

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dengan segala aspek kehidupannya. Pada hakikatnya, sains berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Rustaman (2007, hlm. 97) menjelaskan bahwa pendidikan sains memiliki visi untuk mempersiapkan siswa yang melek sains dan teknologi. Harapan dari siswa yang melek sains dan teknologi yaitu mampu memahami diri dan lingkungan sekitarnya melalui pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah, keterampilan berpikir, penguasaan konsep sains, kegiatan teknologi, dan upaya pengelolaan lingkungan secara bijaksana yang dapat menumbuhkan sikap pengagungan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Wilayah Barat Kabupaten Bogor sebenarnya memiliki banyak potensi, seperti pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, pertambangan, dan pariwisata. Sayangnya, sebagian besar potensi sumber daya alam (SDA) itu belum tergali secara optimal karena masih terbatasnya kualitas sumber daya manusia (SDM). Seharusnya, kekayaan alam ini bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Bogor, khususnya wilayah Bogor Barat. Peningkatan kualitas SDM dapat dilakukan melalui peningkatan mutu pendidikan, khususnya di satuan pendidikan dasar. Sekolah Dasar (SD) merupakan fondasi bagi pendidikan di jenjang yang lebih tinggi. Apabila fondasi pendidikan dasar kokoh, niscaya kerangka konseptual siswa akan kokoh pula sehingga tidak terlalu sulit dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Salah satu mata pelajaran yang penting dikuasai siswa sebagai upaya mengenal SDA ialah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan pondasi awal dalam menciptakan anak-anak yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap positif terhadap sains. Pembelajaran IPA diarahkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Hal ini berimplikasi pada kegiatan pembelajaran IPA di sekolah.

Peraturan Pemerintah nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan; Pasal 19 ayat (1) tentang Standar Proses menyatakan bahwa: proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Berkaitan dengan hal tersebut, pada era abad ke 21 tuntutan terhadap kompetensi berpikir semakin berkembang. Menurut Morocco, *et al* (dalam Abidin, 2013, hlm. 8) menyatakan bahwa pada abad ke dua puluh satu minimalnya ada empat kompetensi yang harus dikuasai yakni kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi serta kemampuan berpikir kritis.

Namun, pada kenyataannya IPA seringkali dianggap sebagai mata pelajaran membosankan dan rumit yang hanya menampilkan sekumpulan teori, fakta, dan rumus sebagai hafalan. Hal ini muncul akibat dari proses pembelajaran IPA yang bersifat didaktik, yakni pengetahuan ditransfer menggunakan metode ceramah. Oleh karena itu, tidak sedikit siswa yang kurang menyukai mata pelajaran IPA.

Berawal dari pendangan yang positif, sesuatu dapat dipelajari dengan lebih mudah. Begitu pula dalam mempelajari sains, sikap tentang sains (*attitude toward*

science) diharapkan positif supaya siswa dapat dengan mudah mempelajari dan menghayati sains. Siswa yang mempunyai sikap positif terhadap pelajaran tertentu akan cenderung lebih tekun dalam belajar sehingga mencapai prestasi yang memuaskan (Sonia, 2013, hlm. 2). Siswa yang memiliki pemikiran positif tentang sains biasanya mengatakan bahwa, “saya menyukai mata pelajaran sains/IPA”. Sikap demikianlah yang diperlukan dalam mempelajari sains.

Hasil wawancara dengan salah satu guru menyatakan bahwa dalam pembelajaran sains jarang sekali memulai pelajaran dengan menyajikan permasalahan yang berasal dari lingkungan. Biasanya materi langsung diberikan kepada siswa tanpa penyajian masalah terlebih dahulu dengan pertimbangan alokasi waktu tidak akan cukup. Selain itu, buku menjadi sumber informasi utama yang ditransfer kepada siswa dengan cara mencatat.

