

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu tonggak peradaban suatu bangsa. Pendidikan akan mewarnai segala bentuk tingkah laku dalam kehidupan manusia. Menurut Undang-Undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 sebagai berikut :

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Menurut Undang-Undang Sisdiknas tersebut, berkembangnya potensi peserta didik yang akhirnya menjadi manusia bermartabat di kancah dunia benar-benar menjadi tujuan dan harapan bangsa. Di era globalisasi dewasa ini dituntut perubahan di segala bidang, karena itu diperlukan optimalisasi proses pembelajaran di dunia pendidikan. Indonesia yang terkenal dengan sumber daya alam melimpah, dan penduduk yang berjumlah besar merupakan kekayaan yang luar biasa, maka diperlukan pengelolaan dengan baik dan benar. Berkaitan dengan kenyataan di atas, pemerintah harus memprioritaskan pembangunan

sumber daya manusia sehingga jumlah penduduk yang besar bukan merupakan beban, tetapi menjadi sumber daya yang produktif.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) sejak tahun 1955 sebagai berikut: (1) rata-rata capaian siswa Indonesia baik ditinjau dari aspek kognitif (*knowing, applying, reasoning*) masih rendah; (2) kecenderungan capaian siswa Indonesia selalu menurun pada tiap aspek kognitif; (3) capaian rata-rata fisika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata Internasional. Jika diurutkan tingkat pendidikan di Indonesia menduduki urutan ke- 34 dari 38 negara pada tahun 1999, tahun 2003 berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, dan tahun 2007 berada di peringkat ke 36 dari 49 negara. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan IPA siswa Indonesia harus ditingkatkan pada semua aspek, khususnya aspek *reasoning* dengan cara membekalkan pada siswa kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan pemecahan masalah.

Perkembangan ilmu dan teknologi di era globalisasi menuntut manusia menjadi unggul yang dapat memecahkan permasalahan, sehingga diperlukan persiapan dalam bingkai proses pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah (*problem Solving*) secara kompleks. Pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan respon yang tepat terhadap situasi yang benar-benar unik dan baru bagi siswa.

Kemampuan memecah masalah adalah salah satu bentuk kemampuan tingkat tinggi dari hirarki belajar (Ratna Willis: 1988). Kenyataan yang ada kemampuan memecah masalah ini belum mendapat perhatian serius dari guru.

Karena itu diperlukan suatu cara untuk memudahkan pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Salah satu strategi untuk mencapai kompetensi yang diharapkan di atas adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) atau salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat). Sesuai dengan namanya, yaitu suatu pendekatan pembelajaran untuk sains yang disesuaikan dengan kecakapan kelompok dan mengintegrasikan sains, lingkungan, dan teknologi dengan kehidupan masyarakat (Yager dan Roy 1993).

Keunggulan pendekatan SETS menurut Binadja (1999) antara lain: (a) memberi peluang kepada pendidik untuk memperoleh pengetahuan sekaligus kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan analisis dan sintesis yang bersifat komprehensif dengan memperhitungkan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai satu kesatuan tak terpisah; (b) memberi wadah secara mencukupi kepada para pendidik dan peserta didik untuk menuangkan kemampuan berkreasi dan berinovasi di bidang minatnya dengan landasan SETS secara kuat (c) memberi kesempatan pendidik dan peserta didik untuk mengaktualisasikan diri dengan keistimewaan atau kelebihan SETS.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, masih banyak pendidik yang belum melibatkan proses pembelajaran dengan menggunakan lingkungan sehari-hari, berpusat pada peserta didik (*student center*), demikian juga belum maksimal sampai menyentuh berbagai aspek diantaranya aspek sains, aspek lingkungan, aspek teknologi dan aspek masyarakat.

Hasil penelitian Imtihanah (2009) menunjukkan keterlaksanaan penerapan pembelajaran dengan pendekatan SETS mengalami peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Penggunaan metode ini akan dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan isu-isu/masalah-masalah yang telah ada dalam masyarakat sehingga dapat menjadi suatu basis pembelajaran sekaligus sebagai “perekat” yang membolehkan integrasi belajar dan mengajar lintas disiplin ilmu dalam upaya membantu peserta didik menjadi warga negara yang baik, peduli terhadap lingkungan, dan masyarakat.

