

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pada dasarnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan dan memiliki sikap ilmiah. Hal ini tentu saja berimplikasi terhadap kegiatan pembelajaran IPA. IPA dan pembelajaran IPA tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, melainkan terdapat dimensi-dimensi ilmiah penting yang menjadi bagian dari IPA, yaitu muatan IPA (*content of science*), keterampilan proses (*science process skills*) dan dimensi yang terfokus pada karakteristik sikap dan watak ilmiah (BSNP, 2006)

Berbagai permasalahan dalam implementasi pendidikan IPA yang sesuai dengan hakikatnya sangat kompleks, karena itu pemikiran-pemikiran masih terus disumbangkan untuk mencoba memecahkan permasalahan itu. Pendidikan IPA di Sekolah Dasar dihadapkan dengan berbagai permasalahan diantaranya faktor fasilitas, buku, media, sarana dan prasarana serta pembiayaan, dan satu hal yang paling pokok adalah dalam proses pembelajaran IPA yang belum searah dengan hakikat pembelajaran IPA seutuhnya sehingga dalam pencapaian hasil belajar peserta didik kurang optimal. Oleh sebab itu guru sebagai praktisi pendidikan harus bersama-sama berpikir dan bertindak ke arah yang lebih baik dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA yang sesungguhnya, bahwa pembelajaran

IPA haruslah memuat hakikat IPA yang terdiri dari *content-process-value*. Namun kondisi pendidikan kita, tidaklah demikian pada kenyataannya.

Rendahnya mutu hasil pembelajaran IPA dapat dilihat pada hasil pengukuran mutu sains secara internasional yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2000, 2003 dan 2006 yang menunjukkan bahwa rerata prestasi IPA siswa Indonesia berada pada tahapan terendah/*low international benchmark* (Hadi,*et.al*, 2009). Demikian pula hasil pengukuran yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Pada tahun 1999 Indonesia menempati peringkat 32 dari 38 negara, tahun 2003 peringkat 37 dari 46 negara, dan tahun 2007 peringkat 35 dari 49 negara (Umar, *et.al*, 2009).

Hal tersebut menuntut untuk segera dilakukan pembenahan dan pembaharuan untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA khususnya di jenjang pendidikan dasar. Rustaman (2005) menyatakan bahwa upaya pembaharuan pendidikan dasar perlu lebih memperhatikan perkembangan kognitif dan afektif peserta didik. Pembaharuan pendidikan ilmu pengetahuan alam pada pendidikan dasar tidak cukup semata-mata menekankan pada produk dan proses, melainkan pada perimbangan antara produk-proses-sikap. Konteks ini berkenaan dengan individu (keterlibatan dan konstruktivisme), dan dengan kurikulum keseluruhan (bahasa, matematika dan lain-lain).

Model pembelajaran IPA yang cocok untuk peserta didik Sekolah Dasar dengan kondisi, karakteristik dan sikap yang harus dikembangkan. Kemudian pendekatan yang paling cocok di Sekolah Dasar dan paling efektif untuk

menjawab tantangan yang dihadapi, tentunya pendekatan yang mencakup kesesuaian antara situasi dan belajar peserta didik dengan situasi kehidupan nyata di masyarakat.

Sebagaimana yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi bahwa pembelajaran IPA di Sekolah Dasar sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah, artinya dalam hal ini peserta didik dilatih untuk berinkuiri seperti yang telah dilakukan oleh para ilmuwan. Kemampuan inkuiri yang dilakukan di Sekolah Dasar secara sederhana dapat diartikan sebagai “kegiatan menemukan” namun dilandasi oleh beberapa langkah yang disusun secara sistematis, mulai dari mengidentifikasi dan merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, melakukan eksperimen, menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil eksperimen serta membuat atau menyusun laporan sederhana. Dengan demikian pembelajaran IPA tidak sekedar mentransfer pengetahuan saja tetapi menemukan dan membuktikan sendiri kebenaran pengetahuan yang telah ada sebelumnya, maka pengetahuan yang mereka dapatkan dengan proses yang sistematis ini cenderung akan tersimpan lebih lama dan dapat membekali peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari.

