

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan modal utama suatu bangsa untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Karena SDM merupakan komoditi utama yang dapat menentukan arah kemajuan suatu bangsa. Kualitas dari SDM akan tercermin dari kompetensi yang dimiliki untuk menghadapi berbagai macam tantangan yang semakin banyak dan kompleks seiring dengan perkembangan zaman. Untuk menyiapkan SDM ini, tentu saja kualitas pendidikan perlu ditingkatkan secara berkesinambungan. Salah satu cabang pendidikan yang ikut menentukan perkembangan kualitas pendidikan adalah pendidikan IPA (Rohandi, 1998). Pendidikan IPA memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perkembangan teknologi dalam berbagai sektor kehidupan masyarakat. Dengan demikian pemahaman dan penguasaan terhadap IPA harus terus ditingkatkan sehingga dapat bersaing dengan bangsa-bangsa lain di era globalisasi.

Pentingnya penguasaan dan pemahaman terhadap sains (IPA) mendorong adanya penyesuaian paradigma dalam pembelajaran IPA itu sendiri. Seperti halnya perubahan paradigma pendidikan sains di Amerika, yang menekankan bahwa *scientific literacy* (literasi ilmiah) merupakan tujuan utama dari pendidikan sains untuk mempersiapkan SDM yang dapat bersaing di abad 21. Selain itu *scientific literacy* saat ini dipertimbangkan sebagai tujuan utama dan hasil pembelajaran yang penting dalam standar pendidikan sains di berbagai negara (Dani, 2009). Di Indonesia sendiri, *scientific literacy* juga telah mulai diperhatikan sebagai tujuan pembelajaran serta *learning outcome* (hasil pembelajaran) yang penting dalam pendidikan sains.

Scientific literacy (literasi ilmiah) didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD (*Organisation for Economic Cooperation and*

Nyoman Ari Cahyani Damawati, 2015

PENGARUH INQUIRY BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KESADARAN METAKOGNITIF SISWA KELAS VII PADA MATERI KALOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Development), 2000). Lawson (2009) berpendapat *scientific literacy* sebagai tujuan instruksional yang biasanya meliputi pemahaman siswa terhadap NOS (*Nature of Science*) dan penalaran (*reasoning*). *Scientific literacy* bersifat multidimensional, sehingga tidak hanya memandang pemahaman dan penguasaan pengetahuan sains saja, tapi proses kognitif seperti penalaran yang terlibat di dalamnya, serta kemampuan untuk menerapkan sains dalam konteks kehidupan nyata.

Penalaran merupakan salah satu aspek dari kecerdasan yang dimiliki manusia (*human intelligence*). Menurut Bruner (dalam Lohman & Lakin, 2009), penalaran merupakan proses pengambilan kesimpulan atau inferensi berdasarkan informasi yang tersedia. Penalaran adalah proses berpikir yang penting dalam pembelajaran, karena penalaran berkaitan dengan semua proses berpikir yang dilakukan dalam pembelajaran seperti memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Meningkatkan kemampuan penalaran (*reasoning ability*) para peserta didik, terutama dalam pembelajaran IPA merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) serta keterampilan abad 21 (*21st Century skills*) yang diharapkan dapat tercapai melalui pendidikan. Sebab itu kemampuan penalaran peserta didik merupakan salah satu poin penting untuk ditingkatkan selama pembelajaran untuk dapat membantu mereka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan hasil penelitian dari para peneliti di bidang psikologi kognitif, diketahui bahwa *working memory* (memori kerja) memiliki peran penting terhadap kemampuan penalaran seseorang. Menurut hasil penelitian penelitian yang dilakukan oleh Kyllonen dan Christal pada tahun 1990 (dalam Lohman & Lakin, 2009) diketahui bahwa perbedaan kemampuan penalaran dari tiap individu tumpang tindih dengan perbedaan kapasitas dari *working memory* dari masing-masing individu. *Working memory* merupakan ingatan atau memori singkat dan berlangsung dengan cepat tentang suatu material atau hal yang sedang diproses oleh otak manusia (Matlin, 2009). Dengan kata lain, *working memory* adalah memori atau ingatan yang menyebabkan ingatan yang kita peroleh tetap aktif dan bisa diakses, sehingga kita dapat menggunakan ingatan tersebut untuk melakukan

