

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di antara tujuan pendidikan Fisika di SMA sebagaimana yang telah dirumuskan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia adalah mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Selain itu, melalui pendidikan Fisika pula, peserta didik diharapkan dapat menguasai konsep dan prinsip Fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan dua tujuan pendidikan Fisika di atas, paling tidak ada tiga kemampuan dasar yang seharusnya dicapai siswa setelah menempuh pembelajaran Fisika di sekolah. Kemampuan yang harus dimiliki siswa itu antara lain:

- 1) Kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif.
- 2) Kemampuan menguasai konsep dan prinsip Fisika.
- 3) Keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri.

Jika mengacu pendapat Presseisen (Costa,1985) tentang model kemampuan berpikir, maka tiga tujuan tadi dapat diklasifikasikan sebagai berpikir

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

tingkat dasar untuk tujuan kedua dan berpikir kompleks untuk tujuan yang pertama dan ketiga. Tujuan yang pertama termasuk pada keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*) dan tujuan ketiga adalah keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking skill*). Pendidikan Fisika dalam arti sempit atau lebih tepatnya pembelajaran Fisika yang berhasil adalah pembelajaran yang bisa memfasilitasi peserta didik untuk mencapai dan memiliki tiga kemampuan tersebut.

Tiga kemampuan di atas bukan lahir begitu saja seperti pandangan *nativis*-nya Schopenhauer, bukan pula hasil pengaruh lingkungan semata seperti pandangan *empiris* John Locke, melainkan merupakan hasil perpaduan (*konvergensi*) dari keduanya sebagaimana diungkapkan William Stern. *Nativisme* berpandangan bahwa keterampilan-keterampilan atau kemampuan-kemampuan tertentu bersifat alamiah atau sudah tertanam dalam otak sejak lahir. Sementara *empirisme* berpandangan bahwa semua pengetahuan berasal dari pengalaman manusia. *Empirisme* menolak anggapan bahwa manusia telah membawa fitrah pengetahuan dalam dirinya ketika dilahirkan. Berbeda dengan dua pandangan sebelumnya, aliran *konvergensi* berpendapat bahwa dalam proses perkembangan anak, baik faktor pembawaan maupun faktor lingkungan sama-sama mempunyai peranan yang sangat penting. Aliran ini mengakomodir dua pendapat sebelumnya.

Anak yang lahir ke dunia dengan membawa sejumlah bakat akan berinteraksi dengan lingkungan dimana ia tinggal. Interaksi inilah yang membuat anak mendapatkan pengalaman suatu konsep tertentu. Konsep yang dibangun dari pengalaman akan dikonfirmasi kembali dalam sebuah pembelajaran formal yang bernama sekolah. Sekolah yang di dalamnya terdapat siswa yang belajar, kelas

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

yang menjadi sarana belajar dan guru sebagai fasilitator pembelajaran akan berinteraksi untuk membangun konsep baru sebagaimana pandangan *konstruktivisme* dalam pembelajaran.

Konstruktivisme memandang pembelajaran bersifat generatif, yaitu tindakan mencipta sesuatu makna dari apa yang dipelajari. *Konstruktivisme* sebenarnya bukan merupakan gagasan yang baru, apa yang dilalui dalam kehidupan kita selama ini merupakan himpunan dan pembinaan pengalaman demi pengalaman. Menurut Glaserfeld (1988), asal usul *konstruktivisme* sendiri ditemukan dalam tulisan Mark Baldwin yang secara luas diperdalam dan disebarkan oleh Jean Piaget. Namun, bila ditelusuri lebih jauh, gagasan pokok konstruktivisme sebenarnya sudah dimulai oleh Giambattista Vico (Suparno, 1996).

Dalam pandangan konstruktifis, pembelajaran di kelas pada hakikatnya adalah memadukan dua potensi yakni potensi bawaan lahir yang siap dipoles dan ditempa dalam sebuah lingkungan belajar agar menjadi pribadi yang cakap dan terampil. Di dalam pembelajaran itulah mereka akan mengalami proses mengamati, mengenali, mencoba, melatih, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi dan sejumlah proses lain yang melibatkan semua potensi siswa baik kognitif, afektif dan psikomotor yang pada gilirannya terpatril dalam sebuah pribadi siswa yang kompeten.

