



IMPLEMENTASI PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF BERBASIS METODE EKSPERIMEN TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

IMPLEMENTATION OF COGNITIVE CONFLICT APPROACHES BASED ON EXPERIMENTAL METHODS TOWARDS CONCEPT CONTROL AND CRITICAL THINKING ABILITY

Siti Masyuni¹, Ardian Asyhari²

¹SD N 1 Puramekar Lampung Barat

²Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

E-mail: sitimasyuni@rocketmail.com

Diterima: 30 Maret 2019. Disetujui: 25 Mei 2019. Dipublikasikan: 31 Juli 2019

Abstract: *The purpose of this study is to get an overview of the implementation of cognitive conflict approaches based on experimental methods on mastery of concepts and critical thinking skills. Quasi Experimental Design research design. The results showed that there was a positive and significant influence of the implementation of cognitive conflict assessment on mastery of concepts and critical thinking skills with an average value of critical thinking skills 77.33 and mastery of concepts 77.66. While the effect of verification practicum on critical thinking skills and mastery of the concept of learning outcomes has less significant qualifications with the average value of critical thinking skills 69.32 and mastery of concepts 71.10. From the results of the t-test obtained critical sign critical thinking skills <0.05 that is with a value of $0.000 <0.05$ and mastery of the concept of $0.000 > 0.05$ then H_1 is accepted. The implications of the results of this study are very important for teachers to apply the cognitive conflict approach based on the experimental method.*

Keywords: *critical thinking ability, cognitive conflict approaches based on experimental methods, concept control.*

Abstrak: Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan gambaran implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis. Desain penelitian *Quasi Experimental Design*. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan dari implementasi pendekatan konflik kognitif terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 77,33 dan penguasaan konsep 77,66. Sedangkan pengaruh praktikum verifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep hasil belajar memiliki kualifikasi kurang signifikan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 69,32 dan penguasaan konsep 71,10. Dari hasil uji-t diperoleh kemampuan berpikir kritis kritis sign $< 0,05$ yaitu dengan nilai $0.000 < 0.05$ dan penguasaan konsep $0.000 > 0.05$ maka H_1 diterima. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah sangat penting bagi guru untuk menerapkan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen.

© 2019 Unit Riset dan Publikasi Ilmiah FTK UIN Raden Intan Lampung

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis, pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen, penguasaan konsep.

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita saat ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peserta didik

kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan peserta didik untuk menghafal informasi; otak peserta didik dipaksa untuk

mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingat.

Menurut (Yunus, 2008) Penyebab terjadinya kesalahan pemahaman dalam belajar dapat ditinjau dari segi peserta didik dan materi pelajaran. Dari segi peserta didik, penyebab terjadinya kesalahan pemahaman antara lain adalah pengetahuan yang telah diperoleh peserta didik dari hasil belajar sebelumnya, pengalaman, interaksi sosial, kemampuan berfikir, motivasi belajar, dan kesiapan untuk belajar. Dari segi materi, penyebab terjadinya kesalahan pemahaman antara lain adalah konsep-konsep yang kompleks dan abstrak serta materi kajian yang terlalu padat.

Kesulitan memahami materi pelajaran fisika diakibatkan oleh kegiatan pembelajaran yang lebih banyak menghafal rumus, mencatat, dan mengerjakan soal daripada memahami konsep (Alhinduan, Kurniawan, & Mulyani, 2016; Marsita, Priatmoko, & Kusuma, 2010). Sementara disisi lain, mata pelajaran fisika merupakan cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang tidak menekankan peserta didik untuk menghafal dan mencatat setiap informasi atau konsep, melainkan menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik dalam hal menjelajahi informasi dan memahami konsep.

(Sulistyowati, Antonius, & Woro, 2012) mengatakan bahwa mata pelajaran fisika erat kaitannya antara konsep dan lingkungan sekitar, sehingga peserta didik dapat mengaplikasikannya secara langsung. Pembelajaran fisika yang hanya menghafal persamaan saja tanpa memperhatikan konsepnya juga menyebabkan permasalahan kesulitan dalam pembelajaran. Dari penghafalan persamaan, peserta didik belum dapat memahami arti fisis dari persamaan tersebut dengan benar, jadi pembelajaran yang bermakna belum mampu diperoleh.