Di Indonesia kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Dalam KTSP disebutkan bahwa kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya yang mendukung pengembangan kompetensi peserta didik. Pengalaman tersebut dapat terwujud melalui proses belajar mengajar yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi disesuaikan dengan potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik serta tuntutan lingkungannya (Depdiknas). Tidak bisa dipungkiri, kenyataan yang ada di lapangan masih banyak guru belum memaksimalkan keterlibatan proses mental dan fisik melalui interaksi siswa, guru, lingkungan, sumber belajar dan teknologi.

Pembelajaran dengan pendekatan SETS berangkat dari permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Permasalahan ini muncul karena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik mengalami dan merasakan bahwa materi pembelajaran

perlu untuk dipecahkan karenanya metode yang dapat menjawab permasalahan di atas salah satunya adalah metode proyek dan inkuiri.

Metode proyek dan inkuiri merupakan metode yang berangkat dari permasalahan yang dialami oleh diri peserta didik, peserta didik dilatih untuk mengatasi masalah dengan membentuk kelompok dengan teman sebaya, lingkungannya, dan teknologi yang dipunyainya.

Keunggulan dari metode proyek menurut Moursund dalam Made Wena (2009) adalah dapat meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan kreativitas, konsep dan prosedur. Dari keunggulan-keunggulan tersebut di atas, maka diharapkan dengan menggunakan metode ini akan dapat mengatasi permasalahan yang ada. Sedangkan metode inkuiri mempunyai keunggulan meningkatkan sikap ilmiah peserta didik, melatih berpikir sistematis, kritis, sesuai dengan kompetensi yang diharapkan dalam hakekat ipa.

Hakekat IPA adalah IPA sebagai produk, proses. Secara definisi, IPA sebagai produk adalah hasil temuan-temuan para ahli saintis, berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori-teori. Sedangkan IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan para ahli saintis dalam menemukan berbagai hal tersebut sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. IPA Maka dari itu IPA sebagai produk tidak dapat dipisahkan dari hakekatnya IPA sebagai proses.

Carin dan Sund (1993) mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (*universal*), dan berupa *commit to user*

kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”. Dari pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu:

1) sikap yaitu rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar (*open ended*), 2) proses yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan 3) produk yaitu berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum 4) aplikasi artinya penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hakikat IPA tersebut maka keterlibatan berpikir memegang peranan yang sangat penting. Berpikir merupakan proses belajar yang paling tinggi. Manusia mampu mengembangkan ilmu pengetahuan karena mempunyai kemampuan berfikir menurut suatu alur dan kerangka tertentu. Sebagai suatu kegiatan berpikir maka penalaran mempunyai ciri-ciri, yaitu logis dan analitis. Berfikir secara logis dan analitis ini merupakan proses berfikir ilmiah. Penalaran ilmiah pada hakikatnya merupakan gabungan dari dua cara penalaran, yaitu deduksi dan induksi. Dengan berpikir manusia akan mendapatkan peningkatan kualitas hidup yang lebih baik.

Pada prinsipnya proses berpikir terjadi pada pendidikan yang dialami manusia berlangsung sepanjang hayat, artinya proses ini terus-menerus, yang tidak pernah berhenti dan terbatas pada dinding kelas. Hal ini didasari pada asumsi bahwa di sepanjang kehidupannya, manusia akan selalu dihadapkan pada masalah-masalah, rintangan-rintangan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Prinsip belajar seperti ini sejalan dengan empat pilar pendidikan universal seperti yang dirumuskan UNESCO, yaitu: (1) *learning to know*, (2) *learning to do*; (3) *learning to be*, dan (4) *learning to live together*. *Learning to know* atau *learning to learn* mengandung pengertian bahwa belajar itu pada dasarnya tidak hanya berorientasi kepada produk atau hasil belajar, akan tetapi juga harus berorientasi kepada proses belajar. Dengan proses belajar, siswa bukan hanya sadar akan apa yang harus dipelajari, akan tetapi juga memiliki kesadaran dan kemampuan bagaimana cara mempelajari yang harus dipelajari itu. *Learning to do* mengandung pengertian bahwa belajar itu bukan hanya sekedar mendengar dan melihat dengan tujuan akumulasi pengetahuan, tetapi belajar untuk berbuat dengan tujuan akhir penguasaan kompetensi yang sangat diperlukan dalam era persaingan global. *Learning to be* mengandung pengertian bahwa belajar adalah membentuk manusia yang “menjadi dirinya sendiri”. Dengan kata lain, belajar untuk mengaktualisasikan dirinya sendiri sebagai individu dengan kepribadian yang memiliki tanggung jawab sebagai manusia. *Learning to live together* adalah belajar untuk bekerjasama. Hal ini sangat diperlukan sesuai dengan tuntunan kebutuhan dalam masyarakat global dimana manusia baik secara individual maupun secara kelompok saling ketergantungan satu sama lain.