berbagai macam tugas kognitif (*cognitive task*). Dalam proses pembelajaran, konsep, teori atau prinsip, serta semua jenis informasi yang dibelajarkan selama proses pembelajaran akan diproses sebagai *working memory*, dimana memori berupa konsep tersebut dapat disimpan dalam bentuk pengetahuan pada memori jangka panjang (*long term memory*) sehingga akan dapat diakses ketika diperlukan. Kenyataannya tidak semua pengetahuan yang diperoleh tersebut dapat disimpan dalam memori jangka panjang. Hal inilah yang menyebabkan seseorang yang memiliki pengetahuan yang baik, cenderung memiliki kemampuan penalaran yang baik pula.

Terdapat dua mekanisme penting yang terlibat dalam proses menalar, kedua mekanisme tersebut adalah faktor kognitif dan faktor metakognitif (*encoding* dan akuisi atau pemilihan strategi). Faktor kognitif berperan dalam proses pemilihan informasi yang relevan, sedangkan faktor metakognitif berperan dalam pemilihan cara atau strategi yang sesuai untuk pengolahan informasi yang diperoleh dalam rangka mencari pengetahuan baru atau mensintesis pengetahuan yang sudah ada (Morris *et al.*, 2012). Jadi dapat dikatakan bahwa aspek metakognitif memiliki peran yang penting dalam proses akuisi pengetahuan baru melalui proses penalaran.

Metakognisi sering disebut sebagai *thinking about thinking* atau pengetahuan dan kontrol yang dimiliki seseorang terhadap proses kognisinya (Matlin, 2009). Teori metakognisi berhubungan dengan pengetahuan tentang diri sendiri, atau hal yang diketahui tentang pemikirannya sendiri. Berdasarkan pengertian ini, jelas terdapat perbedaan di antara kognisi dan metakognisi, dimana pengertian tersebut dapat diartikan bahwa metakognisi merupakan kognisi pada tahap yang lebih tinggi. Salah satu istilah yang sangat berkaitan dengan aspek metakognisi adalah kesadaran metakognitif (*metacognitive awareness*). Flavell dalam Byrnes (2008), mendefinisikan kesadaran metakognitif sebagai kemampuan seseorang untuk mengerti, mengontrol, dan memanipulasi proses pemikirannya sendiri untuk memaksimalkan belajarnya. Ini berarti bahwa kesadaran metakognitif dapat menyediakan wawasan bagi individu untuk memahami proses pemikirannya sendiri. Kesadaran terhadap proses pemikiran

(metakognitif) ini akan sangat berkontribusi pada kemampuan seseorang dalam menalar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

Selain dapat memahami proses berpikir yang dilakukan, dengan menyadari proses kognisinya, siswa juga akan dapat meregulasi dirinya dengan lebih baik dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, siswa dapat berperan lebih aktif serta lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Kemandirian peserta didik juga penting, terutama dalam hal membangun pemahamannya sendiri. Bila peserta didik mandiri dan berperan aktif dalam proses belajarnya, maka ia akan dapat mengumpulkan, membedakan, serta menggunakan informasi yang ada dengan lebih efektif, sehingga hal tersebut tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaannya terhadap pelajaran, namun juga dapat membuat pembelajaran yang dilakukannya menjadi lebih bermakna dan bertahan lebih lama dalam ingatannya. Untuk dapat membantu peserta didik menjadi lebih mandiri serta dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran maka diperlukan perubahan kebiasaan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Konsep perubahan kebiasaan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas sudah terkemas dalam Kurikulum 2013 yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya.

Pemerintah Indonesia mulai melakukan pembenahan terhadap proses pelaksanaan pendidikan di Indonesia melalui perubahan kurikulum, perubahan kurikulum dipandang sebagai salah satu cara untuk memperbaiki standar keterlaksanaan pendidikan yang bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia itu sendiri. Berbagai negara termasuk Indonesia ikut serta dalam TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) untuk mengetahui kualitas pendidikan serta efektifitas kurikulum pendidikan yang diselenggarakan di negara masing-masing. Dasar penilaian prestasi matematika dan sains dalam TIMSS dikategorikan ke dalam dua domain, yaitu isi dan kognitif. Domain isi matematika meliputi; bilangan, aljabar, geometri, data dan peluang, sedangkan domain isi sains meliputi; fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi. Domain kognitif yang dinilai pada kedua mata pelajaran ini adalah pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), serta penalaran (*reasoning*). Sementara PISA menilai literasi