Salah satu sasaran yang perlu dicapai oleh peserta didik untuk memperoleh pemahaman konsep dalam belajar IPA khususnya fisika adalah memahami mata pelajaran yang dipelajarinya. Untuk itu materi yang dipelajari harus sesuai dengan jenjang dan tingkat kemampuan berpikir peserta didik. Pemahaman konsep yang diperoleh ketika belajar fisika ini akan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dalam pembelajaran fisika, peserta didik di tuntut untuk menggali dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis mulai dari memahami dan merumuskan masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan dan melihat kembali atau mengevaluasi pemecahan yang telah dilaksanakan, sehingga masalah fisika yang sedang dihadapi peserta didik tersebut dapat dipecahkan dan terselesaikan dengan sistematis, logis, dan beralasan.

Pendapat (Tayeb & Muslimin, 2015) beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengungkap penguasaan peserta didik tentang konsep-konsep fisika. Beberapa penelitian menunjukkan banyak peserta didik dan mahasiswa yang mempunyai konsepsi salah terkait dengan materi fisika (Alhinduan et al., 2016; Artiawati, Mulyani, & Kurniawan, 2016; Lestari, Rahayu, & Hikmawati, 2015; Silviani, Mulyani, & Kurniawan, 2017; Syahrul & Setyarsih, 2015).

Berdasarkan hasil pra-penelitian di SMPN 9 Bandar Lampung dalam proses pembelajaran tidak menggunakan metode pembelajaran yang lebih bervariasi karena hanya metode ceramah, tanya jawab dan latihan karena metode ini sesuai dengan karakter dan kondisi peserta didik, dengan menggunakan metode tersebut juga saat pembelajaran berlangsung peserta didik memperhatikan tetapi masih kurang aktif, kendala yang dihadapi ketika mengajar adalah peserta didik masih kurang mempersiapkan diri sebelum mengikuti

pelajaran dan kurangnya minat belajar fisika.

Metode yang tidak bervariasi kurang memberi ruang kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Salah satunya kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik saat proses pembelajaran, peserta didik merasa tidak fokus ketika mengikuti proses pembelajaran, sehingga ketika ditanya peserta didik tidak bisa menjawab, dan walaupun bisa menjawab jawaban tersebut terkadang menyimpang dari pertanyaan guru.

Prestasi belajar fisika peserta didik diperoleh rata-rata prestasi belajar masih rendah. Hal ini didasarkan pada pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kompetensi dasar Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa yaitu 70 dan tingkat pencapaian KKM hanya 36%.

Berdasarkan masalah di atas, maka untuk mengatasinya perlu adanya variasi dalam metode pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun usaha yang akan ditempuh adalah dengan menerapkan pendekatan konflik kognitif dengan menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP Kelas VIII pokok bahasan cahaya.

Menurut (Mosik, 2010) pengetahuannya, secara spesifik van den Berg dalam penelitiannya menyatakan bahwa pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika cukup efektif untuk mengatasi miskonsepsi pada peserta didik dalam rangka membentuk keseimbangan ilmu yang lebih tinggi. Rangsangan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika akan sangat membantu proses asimilasi menjadi lebih efektif dan bermakna dalam pergulatan intelektualitas peserta didik. Untuk itu pendekatan konflik kognitif dalam

pembelajaran fisika perlu dilakukan dalam strategi pembelajaran fisika.

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan gambaran implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis eksperimen terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan dibanding peserta didik yang mendapatkan praktikum verifikasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 9 Bandar Lampung. Pada penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan desain *Quasi Eksperimen* yaitu desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini terdapat dua kelompok, pada kelompok pertama yang disebut kelompok eksperimen, yaitu peserta didik akan mendapat perlakuan dengan penggunaan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen sedangkan kelompok kedua yang disebut kelompok kontrol mendapat perlakuan menggunakan metode praktikum verifikasi. *Quasi-eksperimental design* yang digunakan adalah jenis *Control Group pretest-posttest* pada desain ini terdapat *pretest* dan *posttest* untuk kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. *Control Group Pretest-posttest*

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (x)	Tes Akhir
Eksperimen	T_1	X_M	T_2
Kontrol	T_1	X_m	T_2

Keterangan :

T_1 : *Pretest* (tes awal sebelum proses belajar mengajar dimulai dan belum diberikan perlakuan).

T_2 : *posttest* (tes akhir setelah proses belajar mengajar berlangsung dan diberikan perlakuan).

X_M : Pemberian proses belajar mengajar untuk kelompok eksperimen yang dikenai perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen

X_m : Pemberian proses belajar mengajar untuk kelompok kontrol dengan pembelajaran menggunakan metode praktikum verifikasi.