Materi “Peran serta manusia dalam pengelolaan lingkungan”, merupakan materi yang sangat penting untuk dikaji karena menyangkut perilaku, sikap, cara pandang, kebersihan, kepekaan terhadap lingkungan yang pada dasarnya juga akan mengembangkan budaya tolong-menolong dan kerjasama yang baik.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan memberi keluasan terhadap proses pembelajaran, karenanya perlu didukung demi tercapainya pendidikan nasional.

Kenyataannya masih banyak siswa cenderung melakukan hal negatif dalam perilakunya terhadap lingkungan sekolah. Misalnya ketika istirahat, mencorat coret paku di tembok, merusak taman dan kebun laboratorium (biologi), menumpuk sampah bekas jajanan dalam bangku yang kesemuanya sangat merugikan dalam hubungannya dengan peran serta manusia dalam lingkungan. Karena itu perlu mendapatkan perhatian. Dampak materi ini juga akan dipraktekan di lingkungan rumahnya dalam kehidupan sehari-hari. Karenanya pendekatan pembelajaran dengan SETS perlu diimplementasikan dan dikaji.

Menurut penelitian Munandar (1977) membuktikan tes kreativitas sebagai dimensi fungsi kognitif yang relatif bersatu menunjukkan hubungan yang bermakna dengan berpikir intelegensia (berpikir konvergen). Kemampuan berpikir yang memfokuskan untuk memecahkan permasalahan dan meningkatkan kebermaknaan dalam proses belajar sangat erat hubungannya dengan cara berpikir seseorang. Seorang anak yang mempunyai potensi intern/faktor intern seperti kreativitas, interaksi sosial, sikap ilmiah, perlu diberi stimulus dan dipertimbangkan dalam proses belajar, sehingga proses berpikir dari awal masa anak akan terfasilitasi yang pada akhirnya proses pembelajaran IPA akan menelorkan pola pikir yang sistematis. Anak akan dapat berkembang dengan optimal sesuai dengan bakat yang dimilikinya.

Kenyataan di lapangan, sikap ilmiah dan kreativitas anak ini belum sepenuhnya dikembangkan oleh guru. Sikap ilmiah anak meliputi proses berpikir

jujur, sistematis, analitis, dan sintesis. Demikian juga kreativitas pada siswa diantaranya keterbukaan terhadap pengalaman baru, kelenturan dalam berfikir, menghargai fantasi, minat terhadap kegiatan kreatif dan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Ada anak yang memiliki kreativitas tinggi dan ada anak yang memiliki kreativitas rendah demikian juga ada anak yang mempunyai sikap ilmiah tinggi dan ada anak yang memiliki sikap ilmiah rendah, guru belum sepenuhnya memfasilitasi untuk dikembangkan perbedaan kreativitas dan sikap ilmiah.

Selain permasalahan diatas, kurangnya pedoman yang menarik bagi siswa untuk memulai mengenal pengetahuan dalam proses belajar menjadi alasan dalam penelitian ini. Banyak Lembar Kerja Siswa (LKS) dan bahan ajar yang siap pakai (*instan*) di pasaran belum sesuai dengan karakteristik masing-masing sekolah, namun digunakan sebagian besar peserta didik dan pendidik untuk proses pembelajaran, akibatnya kompetensi yang diharapkan belum terpenuhi.

UU No 14 Tahun 2005 dalam penjelasan diantaranya meningkatkan kompetensi guru dan meningkatkan mutu pembelajaran. Berdasarkan Undang-undang tersebut kenyataan di lapangan belum sepenuhnya guru meningkatkan kompetensi profesi dan mutu pembelajaran antara lain dengan mengembangkan kurikulum pendidikan yang sesuai dengan kondisi spesifik lingkungan sekolah. Demikian juga pemanfaatan teknologi pembelajaran, belum sepenuhnya guru membiasakan siswanya untuk berinteraksi dengan menggunakan teknologi. Dari permasalahan diatas perlu dilakukan penelitian tentang “Implementasi

Pendekatan SETS melalui metode inkuiri terbimbing dan proyek ditinjau dari sikap ilmiah dan kreativitas siswa.”