membaca, matematika, dan sains, dimana aspek yang diukur dalam literasi sains meliputi; menggunakan pengetahuan dan mengidentifikasi masalah untuk memahami fakta-fakta dan membuat keputusan tentang alam serta perubahan yang terjadi pada lingkungan. Berdasarkan hasil studi internasional yang diikuti oleh Indonesia seperti TIMSS dan PISA, kualitas pendidikan, terutama pendidikan sains masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari hasil TIMSS dan PISA 2003, dimana skor literasi sains anak Indonesia masih berada di bawah rata-rata skor internasional. Rendahnya skor perolehan Indonesia pada semua kategori baik di PISA maupun TIMSS adalah cerminan kurang optimalnya pelaksanaan pendidikan di Indonesia. Oleh sebab itu, pemerintah menggunakan hasil PISA dan TIMSS sebagai bahan evaluasi untuk membenahi kurikulum pendidikan di Indonesia.

Orientasi pembelajaran di kelas yang masih cenderung menggunakan cenderung *teacher centered* merupakan faktor utama yang menyebabkan kemandirian siswa dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya menjadi tidak optimal, hal tersebut juga merupakan cermin dari kurang optimalnya penerapan kurikulum itu sendiri. Sehingga siswa cenderung menghafal konsep yang diterima dalam pembelajaran tanpa memahami makna dari konsep tersebut, dengan demikian konsep yang ia pelajari tersebut akan cepat hilang dari memorinya. Hal ini tentu akan mempengaruhi kemampuan penalaran serta kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh siswa itu sendiri. Konsep yang disimpan dalam pengetahuan di kepala siswa akan sangat berperan ketika siswa melakukan proses penalaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya model pembelajaran aktif yang tidak didominasi oleh peran guru, serta sejalan dengan konsep karakteristik pembelajaran menurut kurikulum 2013. Perpaduan tersebut akan dapat membantu siswa dalam menyadari dan memahami proses perolehan kognisinya serta dapat mengembangkan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa. Untuk dapat mengembangkan *reasoning ability*, maka proses kognitif yang terlibat didalamnya juga perlu dipahami. Peningkatan kemampuan penalaran dapat dilakukan melalui aktivitas belajar yang berpusat pada siswa, sehingga

siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan sekaligus menyadari proses kognitif yang dilakukannya. *National Research Council (NRC)* (dalam Dolan & Grady, 2010) menyarankan bahwa, dalam pembelajaran sains siswa harus dilibatkan dalam proses kognitif yang mewakili berpikir ilmiah (*scientific thinking*) seperti, membuat pertanyaan ilmiah yang terarah, menjawab pertanyaan sesuai dengan bukti yang ada, membuat penjelasan berdasarkan bukti, menghubungkan penjelasan yang dibuat dengan *scientific thinking*, serta mengkomunikasikan dan menjustifikasi penjelasan. Semua proses kognitif tersebut dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis inkuiri.

Inquiry (inkuiri) adalah jantung dari proses ilmiah, yang memiliki peran penting dalam pembelajaran dan pengajaran sains. *Inquiry* merupakan proses yang dilakukan untuk mendiagnosis permasalahan, mengkritisi eksperimen, dan mencari solusi atau alternatif lain, merencanakan investigasi, meneliti dugaan, mencari informasi, membangun model, serta membentuk argumen yang koheren (Bell, 2010). *National Science Education Standards (NSES)* menyebutkan bahwa terdapat dua aspek *inquiry* yang penting dalam pengajaran sains, yaitu; a) *scientific inquiry* merujuk pada cara dimana para ilmuwan mempelajari alam dan memberikan penjelasan berdasarkan bukti yang mereka peroleh dari hasil kerja (penelitian) mereka. b) *scientific inquiry* juga merujuk pada aktivitas siswa dimana mereka mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mengenai ide-ide ilmiah (*scientific ideas*) dan juga pemahaman terhadap bagaimana para ilmuwan mempelajari alam (Bell, 2010; Barrow, 2006). Melibatkan siswa dalam proses *inquiry* sangat penting karena dapat membantu siswa mengembangkan *scientific literacy* dan juga *science process skill* (keterampilan proses ilmiah). Dengan demikian pembelajaran dengan *inquiry* memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Peran pembelajaran berbasis *inquiry* untuk meningkatkan kemampuan penalaran (*reasoning ability*) telah terbukti secara empiris, dimana pembelajaran sains berbasis aktivitas *cooperative inquiry* dapat meningkatkan skor *reasoning and problem-solving (RP-S) task* yang dikerjakan siswa di setiap akhir pembelajaran (Gillies, *et al.*, 2013).