Agar siswa memiliki kompetensi seperti itu, guru sebagai ujung tombak pembelajaran di kelas harus memfasilitasi mereka melalui penyusunan sebuah rancangan pembelajaran yang dapat memicu dan memacu para siswa untuk

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

mengembangkan semua kemampuan yang sudah mereka miliki melalui pengalaman belajar yang optimal. Melalui pengalaman belajar itu siswa mendapatkan makna berupa penguasaan konsep, keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah yang pada gilirannya mampu mereka aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh semua pihak untuk mendapatkan formula yang tepat dalam membawakan sebuah pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa pada pencapaian tujuan itu. Namun, buah dari upaya kerja keras itu ternyata masih jauh dari memuaskan. Berbagai penelitian, baik yang dilakukan oleh perguruan tinggi maupun oleh guru-guru di sekolah melaporkan bahwa saat ini mata pelajaran Fisika masih menjadi mata pelajaran yang tidak disenangi oleh siswa. Salah satunya hasil jajak pendapat yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik SPMB-Lover terhadap 34 jumlah responden anggota SPMB-Lover yang mengikuti jajak pendapat terhitung dari bulan Januari 2007 sampai bulan Maret 2007, sebanyak 71% responden menyatakan mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang paling sulit untuk dipahami. Alasan mengapa Fisika menjadi mata pelajaran yang sulit pun beragam, salah satunya Fisika adalah pelajaran yang menggunakan banyak sekali rumus turunannya, sehingga materi ini sulit dipahami oleh sebagian besar Siswa SMA yang akan menghadapi UN ataupun SPMB (May, 2010).

Hasil yang sama diperoleh dari studi kasus yang dilakukan oleh Nasrudin (2011) pada salah satu SMA di Jawa Barat. Hasil studi kasus itu menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak menyenangi Fisika dengan berbagai alasan

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

seperti banyaknya rumus yang harus dihapal, banyak hitungan matematik, cara mengajar guru yang tidak disukai dan sejumlah alasan yang lain. Padahal, untuk mencapai penguasaan konsep, berpikir ilmiah, dan menerapkan Fisika dalam kehidupan sehari-hari mesti diawali dengan respon positif terhadap Fisika yang diperlihatkan dalam minat dan motivasi yang tinggi dalam mempelajari Fisika.

Menurut Herbert Druces (1995:25), banyaknya siswa yang tidak menyenangi pelajaran Fisika cukup beralasan karena karakteristik Fisika yang memang berbeda dengan mata pelajaran lain. Selanjutnya, Druces menguraikan ciri khas mata pelajaran Fisika sebagai berikut:

- a) Fisika adalah pelajaran tentang kejadian alam, yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, penyajian secara matematis dan berdasarkan peraturan-peraturan umum.
- b) Fisika adalah suatu teori yang menerangkan gejala-gejala alam dan berusaha menemukan hubungan antara fakta-faktanya.
- c) Persyaratan dasar untuk memecahkan persoalannya ialah mengamati gejala-gejala tersebut.
- d) Fisika adalah teori peramalan alternatif-alternatif yang secara empiris (dengan percobaan) dapat dibeda-bedakan.
- e) Fisika adalah suatu ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada penghapalan. Ada tiga pokok yang dihasilkan Fisika yang perlu dipahami yaitu: konsep-konsep (pengertian), hukum-hukum (azas-azas) dan teori-teori.

