaman konsep fisika kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen adalah 18 atau lebih tinggi 3 poin dibandingkan kelas kontrol yang hanya 15 dari skor ideal sebesar 20. Skor rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen juga

menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen adalah 12,06 sementara kelas kontrol hanya 10,59. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa standar deviasi kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa skor pada kelas eksperimen terdistribusi berpusat pada rata-rata. Selain itu, standar deviasi yang relatif kecil ini juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen cenderung dapat menggambarkan rata-rata populasi. Dengan kata lain sekumpulan skor pemahaman konsep kelas eksperimen maupun skor individual dari kelas tersebut dapat menggambarkan keseluruhan skor populasi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hal-hal di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen juga sangat memungkinkan dapat meningkatkan pemahaman konsep seluruh populasi dengan skor yang mirip dengan skor individu kelas eksperimen.

Berikut tabel distribusi frekuensi dan persentase hasil tes pemahaman konsep dalam pembelajaran fisika pada kelas kontrol dan eksperimen Madrasah Aliyah Negeri Pangkep.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Tes Pemahaman Konsep Fisika pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Madrasah Aliyah Negeri Pangkep

Interval Skor	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
16 – 20	Sangat tinggi	2	7,41	0	0,00
12 – 15	Tinggi	15	55,56	10	43,48
8 – 11	Sedang	10	37,03	9	39,13
4 – 7	Rendah	0	0,00	4	17,39
0 – 3	Sangat Rendah	0	0,00	0	0,00
Jumlah		27	100,00	23	100,00

Tabel 2 di atas merupakan tabel kategorisasi skor pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik berdasarkan interval yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam Tabel 2 terlihat bahwa skor pemahaman konsep kelas eksperimen berada pada kategori tinggi yaitu interval skor 12 sampai 15 sebanyak 15 peserta didik atau sekitar 55,56%. Sementara itu, pada kelas kontrol paling banyak peserta didik memperoleh skor juga pada kategori tinggi sebanyak 10 peserta didik atau dengan persentase 43,48%. Meskipun kedua kelompok berada pada kategori tinggi namun berdasarkan data terlihat jelas bahwa pada kelas eksperimen, persentase pemahaman konsep fisika peserta didik yang berada pada kategori tinggi lebih banyak dibandingkan dengan persentase peserta didik yang berada pada kategori tinggi pada kelas kontrol. Untuk kategori sangat tinggi presentase peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi sebesar 7,41% dibandingkan dengan kelas kontrol yang menunjukkan tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi. Tidak ada peserta didik yang berada pada kategori rendah pada kelas eksperimen sementara itu, pada kelas kontrol terdapat sekitar 17,39% peserta didik yang berada pada kategori rendah.

Hasil pengujian normalitas skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan chi-kuadrat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Pengujian Normalitas

Kelas	χ^2_{hitung}	α	Dk	χ^2_{tabel}
Eksperimen	5,9366	0,05	3	7,81
Kontrol	2,5853	0,05	2	5,99

Berdasarkan hasil uji homogenitas sampel dengan menggunakan uji Bartlett diperoleh $b_{hitung} = 1,01$, sementara itu $b_{tabel} = 0,92$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Sampel dinyatakan homogen jika $b_{hitung} > b_{(\alpha;n_1,n_2)}$ (syarat jika jumlah sampel dua kelompok berbeda). Sehingga,

disimpulkan bahwa $b_{hitung} = 1,01 > b_{tabel} = 0,92$, maka kedua kelompok sampel homogen.

Hasil uji hipotesis dengan uji t dua pihak menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,12$ sedangkan $t_{tabel} = 2,03$. Berdasarkan kriteria pengujian untuk uji dua pihak yang digunakan, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Pangkep tahun pelajaran 2014/2015 yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dengan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki skor pemahaman konsep yang lebih tinggi dari pada skor pemahaman konsep kelas kontrol. Perbedaan pemahaman konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan indikasi bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif dalam proses pembelajaran memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran fisika dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena dalam strategi pembelajaran konflik kognitif, pemahaman awal (*prior knowledge*) peserta didik diberdayakan dengan stimulus-stimulus konflik disepanjang pembelajaran. Pembelajaran yang seperti ini akan menjadi sebuah pembelajaran yang bermakna yang berimplikasi pada mudahnya peserta didik dalam memahami sebuah konsep fisika.