B. Identifikasi Masalah

1. Di era globalisasi menuntut manusia menjadi unggul yang dapat memecahkan permasalahan, kenyataan belum sepenuhnya guru menggunakan proses pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah sains sesuai karakteristik, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
2. Masih banyak para guru yang melibatkan proses pembelajaran dengan menggunakan lingkungan sehari-hari, berpusat pada peserta didik (*student center*), namun kurang maksimal menyentuh berbagai aspek diantaranya aspek sains, aspek lingkungan, aspek teknologi dan aspek masyarakat.
3. Materi peran serta manusia dalam pengelolaan lingkungan, merupakan materi yang sangat penting untuk dikaji karena menyangkut perilaku, sikap, kebersihan, kepekaan terhadap lingkungan, teknologi yang pada dasarnya juga akan mengembangkan budaya tolong-menolong dan kerjasama yang baik.
4. Hakekat IPA adalah suatu keilmuan yang didalamnya mengandung berbagai unsur yakni proses, produk, sikap, dan aplikasi, namun masih banyak para pendidik yang belum memaksimalkan hakekat IPA dalam pemecahan masalah saat proses pembelajaran. Karenanya perlu metode yang tepat untuk menggalinya.
5. Ada beberapa kemampuan dan faktor internal siswa diantaranya kreativitas dan sikap ilmiah siswa meliputi keterbukaan terhadap pengalaman baru,

kelenturan dalam berfikir, menghargai fantasi, minat terhadap kegiatan, suka hal-hal yang baru, berani mengungkapkan pendapat, dan jujur, namun perbedaan tingkat kreativitas dan sikap ilmiah siswa ini belum maksimal diperhatikan oleh guru.

6. Banyak Lembar Kerja Siswa (LKS) yang instan di pasaran belum sesuai dengan karakteristik masing-masing sekolah. Namun digunakan sebagian besar peserta didik dan pendidik untuk proses pembelajaran, akibatnya kompetensi yang diharapkan belum terpenuhi.

C. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Implementasi pendekatan SETS dengan metode inkuiri terbimbing dan proyek
- b. Kreativitas siswa, dalam penelitian ini dikategorikan dalam tinggi dan rendah
- c. Sikap ilmiah dalam penelitian ini dikategorikan dalam tinggi dan rendah.
- d. Prestasi belajar yang akan diteliti adalah aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.
- e. Materi dibatasi dalam Peran manusia dalam Pengelolaan Lingkungan.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) menggunakan metode inkuiri terbimbing dan proyek terhadap prestasi belajar siswa?
2. Apakah ada pengaruh sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah terhadap prestasi belajar siswa?
3. Apakah ada pengaruh kreativitas tinggi dan kreativitas rendah terhadap prestasi belajar siswa?
4. Apakah ada interaksi pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa?
5. Apakah ada interaksi antara pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa?
6. Apakah ada interaksi antara sikap ilmiah dan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa?
7. Apakah ada interaksi antara pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan sikap ilmiah dan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) menggunakan metode inkuiri terbimbing dan proyek terhadap prestasi belajar siswa.
2. Pengaruh sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah terhadap prestasi belajar siswa.
3. Pengaruh kreativitas tinggi dan kreativitas rendah terhadap prestasi belajar siswa.
4. Interaksi antara pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa.
5. Interaksi antara pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa.
6. Interaksi antara sikap ilmiah dan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa.
7. Interaksi antara pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS menggunakan metode inkuiri terbimbing dan metode proyek dengan sikap ilmiah dan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Mengetahui keunggulan dan kekurangan metode inkuri terbimbing dan proyek sehingga dapat diterapkan pada proses pembelajaran.
- b. Sebagai sumbangsih proses pembelajaran guru, dimana kreativitas siswa, sikap ilmiah sangat diperlukan untuk mengoptimalkan potensi peserta didik.
- c. Melatih siswa untuk berkreasi dan mengubah cara pandang untuk peduli terhadap lingkungan dan kelangsungan hidup berkelanjutan.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan suatu inovasi dalam dunia pendidikan tentang model pembelajaran.
- b. Meningkatkan motivasi siswa untuk terus berkreasi dan peduli terhadap lingkungan sehingga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.