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dengan karakteristik pelajaran Fisika yang seperti itu, diperlukan upaya serius, tertata, terukur dan berkesinambungan dalam menyusun rancangan pembelajaran efektif, efisien dan diterima dengan baik oleh siswa. Sebuah rancangan pembelajaran yang baik dimata siswa adalah pembelajaran yang membuat mereka nyaman, senang dan mengasyikkan tanpa menghilangkan essensi belajar sesungguhnya, yakni perubahan pola pikir dan perubahan perilaku serta nilai pragmatis yang bisa bermanfaat bagi kehidupan mereka sehari-hari seperti keterampilan berpikir kreatif guna mencari solusi dari masalah kehidupan mereka sehari-hari. Setiap rancangan pembelajaran tentu akan berbeda untuk setiap daerah dan setiap kelas sehingga pendekatan tertentu dimungkinkan cocok untuk satu daerah atau satu kelas tapi belum tentu cocok dengan daerah atau kelas yang lain. Intinya, sebuah rancangan pembelajaran harus bersifat adaptif terhadap kondisi siswa, lingkungan belajar dan lingkungan masyarakat sekitarnya.

Berdasarkan hasil observasi awal pada salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bekasi, diperoleh data rata-rata hasil UAS pada mata pelajaran Fisika untuk kelas X adalah 52,30 dalam skala 1-100. Diketahui nilai Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM) yang telah ditetapkan pihak sekolah adalah 70. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa jumlah siswa yang nilainya sudah mencapai SKBM tidak lebih dari 13 persen. Sementara itu, hasil tes kreativitas dengan menggunakan instrumen *Princeton Creative Research* menunjukkan bahwa rata-rata persentase kreativitas siswa masih di bawah 50 persen (banyak yang belum kreatif).

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Menurut hasil wawancara dengan guru bidang studi, rendahnya nilai hasil belajar ini disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya masih banyak siswa yang belum memahami materi yang diajarkan dan tidak jarang ditemukan miskonsepsi pada siswa. Selain itu, suasana belajar yang tidak kondusif-pun memberikan pengaruh terhadap rendahnya penguasaan konsep siswa. Dari hasil wawancara itu pula diperoleh informasi bahwa metode mengajar yang selama ini digunakan oleh guru masih didominasi dengan ceramah dan sesekali digunakan metode yang lainnya yaitu diskusi dan pemberian tugas. Penemuan ini diperkuat oleh pengakuan para siswa yang mengatakan bahwa pada selama satu semester ke belakang tidak pernah diajak untuk melakukan praktikum di laboratorium.

Pembelajaran yang masih berpusat pada guru dengan menyampaikan sebanyak mungkin materi (*transfer of knowledge*) pada siswa hanya akan membuat siswa sebagai penampung dan penghapal informasi. Mereka tidak sadar apa yang telah ia pelajari dan mengapa ia harus mempelajarinya. Kurangnya pengalaman mengaktualisasikan diri dalam pembelajaran yang disebabkan kurangnya fasilitas dari guru dalam memberikan pengalaman belajar (*transfer of experience*) menjadi salah satu penyebab ketidaknyamanan siswa dalam mengikuti pembelajaran di sekolah. Jika pola ini terus menerus dilakukan, tidak mustahil kreativitas siswa akan menurun dan lama kelamaan akan hilang.

Nasution (2006) menyatakan bahwa tingkat kreativitas seseorang makin lama akan semakin menurun disebabkan berkurangnya intensitas eksperimen-baik *hands-on* maupun *minds on*- dan berkurangnya keingintahuan terhadap sesuatu dikarenakan ingin menjaga zona nyaman dan ketidaksiapan mengambil resiko.

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Padahal, yang menjadi salah satu hal terpenting yang harus dimiliki oleh siswa SMA, baik yang mau melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi ataupun yang memilih bekerja adalah faktor kreativitas. Siswa yang sering dilatih berpikir kreatif untuk memecahkan permasalahan di sekolah –miniatur kehidupan, maka ia akan terbiasa dan mudah beradaptasi dengan masalah apapun yang dihadapi dalam kehidupan nyata mereka.