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 9 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Dari berbagai macam probability sampling untuk menentukan populasi menjadi sampel penulis menggunakan teknik simple random sampling artinya pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan stara yang ada dalam populasi. Dengan demikian Terambil kelas VIII G dengan jumlah siswa 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang dalam pembelajaran diterapkan pendekatan konflik kognitif dan kelas VIII H dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes, angket dan observasi. Tes dilakukan di awal (pretest) dan diakhir pembelajaran berupa tes evaluasi pemahaman siswa (post-test). Bentuk soal tes yang digunakan adalah tes obyektif beralasan berupa tes pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban dengan disertai alasan.

Observasi dilakukan untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran yaitu aktivitas kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu lembar observasi juga digunakan untuk menilai aktivitas pendidik mulai dari penyusunan silabus, RPP, dan pelaksanaan proses pembelajaran. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala bertingkat yaitu sebuah pertanyaan yang diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkat penskoran

dengan skala penskoran sesuai kriteria yang telah di terapkan. Lembar observasi terdapat pada lampiran.

Angket/kuesioner digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap implementasi pendekatan konflik kognitif dan berfungsi sebagai penguat hasil penelitian. Angket yang digunakan berbentuk skala likert dengan empat pilihan jawaban yakni sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Lembar angket terdapat pada lampiran.

Data yang di peroleh kemudian dianalisis untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Analisis data secara garis besar dibagi menjadi dua tahap yaitu:

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan program *SPSS 17.0 for windows*, bertujuan untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hipotesis dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

$H_0 = \text{Asymp.sig} < \alpha$ maka kedua data tidak berdistribusi normal

$H_1 = \text{Asymp.sig} > \alpha$ maka kedua data berdistribusi normal

Uji homogenitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogen dilakukan dengan uji *levene test dengan SPSS 17.0 for windows*. Hipotesis pengujiannya yaitu:

$H_0 = \text{Jika nilai probabilitas} < 0.05$ maka sampel tidak homogen

$H_1 = \text{Jika nilai probabilitas} > 0.05$, maka sampel homogen.

Analisis tahap akhir untuk menguji hipotesis yang meliputi uji normalitas dan uji perbedaan dua rata-rata posttes dengan menggunakan uji-t.

Uji dua sampel berpasangan

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka hipotesis diujikan dengan independent sample t-test dengan *SPSS 17.0 for windows*.

Jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka hipotesis di uji dengan uji-t non parametric

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik penguasaan konsep

Ho: (Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terhadap penguasaan konsep)

H₁: (Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terhadap penguasaan konsep)

Hipotesis statistik kemampuan berpikir kritis

Ho: (Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis)

H₁: (Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis)

Adapun kriteria pengujinya adalah:

H₀ ditolak, jika $\text{sign } \alpha > 0.05$, dalam hal lain

H₁ diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan lembar pengamatan keterlaksanaan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen kegiatan pendahuluan yang

merupakan kegiatan guru menyiapkan peserta didik, kemudian guru menampilkan motivasi awal dengan menampilkan fakta atau kejadian yang berkaitan dengan materi cahaya yang akan dipelajari dan memberikan pertanyaan terkait yaitu peserta didik diminta untuk menutup mata, kemudian membuka matanya, pada proses tersebut peserta didik diminta menyebutkan perbedaan terjadi dan pada proses ini pula peserta didik antusias dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan jawaban yang bervariasi salah satunya yang di ungkapkan oleh erdiman simamora bahwa “saat menutup mata gelap tidak bisa melihat apa-apa, tapi kalau matanya terbuka dapat melihat apa saja disekitarnya, ini terjadi karena mata yang bisa melihat”.

Pada pertemuan kedua guru melakukan apersepsi dengan pertanyaan mengapa benda hanya terlihat pada tempat yang terang dan apakah syaratnya benda itu dapat di lihat oleh mata. Pada pertemuan ketiga apakah benar cahaya dapat menembus benda bening dan mengapa lilin tidak dapat memancarkan cahaya di siang hari. Motivasi sangat diperlukan dalam belajar karena dengan adanya motivasi maka keinginan untuk belajar akan selalu ada. Peserta didik dimotivasi untuk mampu mengungkapkan pengalamannya sehingga peserta didik akan mengkonstruksikan pengalamannya ke dalam konsep pelajaran yang sedang dipelajarinya. Kemudian guru menyampaikan tujuan yang akan di capai selama pembelajaran berlangsung.