Menurut Kurikulum 2006 di Sekolah Dasar, kini ditegaskan bahwa pembelajaran di kelas rendah (kelas I s.d kelas III) menggunakan model pembelajaran tematik, hal tersebut sangat beralasan. Sesuai dengan tahapan perkembangan peserta didik yang masih melihat segala sesuatu sebagai suatu keutuhan (berpikir holistik), pembelajaran yang menyajikan mata pelajaran secara

terpisah akan menyebabkan kurang mengembangkan peserta didik untuk berpikir holistik dan membuat kesulitan bagi peserta didik. Pada rentang usia di kelas rendah menurut Piaget berada pada tahap operasional konkrit yang ditandai dengan mulai digunakannya simbol-simbol untuk menghadirkan suatu benda atau pemikiran, khususnya penggunaan bahasa. Kecenderungan pembelajaran terpadu diyakini sebagai pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan peserta didik (*Developmentally Appropriate Practice*). Pendekatan ini berangkat dari teori pembelajaran yang menolak drill sebagai dasar pembentukan intelektual peserta didik. Para Gestalist adalah tokoh-tokoh yang dirujuk berkenaan dengan pembelajaran yang harus bermakna, di samping juga teori Piaget dan para kognitivistis lain yang menekankan pentingnya program pembelajaran yang berorientasi DAP (*Developmentally Appropriate Practice*).

Dengan demikian pembelajaran IPA di SD harus disesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik yang memiliki karakter berpikir holistik sehingga proses belajar tidak sekadar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta belaka, tetapi merupakan kegiatan menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman yang utuh, sehingga peserta didik dituntut mampu mengkaitkan konsep-konsep yang dipelajari, konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan. Dengan demikian, agar terjadi belajar bermakna maka guru harus selalu berusaha mengetahui dan menggali konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dan membantu memadukannya secara harmonis konsep-konsep tersebut dengan pengetahuan baru yang akan diajarkan.

Demikian pula dengan keterampilan berinkuiri peserta didik perlu untuk dikembangkan karena karakteristik pembelajaran IPA harus dilakukan dengan inkuiri ilmiah hal ini menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berinkuiri. Untuk itu pembelajaran IPA secara terpadu dengan model *connected* dapat memfasilitasi dua aspek kemampuan peserta didik yaitu kemampuan mengkaitkan konsep-konsep IPA dan aspek keterampilan berinkuiri.

Kenyataannya pembelajaran IPA di lapangan juga ditemukan Depdiknas (2008) menyatakan bahwa kecenderungan pembelajaran IPA di Indonesia adalah sebagai berikut: (1).Pembelajaran hanya berorientasi pada hasil tes/ujian, pengalaman belajar yang diperoleh dikelas tidak utuh dan tidak berorientasi pada tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar, (2) Pembelajaran bersifat *teacher centered*, guru hanya menyampaikan IPA sebagai produk dan peserta didik menghafal informasi faktual, (3) peserta didik hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah, peserta didik tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya, cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor, alasan yang sering dikemukakan guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah peserta didik disetiap kelas terlalu banyak, (4) Evaluasi yang dilakukan hanya berorientasi pada produk yang berkaitan dengan domain kognitif. Berdasarkan hasil temuan peneliti di lapangan selama mengajar di SD masih banyak guru mengajar IPA seperti mengajarkan sastra sehingga pembelajarannya bersifat verbalisme yang dipelajari tidak didasarkan dengan melakukan kegiatan berinkuiri.

Oleh sebab itu pembelajaran terpadu yang berkarakter *discovery inkuiri* sehingga sangat tepat diterapkan di Sekolah Dasar terutama dalam pembelajaran IPA SD, karena pada jenjang ini peserta didik menghayati pengalamannya masih secara totalitas serta masih sulit menghadapi pemilahan yang artificial (Sa'ud, 2006). Hal ini sejalan dengan yang dianjurkan Puskur bahwa pembelajaran IPA sebaiknya disajikan dalam IPA terpadu. Sehingga model pembelajaran terpadu dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran IPA dengan model *connected*. Serta pembelajaran terpadu syarat dengan aktivitas peserta didik dalam menemukan sebuah konsep, sehingga sejalan dengan hakikat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru untuk peserta didik di Sekolah Dasar sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi peserta didik. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual menjadikan proses pembelajaran lebih efektif. Pembelajaran terpadu yang dikembangkan di Sekolah Dasar pada umumnya adalah model tematik khususnya *webbeb*. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran tematik dengan model *webbed* (jaring) dapat lebih efektif digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep IPA dan keterampilan proses peserta didik kelas II Sekolah Dasar (Hendrawati, 2009), meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas III Sekolah Dasar (Supriatin, 2009) dan meningkatkan kemampuan membaca dan menulis peserta didik kelas III Sekolah Dasar (Rahmani, 2009). Dengan demikian pembelajaran terpadu dengan pendekatan tematik harus terus dikembangkan

untuk lebih meningkatkan kompetensi peserta didik Sekolah Dasar khususnya kelas rendah. Penelitian lain terkait dengan pembelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran terpadu model *connected* bahwa model ini dapat menghasilkan berupa desain pembelajaran IPA terpadu *connected* dan beberapa pedoman dalam mengimplementasikan pengembangan desain ini terbukti telah mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hidayat, 2008).