Banyak siswa tidak menyukai sains. Hal ini didukung studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SD Negeri di Kecamatan Sukajaya Kab. Bogor melalui pengisian angket oleh 27 siswa. Berdasarkan angket tersebut diketahui bahwa 23 siswa menganggap sains itu membosankan. Selain itu, skor pengisian angket terkait dengan sikap siswa tentang sains termasuk ke dalam kategori rendah. Fakta lain menunjukkan bahwa dari 27 siswa, hanya tiga sampai empat orang yang sering mengangkat tangannya untuk menjawab pertanyaan dari guru terkait dengan konsep sains.

Hasil studi lapangan di salah satu SD di Kecamatan Sukajaya Kabupaten Bogor, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SD pada pelajaran IPA belum mencapai target yang dibuat. Belajar menurut Baharuddin (2007, hlm. 12) merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman. Melalui proses belajar, manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu. Dimyati (2009, hlm. 25) mengemukakan bahwa dengan belajar, maka kemampuan siswa meningkat. Ranah-ranah kognitif, afektif, psikomotor siswa semakin berfungsi. Merujuk pada pemikiran Gagne (dalam Suprijono, 2009, hlm. 5), hasil belajar dapat berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap.

Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasikan oleh para pakar pendidikan sebagaimana disebutkan di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah melainkan komprehensif.

Selain hasil belajar, kemampuan berfikir kritis dan keterampilan proses sains siswa juga masih rendah. Hal ini nampak karena siswa tidak memberi respon sama sekali ketika guru memberi pertanyaan sebagai stimulus supaya mereka kritis. Siswa malah bingung dan menunjukkan tatapan kosong penuh keheranan. Padahal berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat vital dalam semua aspek kehidupan karena salah satu penentu faktor keberhasilan siswa dalam hidupannya (Masfuah, 2011, hlm. 116). Rendahnya kemampuan berfikir kritis dan keterampilan proses sains ini diduga ada kaitannya dengan proses pembelajaran yang biasa terjadi. Pembelajaran IPA di sekolah cenderung lebih bersifat teoretis dan terkesan terpisah dari kehidupan nyata siswa. Siswa hanya mendengar, menulis, dan menghafal apa yang diterangkan dan diperintahkan oleh gurunya. Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan suasana pembelajaran kurang interaktif. Kurniati (2001, hlm. 4) mengemukakan bahwa siswa secara pasif menunggu instruksi dari guru tentang apa saja yang harus dipelajari, apa yang harus dilakukan sehingga pada masyarakat umum muncul anggapan bahwa guru selalu benar. Proses pembelajaran seperti ini kurang mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa. Padahal dalam proses pembelajaran, setiap pertanyaan, baik berupa kalimat tanya atau suruhan yang menuntut respon siswa perlu dilakukan, agar siswa memperoleh pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berpikir (Bolla dalam Rusman, 2012, hlm. 82). Oleh karena itu, perlu model pembelajaran yang bisa membuat siswa belajar secara aktif sehingga mereka benar-benar melaksanakan peran menjadi subjek dalam pembelajaran.

Pemilihan metode pembelajaran juga sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Nashar, 2015, hlm. 2). Model pembelajaran kooperatif menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan partisipasi dan keaktivan siswa mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif memiliki berbagai varian tipe, salah satunya adalah *Numbered Head Together*

(NHT). Guru dapat menggunakan NHT untuk mengatasi masalah pembelajaran di kelas (Novitasari, 2013, hlm. 3). Siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) secara signifikan memiliki keaktifan belajar siswa yang tinggi daripada siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional (Sari, 2015, hlm. 1847). Selain itu, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) pada mata pelajaran IPA menunjukkan peningkatan secara signifikan pada aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif, psikomotor (Wijayanti, D. dan Julianto, 2014, hlm. 11). Penelitian yang dilakukan Firdaniah (2015, hlm. 2315), menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas V mengalami peningkatan yang signifikan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe NHT. Selain itu, pembelajaran kooperatif model *Numbered Head Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran (Widodo, dkk., 2011, hlm. 45)