Dengan memperhatikan hasil studi lapangan ini, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Paling tidak bisa membantu merancang sebuah pembelajaran yang aplikatif di kelas untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran Fisika. Dengan berpijak pada potensi sekolah, kondisi sarana dan prasarana sekolah yang ada serta motivasi siswa saat ini, penulis berencana merancang sebuah pembelajaran yang berpusat di siswa dan berfokus pada pembentukan konsep yang sesuai dengan pandangan konstruktifis dan melatih keterampilan berpikir kreatif. Pembelajaran itu bernama "Model Siklus Belajar 5 E Berbasis Konflik Kognitif". Nama 5 E diambil dari huruf pertama langkah-langkah pembelajarannya yakni *engage* (melibatkan siswa), *explore* (menggali), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (mengelaborasi) dan *evaluate* (mengevaluasi). Sedangkan konflik kognitif adalah fase yang dialami oleh siswa ketika mengalami benturan pemahaman dari pemahaman yang ada sebelumnya (*pre konsepsi*) dengan konsep baru yang sesuai dengan pendapat para ahli. Konflik kognitif inilah yang akan dijadikan titik tolak pembelajaran Fisika dalam penelitian ini.

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif adalah modifikasi dari model 5E yang dikembangkan oleh Bybee (2006) dengan memberikan penguatan pada fase *engage* (melibatkan siswa dalam pembelajaran) dan fase *elaborate* (mengelaborasi) dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengundang konflik pada siswa. Alasan pemilihan model tersebut dalam penelitian ini karena terinspirasi oleh penelitian yang dilakukan Mustafa Baser (2006) dan Kulnaz & Calik (2008). Baser melaporkan bahwa penerapan strategi konflik kognitif ternyata dapat meningkatkan pemahaman konsep Suhu dan Kalor bagi calon guru SD tingkat 2. Sementara itu, Kulnaz dan Calik (2008) melaporkan bahwa penerapan model siklus belajar 5 E dengan menggunakan analogi ternyata dapat mengurangi miskonsepsi siswa berusia 6-13 tahun pada topik Suhu dan Kalor. Penelitian yang dilakukan oleh Kulnaz dan Calik memiliki kelemahan antara lain sulitnya melihat seberapa jauh peningkatan perubahan konsep siswa dikarenakan tidak dilakukan tes sebelum *treatment* (*pretest*) dan tes setelah *treatment* (*posttest*). Selain itu, penelitian mereka pun sebatas studi pendahuluan (pra eksperimen) yang tidak menggunakan kelas kontrol sehingga tidak ada kelas pembanding.

Penelitian ini dirancang untuk memperbaiki kelemahan pada penelitian Kulnaz & Calik (Model Siklus Belajar 5E) yang akan diterapkan pada siswa SMA dengan dimodifikasi oleh strategi konflik kognitif hasil penelitian Baser. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dirancang sebuah model siklus belajar 5E berbasis konflik kognitif pada topik Suhu dan Kalor dengan dua metode yang berbeda, yakni metode analogi (kelas eksperimen I) dan metode praktikum (kelas eksperimen II). Pada penelitian ini, model Siklus belajar 5E berbasis konflik

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

kognitif dengan dua metode yang berbeda akan diterapkan pada dua kelas yang berbeda untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA. Alasannya, model siklus belajar 5E melalui kelima fasenya adalah salah satu model pembelajaran yang bisa memfasilitasi perubahan konsepsi dan keterampilan berpikir siswa (Rustaman, 2005), disamping sesuai dengan semangat konstruktifisme dan sangat efektif dalam pembelajaran sains (Bybee, 2006; Rustaman, 2005). Pendapat Rustaman diperkuat oleh penelitian Tumini (2010) yang melaporkan bahwa model siklus belajar 5E pada materi Bunyi dapat meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kreatif siswa SMP.