Selain itu *Inquiry Based Learning* juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kesadaran metakognitifnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jayapraba & Kanmani (2013), dalam penelitian tersebut mereka menggunakan *Inquiry Based Learning* sebagai perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, dimana kelas yang mendapat perlakuan *Inquiry Based Learning* memiliki peningkatan skor kesadaran metakognitif yang signifikan dibandingkan kelas kontrol. Karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh IBL terhadap kemampuan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa yang berjudul “Pengaruh *Inquiry Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas VII pada Materi Kalor”.

Materi kalor dipilih karena konsep kalor terlibat dalam setiap aspek kehidupan manusia, dimana siswa dapat dengan sangat mudah menemukan fenomena yang berkaitan dengan konsep kalor. Pembelajaran dengan melibatkan materi dengan konteks yang dekat dengan dunia siswa akan mempermudah siswa untuk melakukan penalaran terhadap fenomena itu sendiri, selain itu dengan menggunakan materi yang familiar juga dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar. Materi kalor juga sangat memungkinkan guru untuk merancang aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti melakukan percobaan, dimana melakukan percobaan merupakan salah satu aktifitas *inquiry* sehingga hal tersebut dapat mengakomodasi perkembangan penalaran siswa.

Materi kalor dalam penelitian ini disajikan dengan menggunakan model keterpaduan tipe *connected*. Keterpaduan tipe *connected* berfokus pada pembuatan kaitan yang eksplisit antar suatu konsep dengan konsep lainnya. Melalui keterkaitan tersebut, siswa dapat memahami gambaran secara lengkap dari konsep yang diajarkan. Mengaitkan ide-ide dalam suatu disiplin ilmu dapat memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan review, rekonseptualisasi, perbaikan, serta mengasimilasi ide-ide secara bertahap dan juga dapat memfasilitasi transfer pengetahuan dalam pembelajaran (Fogarty, 1991). Model keterpaduan tipe *connected* digunakan untuk menghubungkan antara konsep kalor dengan mekanisme untuk menjaga kestabilan suhu tubuh hewan dan manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Rumusan masalah umum

Rumusan masalah umum dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh *Inquiry Based Learning* terhadap kemampuan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa kelas VII pada materi kalor”.

2. Rumusan masalah khusus

Adapun rumusan masalah khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah implementasi *Inquiry Based Learning* (IBL) pada pembelajaran IPA terpadu di kelas VII pada materi kalor?
- b. Apakah penerapan *Inquiry Based Learning* (IBL) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VII pada materi kalor?
- c. Apakah penerapan *Inquiry Based Learning* (IBL) berpengaruh secara signifikan terhadap kesadaran metakognitif siswa kelas VII pada materi kalor?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapat gambaran tentang implementasi *Inquiry Based Learning* (IBL) pada pembelajaran IPA terpadu di kelas VII pada materi kalor serta pengaruhnya terhadap kemampuan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa.
2. Mendapat gambaran tentang pengaruh *Inquiry Based Learning* terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VII pada materi kalor.
3. Mendapat gambaran tentang pengaruh *Inquiry Based Learning* terhadap kesadaran metakognitif siswa kelas VII pada materi kalor.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat secara teoritis dan praktis. Adapun kedua manfaat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Adapun manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini yakni terungkapnya fakta mengenai pengaruh *Inquiry Based Learning* terhadap kemampuan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa kelas VII pada materi kalor. Selain juga dapat memberikan sumbangan pemikiran dan menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, serta memperkaya referensi mengenai desain sistem instruksional yang inovatif dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan meningkatkan kesadaran metakognitif siswa. Serta dapat dijadikan referensi teoritis bagi penelitian-penelitian selanjutnya, terutama yang berkaitan dengan *Inquiry Based Learning*, *model of inquiry* dan kemampuan penalaran (*reasoning ability*), dan kesadaran metakognitif (*metacognitive awareness*).