Kegiatan inti dengan implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen diharapkan peserta didik dapat melakukan reorganisasi struktur kognitifnya sehingga terjadi pergeseran miskonsepsi. Cara yang dilakukan guru untuk membantu proses reorganisasi struktur kognitif siswa yaitu dengan memberikan pertanyaan untuk di

diskusikan kepada peserta didik yaitu pengertian cahaya, sifat-sifat dari cahaya tersebut. Guru menampilkan fakta-fakta dan kejadian-kejadian yang terkait dengan materi cahaya untuk menciptakan pertentangan di dalam pikiran peserta didik.

pertemuan pertama dengan prinsip bayang-bayang, meletakkan kayu kecil di depan sumber cahaya (lilin) dan di belakang benda di beri tabir, maka pada tabir akan terjadi bayang-bayang mengapa hal itu bisa terjadi, peserta didik menjawab dengan pengetahuan awalnya yaitu dengan mengatakan bahwa hal tersebut terjadi karena adanya cahaya di depan benda.

Pada pertemuan kedua guru melakukan *bainstorming* mengenai cahaya yang meliputi agar benda di lihat oleh mata syarat apa yang harus di penuhi, dan bagaimana prosesnya, dari pertanyaan tersebut pendapat peserta didik di konfrontasi dengan realita yaitu cahaya itu berasal dari sumber cahaya contohnya cahaya matahari menuju suatu benda dan dipantulkan oleh benda menuju mata hal ini benar atau salah.

Pada pertemuan ketiga guru menyajikan masalah dengan bertanya apakah kesamaan antara sudut datang dengan sudut refleksi itu hanya terjadi pada cermin datar dan pada realitanya hal yang sama terjadi pula pada cermin cembung. Dari proses tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kemudian melalui diskusi, peserta didik akan mengekspresikan gagasannya di dalam kelompok, lalu dievaluasi bersama dengan mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas dan melakukan tanya jawab dengan kelompok lain. Kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran karena akan menciptakan suatu konflik konseptual dalam pikirannya jika hasilnya tidak sesuai dengan pendapatnya. Ketidakpuasan anak

akan gagasan yang dimilikinya terjadi pada waktu ia dihadapkan pada suatu gagasan baru yang bertentangan dengan gagasan yang dimilikinya yaitu pada saat dihadapkan pada situasi konflik.

Peserta didik melakukan percobaan mengenai materi cahaya akan mengubah konsep yang miskonsepsi bukan mempertahankannya. Pada pertemuan pertama peserta didik dihadapkan dengan percobaan yang menjelaskan bahwa cahaya merambat lurus dengan sebuah kotak kayu yang salah satu sisinya ditutup kaca dan salah satu sisinya lagi diberi lubang kecil, di sediakan pula senter dan obat nyamuk bakar kemudian peserta didik mengamati dan menyajikan hasilnya pengamatannya di depan kelas dengan terampil.

Pada pertemuan kedua melakukan percobaan dengan jika sebatang pensil dimasukkan kedalam gelas air akan terlihat pensil bengkok dan percobaan cermin datar yang diberi cahaya dan di arahkan kesalah satu tempat yang redup cahaya akan mengalami pemantulan.

Pertemuan ketiga peserta didik di hadapkan dengan percobaan cahaya lilin/senter yang melewati benda bening dapat terlihat sedangkan sebaliknya pada benda tidak bening seperti kardus tidak bisa menembus cahaya.

Konflik yang dialami peserta didik menambah minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut, karena dengan konflik yang diberikan membuat peserta didik lebih bermakna untuk mempelajari fisika. Dengan pembelajaran menggunakan konflik kognitif berbasis metode eksperimen dapat mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka. Hal ini diharapkan agar peserta didik melakukan reorganisasi struktur kognitif sehingga terjadi pergeseran miskonsepsi yang salah menuju konsepsi yang benar.

Pendapat Amirin (2012) dalam penelitian Ardian Asyhari, mengungkapkan bahwa keberhasilan

proses pembelajaran peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor yang salah satu diantaranya adalah pendekatan atau metode yang digunakan oleh guru.