Stimulus-stimulus konflik di atas nyata terjadi dalam pembelajaran di kelas eksperimen misalnya, pada pertemuan pertama dengan materi tekanan hidrostatik peneliti mengeksplorasi pemahaman awal peserta didik dengan menanyakan ”mengapa bentuk pematang empang membesar kebawah seperti piramida?” Pertanyaan ini menimbulkan beragam tanggapan

dari peserta didik, ada peserta didik yang menjawab "supaya ikannya tidak keluar, supaya tidak roboh", dan adapula peserta didik yang terlihat bingung. Tahap ini pada dasarnya adalah tahap pengenalan atau *refresh* pengetahuan awal peserta didik. Stimulus konflik kemudian ditambahkan lagi dengan mendemostrasikan pancuran air dari sebuah wadah yang memiliki lubang pada tiga ketinggian yang berbeda, kemudian peserta didik diminta untuk menebak lubang yang akan memancarkan air paling jauh. Kemudian dibuktikan dengan membuka penutup setiap lubang pada wadah tersebut. Kegiatan pada tahap ini disebut sebagai tahap konflik dan resolusi, setelah kegiatan ini pembelajaran menunjukkan bahwa betul sebagian besar peserta didik mengalami konflik kognitif dengan munculnya pertanyaan seperti "kenapa bisa seperti itu harusnya lubang atas yang memancar lebih jauh?". Pembelajaran konflik kognitif yang di terapkan pada pertemuan pertama adalah konflik berulang dengan alasan bahwa dengan konflik berulang memungkinkan peserta didik yang tidak mengalami konflik pada stimulus sebelumnya dapat megalami konflik kognitif pada stimulus kedua dan seterusnya. Berikutnya untuk meyakinkan agar semua peserta didik dapat mengalami konflik adalah menanyakan "bagaimana cara mengukur tekanan hidrostatik suatu fluida?". Hampir semua tidak mengetahui jawabannya. Sehingga muncul rasa ingin tahu dan motivasi mereka dalam pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan.

Tahapan-tahapan di atas masih melibatkan mental peserta didik. Selanjutnya diupayakan melibatkan fisik peserta didik dalam menemukan konsep yaitu dengan membimbing peserta didik untuk melakukan penyelidikan. Penyelidikan dalam pertemuan pertama ini adalah dengan menggunakan manometer. Menjawab pertanyaan yang mereka ajukan berdasarkan stimulus dan hasil bacaannya pada buku materi diharapkan dapat menimbulkan pembelajaran bermakna.

Kegiatan-kegiatan ini akan bermuara pada tercapainya indikator pembelajaran pertemuan pertama yaitu memformulasikan persamaan tekanan hidrostatik. Selain itu lembar kerja peserta didik (LKPD 01) yang dikerjakan akan membuat peserta didik dapat mencapai indikator kedua pembelajaran yaitu menerapkan persamaan tekanan hidrostatik dalam kehidupan sehari-hari. Pencapaian indikator pembelajaran ini akan bermakna dan tidak mudah diingat karena proses yang mereka lakukan adalah mengkonstruksi pembelajaran melalui pengalaman mental dan fisik mereka. Hal ini diungkapkan oleh salah satu peserta yang menyatakan bahwa "kalau belajarnya seperti ini kita tidak akan mudah lupa Pak". Pada tahap akhir dilakukan pengecekan konsep peserta didik dengan memberikan gambar beberapa bejana yang berbeda bentuk kemudian pada kedalaman yang sama diminta untuk menentukan bejana yang akan memiliki tekanan paling besar.

Pada pertemuan kedua dengan materi hukum Pascal konflik kognitif diharapkan terjadi ketika peserta didik ditanya "dapatkah kita mengangkat sebuah benda dengan gaya yang lebih kecil dari pada gaya beratnya?" kemudian terkait dengan penyelidikan yang harus mereka lakukan, mereka diarahkan dengan meminta untuk menentukan penghisap yang memerlukan gaya yang besar untuk mendorongnya dengan beban yang sama pada perangkat yang diberikan.

Pada pertemuan ketiga dengan materi hukum Archimedes peserta didik diberi stimulus berupa pemberian gambar dan pertanyaan beruntun terkait dengan mengapungnya kapal pesiar yang sangat besar karena pemahaman awal mereka besi dapat tenggelam. Pada pertemuan keempat peserta didik diperlihatkan silet (besi) yang sudah tipis dan tidak diubah sedikitpun dapat terapung dalam air. Begitu seterusnya peserta didik terus diberikan stimulus konflik baik berupa pertanyaan komparatif maupun demonstrasi yang dapat mengubah struktur

kognisi peserta didik menjadi lebih terbuka untuk menerima konsep baru.