Menurut Collin dan Dixon (1991) bahwa pembelajaran terpadu berdasarkan pada pendekatan inkuiri dengan melibatkan peserta didik ke dalam perencanaan, eksplorasi dan berbagi pengetahuan bersama. Hal ini sejalan dengan landasan filosofis pembelajaran terpadu yang berdasarkan paham konstruktivisme artinya bahwa pembelajaran bermakna dikonstruksi oleh peserta didik sebagai hasil dari pengalamannya dalam menghadapi lingkungannya, melalui skema atau struktur kognitif yang akan menyatakan pemahaman dunianya (Saunders, 1992). Dengan demikian pembelajaran IPA dapat dikembangkan dengan pembelajaran lainnya salah satunya dalam model pembelajaran terpadu, sehingga pembelajaran IPA dilaksanakan sesuai dengan hakikatnya. Berdasarkan fenomena pembelajaran IPA dan pembelajaran terpadu dengan pendekatan tematik menggunakan model *webbed* yang terjadi di lapangan saat ini, maka penulis menganggap perlu melakukan penelitian untuk mengetahui penerapan pembelajaran terpadu dengan model lain yang dapat menunjang proses pembelajaran IPA khususnya untuk meningkatkan kemampuan mengkaitkan satu konsep dengan konsep terkait dalam IPA dan keterampilan berinkuiri peserta didik. Walaupun penelitian pembelajaran terpadu model *connected* banyak dilakukan di tingkat SMP, tetapi penulis merasa

perlu untuk melakukan penelitian ini di tingkat Sekolah Dasar khususnya kelas rendah. Salah satu pertimbangan penulis adalah bahwa materi IPA menurut kurikulum di Sekolah Dasar memiliki keterkaitan atau keterhubungan antara satu materi dengan materi lainnya. Pertimbangan lainnya adalah bahwa pelaksanaan pembelajaran di Sekolah Dasar dilakukan oleh guru kelas dan bukan guru bidang studi sehingga guru kelas memiliki otoritas dan kewenangan yang demikian luas dan besar dalam mengembangkan pembelajaran di kelasnya.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran terpadu model *connected* dan model *webbed* dalam pembelajaran IPA pada peserta didik kelas III Sekolah Dasar ?
2. Bagaimanakah perbandingan peningkatan kemampuan mengkaitkan konsep IPA pada peserta didik Sekolah Dasar kelas III antara yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dibandingkan dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed* ?
3. Bagaimanakah perbandingan peningkatan keterampilan berinkuiri peserta didik Sekolah Dasar kelas III antara yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed* ?.

### C. Batasan Masalah

Penelitian ini terbatas pada hal-hal berikut:

1. Pembelajaran terpadu model *connected* (keterhubungan) dan model *webbed* (jaring laba-laba) mengangkat sebuah tema yaitu “Bumi Kita” yang diperuntukkan bagi peserta didik kelas III semester 2.
2. Pembelajaran model *connected* yang diterapkan di kelas eksperimen merupakan pembelajaran terpadu intra bidang studi yang khusus mengkaitkan konsep-konsep pada Kompetensi Dasar utama dengan konsep-konsep yang terdapat dalam mata pelajaran IPA saja.
3. Pembelajaran model *webbed* yang diterapkan di kelas kontrol merupakan pembelajaran terpadu lintas bidang studi yang mengintegrasikan 5 mata pelajaran yaitu IPA, Matematika, Bahasa Indonesia, IPS dan Seni Budaya dan Keterampilan (SBK).
4. Penelitian ini hanya mengkaji proses dan hasil pembelajaran IPA dan tidak mengkaji mata pelajaran lain yang dikaitkan. Data hasil observasi pembelajaran yang dikumpulkan dalam penelitian ini dimanfaatkan sebagai data pendukung.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran terpadu model *connected* dan model *webbed* dalam pembelajaran IPA pada peserta didik kelas III SD

2. Untuk mengetahui perbandingan peningkatan pada kemampuan mengkaitkan konsep IPA antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.
3. Untuk mengetahui perbandingan peningkatan pada keterampilan berinkuiri antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil studi ini dapat dijadikan bukti empiris tentang potensi pembelajaran terpadu model *connected* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA ditinjau dari aspek kemampuan peserta didik dalam mengkaitkan konsep-konsep terkait dan aspek keterampilan berinkuiri peserta didik yang kelak dapat memperkaya hasil-hasil penelitian dalam kajian sejenis dan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti guru, praktisi pendidikan, lembaga-lembaga terkait, para peneliti dan lain-lain.