Dua metode yang dipilih dalam penelitian ini, yakni metode analogi dan metode praktikum bukanlah metode yang baru dalam pembelajaran IPA, khususnya Fisika. Lasinio (2010) menyatakan bahwa analogi telah dan terus mendapatkan peran penting dalam pengembangan Fisika teoritis. Muldoon (2007) menyatakan bahwa analogi-analogi dalam Fisika dapat menjadi sebuah alat komunikasi yang sangat kuat jika dipertimbangkan dengan tepat. Sementara Podolefsky (2006) mengemukakan bahwa analogi digunakan pada praktik Fisika sebagaimana sering digunakan pada pembelajaran dan pengajaran. Bahkan Podolefsky dan Finkelstein (2007) telah melakukan penelitian empiris untuk menguji kegunaan model perancah analogi (*analogical scaffolding model*). Dalam penelitiannya, mereka menemukan bahwa perancah analogi (*analogical scaffolding*) merupakan sebuah alat yang berguna dalam menganalisis pembelajaran siswa dengan analogi. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa siswa yang belajar gelombang EM dengan menggunakan model analogi dalam

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pembelajarannya jauh lebih luwes atau terampil (*outperformed*) dibanding siswa yang tidak menggunakan model analogi.

Sama seperti metode analogi, metode praktikum atau eksperimen pun memegang peranan penting dalam pembelajaran Fisika. Koponen dan Mäntylä (2006) menyatakan bahwa praktikum memegang peranan penting dalam pendidikan Fisika bahkan hampir tidak ada buku teks yang luput dari menyatakan bahwa Fisika adalah sebuah “sains eksperimental” dan bahwa dalam Fisika, “pengetahuan didasarkan pada eksperimen”. Bahkan tokoh-tokoh ilmuwan Fisika seperti Feynman, Weinberg, Einstein atau Popper dengan teori falsifikasinya adalah sederet tokoh yang berada di barisan paling depan yang mendukung pentingnya eksperimen dalam Fisika. Einstein pernah mengatakan: *“In the matter of physics, the first lessons should contain nothing but what is experimental and interesting to see. A pretty experiment is in itself often more valuable than twenty formulae extracted from our minds”*. Sementara itu, Trna dan Novak (2010) menyatakan bahwa sebuah eksperimen adalah alat pendidikan dan motivasi yang paling penting dalam Fisika.

Melihat betapa pentingnya peranan metode analogi dan metode praktikum dalam Fisika, dalam penelitian ini model siklus belajar 5E berbasis konflik kognitif akan dibawakan dengan dua metode ini lalu dilihat pengaruhnya dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Model dan dua metode ini akan diterapkan pada pembelajaran Suhu dan Kalor. Pemilihan materi Suhu dan Kalor dalam penelitian ini bukan tanpa alasan. Selain disesuaikan dengan kurikulum di sekolah dan meneruskan penelitian sebelumnya,

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Suhu dan Kalor adalah materi yang sangat cocok untuk diteliti dengan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif. Mc Dermot (1996) mengungkapkan bahwa Suhu dan Kalor adalah salah satu materi yang memuat berbagai konsep yang kontradiktif antara pandangan umum dengan fakta empiris. Sementara Baser (2006) mengungkapkan bahwa Suhu dan Kalor adalah salah satu topik yang sering menimbulkan miskonsepsi, selain mekanika, listrik magnet, dan optik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti menyusun rencana penelitiannya dalam sebuah judul: "Model Siklus Belajar 5E Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Suhu dan Kalor untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA".

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: *Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA setelah diterapkan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif pada materi Suhu dan Kalor?*

Agar penelitian lebih terarah maka rumusan masalah tersebut dijabarkan ke dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep siswa SMA setelah diterapkan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dan melalui metode praktikum?

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 2) Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA setelah diterapkan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dan melalui metode praktikum?
- 3) Bagaimanakah tanggapan siswa SMA terhadap penerapan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dan melalui metode praktikum?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan tercapai dari penelitian ini adalah memperoleh gambaran peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif serta tanggapan siswa SMA setelah mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dan melalui metode praktikum.

D. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan ada dampak positif sebagai berikut:

- 1) Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu tambahan wawasan dalam pengembangan keilmuan.
- 2) Secara praktis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti sendiri, guru dan siswa
 - a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bisa menjadi bahan untuk penelitian lebih lanjut.