Kegiatan penutup merupakan kegiatan guru membimbing peserta didik menyimpulkan hasil proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama guru tidak dapat membimbing peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran karena waktu yang tidak mencukupi, hal ini disebabkan peserta didik yang masih senang mengobrol dengan sesama temannya dan ini merupakan kesalahan guru yang belum bisa menguasai kelas atau kurang cermat dalam mengondisikan peserta didik. Pada pertemuan selanjutnya guru sudah bisa memperbaiki pertemuan pertama sehingga peserta didik sudah lebih baik bisa bekerja sama selama proses pembelajaran hingga peserta didik dapat benar-benar menguasai konsep dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Membangun konflik kognitif dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen lebih sulit dari pada membangun konflik kognitif pada metode praktikum verifikasi .melalui implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen membangun konflik kognitif dengan cara guru membantu peserta didik melakukan reorganisasi struktur kognitif peserta didik yaitu pengertian cahaya, sifat-sifat dari cahaya tersebut, kemudian guru menampilkan fakta-fakta dan kejadian-kejadian realita yang terkait dengan materi cahaya untuk menciptakan pertentangan di dalam pikiran peserta didik. Kemudian melalui diskusi peserta didik akan mengekspresikan gagasannya di dalam kelompok lalu dievaluasi bersama dengan mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas dan melakukan Tanya jawab dengan kelompok lain. Kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam

melaksanakan pembelajaran karena jika hasilnya tidak sesuai dengan pendapatnya akan menciptakan suatu konflik konseptual dalam pikirannya. Ketidakuasaan peserta didik akan gagasannya terjadi pada saat peserta didik dihadapkan pada suatu gagasan baru yang bertentangan dengan gagasan yang dimilikinya yaitu pada saat dihadapkan pada situasi konflik. Dengan konflik kognitif yang diberikan membuat peserta didik lebih bermakna untuk mempelajari fisika.

Sedangkan pada kelas kontrol dengan metode praktikum verifikasi berawal dari guru menekankan pada penyelesaian tugas secara individu atau pretest setiap pertemuan yang berkaitan dengan materi cahaya dan penyelesaiannya sesuai dengan waktu yang diberikan .selanjutnya guru menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan materi cahaya seperti sifat-sifat cahaya yaitu cahaya dapat merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, pembiasan pada cahaya dan cahaya dapat menembus benda bening yang telah diajarkan dalam buku. Jadi dalam proses ini peserta didik menemukan teoritisnya terlebih dahulu sebelum menemukan pembuktiannya melalui praktikum. Dalam praktikum peserta didik menyampaikan gagasannya dalam kelompok kemudian menyampaikan hasil diskusinya dengan kelompok lain pada proses inilah terjadi konflik kognitif pada proses pembelajaran. Dengan pendekatan praktikum verifikasi jika hasil akhirnya sesuai dengan teori maka eksperimen dapat dikatakan berhasil sedangkan jika hasilnya berbeda atau bahkan jauh dari teori yang ada maka eksperimen dikatakan gagal atau terdapat kesalahan pada saat melakukan eksperimen.

Berdasarkan data hasil perhitungan terlihat bahwa peningkatan penguasaan konsep pada materi cahaya kelompok eksperimen berbeda dengan penguasaan konsep kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan di peroleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Statistik Penguasaan Konsep

Normalitas		Homogenitas		Independent T-Test	
Sig. A	Ket	Sig. A	Ket	Sig. A	Ket
0.102	Normal	0.355	Homogen	0.000	H0 di tolak
0.200	Normal			0.000	H0 di tolak

Dari perhitungan tersebut, probabilitas output uji normalitas kolmogrov smirnov untuk pendekatan konflik kognitif dan praktikum verifikasi adalah 0,102 dan 0,200 sedangkan $\alpha = 0,05$. Karena nilai $\text{sig.}\alpha=0,05$ maka H_0 diterima atau kedua data berdistribusi normal. Hasil perhitungan seara rinci dapat dilihat pada lampiran 8.

Hasil yang diperoleh pada test of homogeneity variances pada kolom levene statistik terlihat sign penguasaan konsep adalah $0,355 > 0,05$ sehingga jika nilai $\text{sign}>\alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 8.