#### **F. Definisi Operasional**

1. Pembelajaran terpadu model *connected* (keterhubungan) didefinisikan sebagai pembelajaran yang menyajikan pembelajaran lebih eksplisit di dalam satu mata pelajaran yaitu menghubungkan satu topik dengan topik yang lain, satu konsep dengan konsep yang lain, satu keterampilan dengan keterampilan yang lain dan satu tugas dengan tugas berikutnya. Pada pembelajaran terpadu model

*connected* hanya mengintegrasikan beberapa kompetensi dasar terkait tema “Bumi Kita” yang terdapat dalam pelajaran IPA. Keterlaksanaan model *connected* dalam pembelajaran IPA kelas III SD ini dipantau melalui kegiatan observasi dan didokumentasikan dengan menggunakan rekaman video.

2. Pembelajaran terpadu model *webbed* didefinisikan sebagai pembelajaran yang menggunakan pendekatan tematik yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran yang terkait dalam satu tema, sehingga tidak nampak pemisahan mata pelajaran dan penentuan alokasi waktu setiap mata pelajaran. Pada pembelajaran terpadu model *webbed* mengintegrasikan beberapa kompetensi dasar pada 5 mata pelajaran terkait tema “Bumi Kita” yaitu IPA, Matematika, Bahasa Indonesia, IPS, dan SBK. Keterlaksanaan pembelajaran model *webbed* dalam pembelajaran IPA kelas III SD ini dipantau melalui kegiatan observasi dan didokumentasikan dengan menggunakan rekaman video
3. Kemampuan mengkaitkan konsep IPA didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep konsep IPA pada kompetensi dasar utama dengan konsep-konsep pada Kompetensi dasar terkait pada tema “Bumi Kita” yang keterkaitannya menyatakan hubungan konsep sebab akibat dan hubungan konsep dengan sub konsep. Kemampuan mengkaitkan konsep ini diukur dengan menggunakan tes dalam bentuk pilihan ganda dengan 3 pilihan jawaban yang digunakan sebelum dan sesudah pembelajaran.
4. Keterampilan berinkuiri didefinisikan sebagai kemampuan atau keterampilan yang harus dikembangkan pada peserta didik dalam pembelajaran IPA meliputi aspek 1) mengajukan pertanyaan mengenai objek, organisme dan

kejadian yang terjadi di lingkungan, 2) merencanakan dan melakukan sebuah percobaan sederhana, 3) menggunakan data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan atau menjelaskan fenomena yang ditemukannya, dan 4) mengkomunikasikan hasil penyelidikan dan menjelaskan hasilnya. Kemampuan ini diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan 3 pilihan jawaban yang digunakan pada sebelum dan sesudah pembelajaran.

### **G. Asumsi Penelitian**

Asumsi atau anggapan dasar yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran terpadu diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan mengkaitkan konsep IPA dan keterampilan berinkuiri peserta didik mengingat proses pembelajaran terpadu berbasis inkuiri (Collin & Dixon: 1991) dan memberi kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk berpikir holistik, melihat segala sesuatu dari berbagai sudut pandang bahkan dari berbagai disiplin ilmu (Sa'ud: 2006)
2. Waktu belajar peserta didik di rumah dan di sekolah baik pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* maupun pada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed* dianggap sama.
3. Kemampuan guru yang mengajar baik pada kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran terpadu model *connected* maupun pada kelas

kontrol yang melaksanakan pembelajaran terpadu model *webbed* dianggap sama.

4. Sarana dan prasarana sekolah yang ada pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianggap sama.
5. Daya tangkap peserta didik terhadap pelajaran baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol dianggap sama.

#### H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka terdapat dua buah hipotesis penelitian sebagai berikut:

H<sub>01</sub> : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan mengkaitkan konsep IPA yang signifikan antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.

$$(\mu_{A1} = \mu_{A2})$$

H<sub>a1</sub> : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan mengkaitkan konsep IPA yang signifikan antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.

$$(\mu_{A1} \neq \mu_{A2})$$

H<sub>02</sub> : Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berinkuiri yang signifikan antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran

terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.

$$(\mu_{B1} = \mu_{B2})$$

Ha2 : Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berinkuiri yang signifikan antara peserta didik kelas III yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *connected* dengan yang mendapatkan pembelajaran terpadu model *webbed*.

$$(\mu_{B1} \neq \mu_{B2})$$