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu alternatif dalam membawakan pembelajaran di kelas.
- c. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan menjadi pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan bagi mereka.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_{01} : Tidak terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep Suhu dan Kalor yang signifikan antara siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dengan siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode praktikum.
($H_{01}: \mu_{A1} = \mu_{A2}; \alpha = 0.05$)
 H_{a1} : Terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep Suhu dan Kalor yang signifikan antara siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dengan siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode praktikum.
($H_{01}: \mu_{A1} \neq \mu_{A2}; \alpha = 0.05$)
2. H_{02} : Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dengan siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode praktikum.

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$(H_{01}: \mu_{A1} = \mu_{A2}; \alpha = 0.05)$$

Ha₂: Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dengan siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode praktikum.

$$(H_{01}: \mu_{A1} \neq \mu_{A2}; \alpha = 0.05)$$

F. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Sesuai dengan masalah penelitian, maka variabel dalam penelitian ini adalah variabel komparatif tentang penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif. Variabel penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif akan diperbandingkan datanya antara kelompok yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode analogi dengan kelompok yang mendapatkan pembelajaran model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif melalui metode praktikum.

2. Definisi Operasional

a) Model pembelajaran 5 E berbasis konflik kognitif adalah salah satu siklus belajar yang memuat lima langkah pembelajaran: *Engage* (melibatkan siswa), *explore* (menggali), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (mengelaborasi), dan *evaluate* (mengevaluasi) dengan bertitik tolak pada konflik kognitif yang dialami siswa. Sintaks model 5E yang digunakan diadaptasi dan dimodifikasi

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dari model siklus belajar 5 E oleh Bybee *et.al.* (2006).

- b) Metode analogi adalah salah satu jenis metode pembelajaran yang bertujuan untuk menjelaskan atau menegaskan sesuatu yang belum dikenal atau masih samar dengan sesuatu yang sudah dikenal atau yang mudah dikenali. Dengan analogi, informasi baru akan lebih konkrit dan lebih mudah untuk dibayangkan. Pada penelitian ini, konsep Suhu dan Kalor akan dianalogikan dengan sebuah permainan. Metode ini diadaptasi dari penelitian Kulnaz & Calik (2008).
- c) Metode praktikum adalah metode pembelajaran yang mengajak siswa melakukan percobaan untuk membuktikan atau menguji teori yang telah dipelajari atau mengulang kembali penemuan sebuah teori, formula, azas dan sebagainya.
- d) Penguasaan konsep pada topik Suhu dan Kalor didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami suatu abstraksi yang menggambarkan karakteristik konsep Suhu dan Kalor yang dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. Indikator penguasaan konsep pada penelitian ini didasarkan pada tingkatan domain kognitif Bloom yang dibatasi pada aspek pemahaman (C₂) penerapan (C₃) dan analisis (C₄). Penguasaan konsep diukur dengan menggunakan tes penguasaan konsep dalam bentuk pilihan ganda.
- e) Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengembangkan atau menemukan ide atau hasil yang asli, yang berhubungan dengan konsep serta menekankan pada kemampuan berpikir kreatif siswa dalam aktivitas bertanya, menerka sebab-sebab, menerka akibat-akibat, memperbaiki hasil keluaran dan

Dindin Nasrudin, 2012

Model Siklus Belajar 5e Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

memberikan pertimbangan (evaluasi). Keterampilan berpikir kreatif yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek 1) kelancaran (*fluency*), 2) keluwesan (*flexibility*), 3) originalitas (*originality*), 4) kemampuan merinci (*elaboration*) dan 5) kemampuan memberikan pertimbangan (*evaluation*). Kelima indikator ini diadaptasi dari Guilford dan Williams yang dikombinasikan dengan penelitian Sabaria Juremi & Aminah Ayob. Keterampilan berpikir kreatif diukur menggunakan tes berbentuk uraian.

- f) Tanggapan siswa adalah pendapat mereka atas penerapan model siklus belajar 5 E berbasis konflik kognitif baik yang menggunakan metode analogi maupun yang menggunakan metode praktikum pada materi Suhu dan Kalor yang dijangkau lewat angket.
- g) Materi Suhu dan Kalor terdiri atas Suhu dan Pemuaian, Kalor dan Perubahan Suhu, dan Kalor dan Perubahan Wujud Benda.