2. Manfaat praktis

Dari segi praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut.

1) Bagi pengembangan teori pembelajaran

Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran konstruktivisme, khususnya dalam pembelajaran IPA.

2) Bagi peneliti

Hasil penelitian ini memberikan pengalaman langsung bagi peneliti dalam menerapkan model pembelajaran *inquiry* dalam proses belajar mengajar. Serta memperoleh fakta empiris secara langsung tentang kemampuan penalaran serta kesadaran metakognitif siswa.

3) Bagi sekolah

Hasil penelitian ini memberikan pertimbangan dalam perbaikan dan penyempurnaan kegiatan belajar IPA di sekolah. Terutama untuk merefleksi pembelajaran dengan *Inquiry* sehingga dapat membantu

siswa untuk mengembangkan penalarannya serta kesadaran metakognitif siswa.

4) Bagi guru IPA

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi inspirasi bagi guru IPA, dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran inovatif sebagai upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa, dan juga merancang aktivitas yang dapat mengkonkretkan serta dapat mempermudah guru dalam mengases penalaran siswa.

5) Bagi siswa

Belajar dengan pengalaman baru yang menekankan pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran untuk mengembangkan penalarannya. Secara tidak langsung, juga dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap fenomena dan isu-isu disekitarnya. Karena peserta didik dibiasakan untuk mengetahui proses berpikirnya melalui proses menalar.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di salah satu SMP swasta di Denpasar, Bali tahun pelajaran 2014/2015. Pokok bahasan yang digunakan pada penelitian ini adalah pokok bahasan kalor. Keluasan materi disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Ruang lingkup penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun pelajaran 2014/2015 pada sekolah tersebut. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa dan kesadaran metakognitif siswa, sedangkan variabel bebasnya adalah *Inquiry Based Learning* (IBL).

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini, dilakukan dengan menggunakan *Inquiry Based Learning* (IBL) yang diterapkan pada kelas eksperimen dan pembelajaran yang biasanya diterapkan disekolah tempat penelitian yaitu pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan IBL berfokus pada aktktivitas siswa dalam melakukan proses *inquiry* yang difasilitasi melalui pemberian Lembar Kerja Siswa (LKS), yang dibuat

sedemikian rupa sehingga dapat memandu siswa untuk menggunakan penalarannya selama melakukan semua aktivitas *inquiry* serta membantu siswa untuk menyadari aktifitas kognitif yang terlibat selama proses tersebut. Sehingga kemampuan penalaran dan kesadaran metakognitif siswa dapat ditingkatkan. Setelah perlakuan dilaksanakan pada masing-masing kelas, maka akan diadakan *post test*, untuk mengukur kemampuan penalaran siswa dan kesadaran metakognitif siswa. Kemampuan penalaran siswa diukur dengan menggunakan tes kemampuan penalaran. Sedangkan kesadaran metakognitif siswa diukur dengan menggunakan *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr. MAI) yang dikembangkan oleh Sperling *et al.* tahun 2002.

1.6 Batasan Masalah

Untuk memperjelas fokus penelitian, maka perlu ditentukan batas penelitian sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan siswa dalam memprediksi (*predicting*) dan memberikan penjelasan/alasan yang rasional (*reasoning*).
2. Kesadaran metakognitif yang diukur dalam penelitian ini meliputi tujuh subproses metakognisi yaitu; 1) pengetahuan deklaratif, 2) pengetahuan prosedural, 3) pengetahuan kondisional, 4) perencanaan, 5) pengolahan informasi, 6) pemahaman terhadap strategi yang telah dilakukan, 7) evaluasi (Sperlling *et al.* 2002).
3. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah kalor yang merupakan materi utama pada Kompetensi Dasar (KD) 3.7 yaitu; memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari. Materi pembelajaran disajikan dengan menggunakan model keterpaduan tipe *connected*, Fogarty (1991). Dimana konsep kalor dikaitkan dengan mekanisme hewan dan manusia untuk menjaga kestabilan suhu tubuhnya.

4. Penerapan *Inquiry Based Learning* dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model *inquiry 5E*. Model *inquiry 5E* terdiri atas lima fase yaitu: *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan elaboration*, (Warner & Myers, 2008; Spencer & Walker, 2011).