Hasil yang di peroleh pada uji T-Test terlihat bahwa tingkat signifikan penguasaan konsep yang dihasilkan adalah $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan antara metode konflik kognitif berbasis metode eksperimen dan praktikum verifikasi terhadap penguasaan konsep pada materi cahaya semester genap SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

Selain itu (Mosik, 2010)pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran fisika mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dalam

hal ini terlihat pada taraf signifikansi hipotesis penelitian yang menyatakan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol, jadi terlihat ada pengaruh terhadap hasil belajar

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tayeb & Muslimin, 2015) bahwa peningkatan secara signifikan perubahan konsep peserta didik pada skor posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol. Peningkatan ini terjadi setelah dilakukan pembelajaran menggunakan strategi konflik kognitif dalam pengajaran sangat membantu dalam suksesnya perubahan konsep peserta didik. Hal ini disebabkan dalam pembelajaran strategi konflik kognitif peneliti menyajikan fenomena-fenomena fisika yang sering dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis

Analisis dilakukan dengan menggunakan uji independent t-test dengan bantuan SPSS17. Sebelum uji independent t-test dilakukan diadakan persyaratan analisis terlebih dahulu di peroleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Kemampuan Berpikir Kritis

Normalitas		Homogenitas		Independent T-Test	
Sig. α	Ket	Sig. A	Ket	Sig. A	Ket
0.200	Normal	0.064	Homogen	0.000	H0 di tolak
0.084	Normal			0.000	H0 di tolak

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa diketahui bahwa probabilitas output kolmogrov smirnov untuk metode konflik kognitif dan praktikum verifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis adalah 0.200 dan 0.084, sedangkan $\alpha = 0.05$. Karena nilai $\text{Asymp.sig} > \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data berdistribusi normal.

Berdasarkan pada hasil yang di peroleh pada test of homogeneity of variances pada kolom levene statistic terlihat bahwa nilai sign kemampuan berpikir kritis adalah 0.064 lebih dari 0.05 maka dapat di simpulkan karena nilai $\text{asym.sign} > \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data homogen.

Dari perhitungan hasil yang di peroleh pada uji T-Test terlihat bahwa tingkat signifikan kemampuan berpikir kritis yang dihasilkan adalah $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan antara metode konflik kognitif berbasis metode eksperimen dan praktikum verifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi cahaya semester genap SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

Proses pembelajaran dengan implementasi pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen yang diterapkan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok karena pada proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen peserta didik diberikan kesempatan setiap kelompok untuk merumuskan argumentasi-argumentasi sesuai dengan perspektif yang dikembangkan. Sehingga kemampuan berpikir peserta didik tersebut dapat berkembang. Selain itu peserta didik juga bisa menggali informasi baik dari buku-buku paket yang relevan maupun dari internet. Kegiatan-kegiatan peserta didik tersebut diduga berpengaruh

positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik tersebut.

Hal tersebut sesuai dengan kelebihan dari pendekatan konflik kognitif yang di ungkapkan oleh (Sulistiyowati et al., 2012), diantaranya adalah dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep fisika, melatih siswa berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan aktivitas belajar siswa.

KESIMPULAN

Pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif dan memiliki kualifikasi signifikan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 77,33 dan penguasaan konsep 77,66. Sedangkan pengaruh praktikum verifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep hasil belajar memiliki kualifikasi kurang signifikan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 69,32 dan penguasaan konsep 71,10. Dengan demikian pendekatan konflik kognitif berbasis metode eksperimen dapat digunakan sebagai salah satu inovasi dalam proses pembelajaran Fisika agar peserta didik lebih memahami konsep yang di ajarkan oleh pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhinduan, S. S. R., Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2016). Identifikasi Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 1(1).
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2016). Identifikasi Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier- Test pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB). *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 1(1).
- Lestari, P. A. S., Rahayu, S., &

- Hikmawati. (2015). Profil Miskonsepsi Siswa Kelas X Smkn 4 Mataram pada Materi Pokok Suhu , Kalor , dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi, I(3)*, 146–153.
- Marsita, R. ., Priatmoko, S., & Kusuma, E. (2010). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA Dalam Memahami Materi Larutan Penyangga Dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 4(1)*, 512–520.
- Mosik, M. (2010). Usaha Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 6(2)*.
- Silviani, R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2017). Penerapan Three Tier-Test untuk Identifikasi Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Materi Magnet. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika, 2(1)*.
- Sulistiyowati, N., Antonius, T. W., & Woro, S. (2012). *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia*. Universitas Negeri Semarang.
- Syahrul, D. A., & Setyarsih, W. (2015). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF), 04(03)*.
- Tayeb, & Muslimin, M. (2015). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Penguasaan Konsep Tentang gerak Pada Siswa Kelas X MAN 2 Model Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT), 3(1)*.
- Yunus, M. (2008). Perbandingan Strategi Konflik Kognitif dengan Strategi Konvensional terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Makassar. *Jurnal Chemica, 9(2)*.