Inti dari setiap stimulus konflik yang diberikan pada setiap pertemuan adalah memunculkan pertanyaan-pertanyaan produktif yang dapat mengindikasikan motivasi belajar yang baik dari peserta didik. Dengan motivasi belajar yang baik maka tujuan pembelajaran akan mudah untuk dicapai sesuai dengan yang diungkapkan Motivasi belajar yang dikemukakan oleh Sardiman (2006:75) bahwa motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, dan yang memberikan arah kepada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen tentu saja tidak lepas dari kendala. Misalnya saja pemilihan stimulus agar peserta didik dapat konflik dan dapat melakukan resolusi terhadap konflik kognitif yang terjadi pada dirinya. Jumlah peserta didik yang juga cukup besar sebanyak 33 peserta didik juga menjadi hambatan karena peneliti juga mempertimbangkan ketersediaan beberapa alat penyelidikan yang hanya dapat digunakan sebanyak 7 kelompok. Anggota setiap kelompok dalam penelitian ini masih relatif besar yaitu sekitar 4 dan 5 peserta didik. Sehingga betul-betul dibutuhkan pengelolaan kelas dan umpan balik yang baik agar penyelidikan yang peserta didik lakukan dapat efektif. Hal lain yang belum terungkap pada penelitian ini juga adalah kepastian bahwa peserta didik benar-benar mengalami konflik kognitif dan konflik itu berhenti dan teresolusi pada akhir pembelajaran.

Pada pembelajaran yang dilaksanakan di kelas kontrol pendidik menyampaikan materi secara verbal dan lisan. Pada pembelajaran ini peserta didik pasif dalam pembelajaran mereka hanya mencatat dan memerhatikan setiap kata

dari guru. Strategi pembelajaran konvensional menitik beratkan pada ingatan misalnya pada pembelajaran tekanan hidrostatik guru peserta didik tetap dimotivasi melalui pengamatan model pematang empang namun bedanya dengan kelas eksperimen adalah solusi dari pertanyaan mereka disampaikan secara langsung pada proses pembelajaran. Konsep tekanan hidrostatik yang dipengaruhi oleh kedalaman disampaikan secara langsung dan persamaan tekanan hidrostatik ditulis di papan tulis kemudian dijelaskan proses munculnya persamaan tersebut hingga penafsiran makna persamaan tersebut. Berikutnya peserta didik diberi contoh dan latihan soal tentang tekanan hidrostatik. Pola pembelajaran seperti ini dilakukan pada semua pembelajaran materi fluida statik dan dinamik dalam penelitian ini. Proses pembelajaran seperti ini menunjukkan bahwa sepenuhnya pembelajaran berorientasi pada guru.

Penjelasan-penjelasan di atas dapat diperkuat dan dibuktikan secara deskriptif. Analisis statistik deskriptif telah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Pangkep tahun pelajaran 2014/2015 yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dengan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor statistik yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata skor pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Skor statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Distribusi frekuensi skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol juga menunjukkan bahwa meskipun kedua kelas berada pada kategori tinggi, skor pemahaman konsep fisika kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen karena persentase skor peserta didik pada

kategori tinggi dan sangat tinggi lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Distribusi frekuensi skor pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Statistik deskriptif pemahaman konsep peserta didik diperkuat dengan analisis statistik inferensial yang digunakan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Dengan menggunakan uji t dua pihak diperoleh hasil bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Pangkep tahun pelajaran 2014/2015 yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dengan peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik daripada pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional yang didukung oleh data-data hasil pemahaman konsep fisika peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen Madrasah Aliyah Negeri Pangkep tahun pelajaran 2014/2015 yang diajar menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif berada pada kategori tinggi. Sedangkan, yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional diperoleh berada pada kategori tinggi. Meskipun demikian, Secara umum terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dengan peserta didik yang diajar dengan

strategi pembelajaran konvensional pada kelas XI Madrasah Aliyah Negeri.

DAFTAR RUJUKAN

- Irianto, A. (2004). *Statistik (Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya)*. Jakarta: Kencana Prenada Medi Group
- Lee, G & Taejing, B. (2012). *An Explanation for the Difficulty of Leading Conceptual Change Using a Counterintuitive Demonstration: The Relationship Between Cognitive Conflict and Response*. Research Science Education journal (2012) 42:943–965
- Sardiman, A.M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Zohar, A & Simcha A. K. (2005). *Exploring the Effects of Cognitive Conflict and Direct Teaching for Students of Different Academic Levels*. Journal Of Research In Science Teaching Vol. 42, No. 7, PP. 829–855 (2005).