Astrawan (2014, hlm. 231) menyatakan bahwa NHT digunakan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. NHT sebagai model pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok. Berdasarkan hasil penelitian Mujiyono (2013, hlm. 146) disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) bermedia terhadap: (1) aktivitas belajar siswa, (2) keterampilan proses siswa, dan (3) hasil belajar siswa,

Di sisi lain, guru juga perlu menyusun strategi pembelajaran yang tepat supaya siswa mampu lebih aktif mengkonstruksi, menemukan, membentuk, dan mengembangkan pengetahuannya; termasuk keterampilan berfikir kritis dan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran perlu diberikan mengingat perkembangan zaman yang semakin pesat, sehingga peserta didik dapat terlatih dan dapat mengikuti persaingan global (Erina, 2015, hlm. 204). Pembelajaran yang paling sering digunakan disekolah untuk mengaktifkan siswa adalah penerapan kegiatan percobaan dan diskusi di dalam kelas. Akan tetapi, strategi ini belum terlalu efektif karena hanya beberapa

siswa yang mampu berpartisipasi aktif menyalurkan idenya. Siswa yang lain hanya menjadi penonton, walaupun guru sudah berupaya optimal dalam menstimulus semua siswa untuk berpartisipasi. Guru dapat melakukan berbagai cara agar pembelajaran IPA menjadi pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Salah satu cara yang cukup efektif adalah melalui penerapan keterampilan proses (Djuanda, 2014, hlm. 98). Victor & Kellough (dalam David, 2009, hlm. 243) mengemukakan bahwa inkuiiri merupakan sebuah proses dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah-masalah berdasarkan pada pengujian logis atas fakta-fakta dan observasi-observasi. Pendekatan inkuiiri menggunakan proses-proses ini untuk mengajarkan konten dan membantu siswa berfikir secara kritis dan keterampilan proses sains. Inkuiiri merupakan model pembelajaran esensial dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA (Na'im, 2015, hlm. 105). Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Haqul, 2016, hlm. 204). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Herlina (dalam Wijayanti, P. dkk, 2010, hlm. 4), yang menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan konsep siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian Asriningsih (2015, hlm. 137) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiiri terbimbing memberikan pengaruh terhadap karakter siswa sebesar 82%. Fakta ini diperkuat oleh Deta U. dkk (2013, hlm 34) yang mengungkapkan hasil penelitiannya bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar kognitif ketika siswa melakukan pembelajaran dengan dengan metode inkuiiri terbimbing.

Berdasarkan pemaparan di atas, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan pendekatan inkuiiri menunjukkan dampak positif dalam pembelajaran. Kedua model pembelajaran ini dipandang dapat membantu dan memfasilitasi siswa dalam berinteraksi di kelas untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis, keterampilan proses sains, dan menstimulus sikap positif terhadap sains. Oleh karena itu, penulis hendak memadukan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing. Keterpaduan kedua model pembelajaran ini dirancang dengan cara menghadapkan

siswa pada suatu persoalan atau permasalahan yang harus dicarikan penyelesaiannya melalui kerjasama kelompok dan meyakinkan tiap anggota dalam kelompoknya mengetahui jawaban kelompok. Pada tahap akhir, siswa yang nomornya disebutkan oleh guru mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Dengan cara ini, semua siswa dalam kelas terlibat secara aktif dalam diskusi serta mereka akan leluasa mengutarakan temuan dan informasi yang mereka peroleh. Tidak ada lagi siswa yang mendominasi diskusi dan menjadi penonton.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Proses Sains dan *Attitude Toward Science* Siswa SD melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing”

B. Pembatasan Masalah

Melihat luasnya ruang lingkup masalah yang teridentifikasi maka diperlukan pembatasan masalah, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini terbatas pada peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan *Attitudes Toward Science* siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada pembelajaran Sains atau IPA di kelas V SD, materi pesawat sederhana. Materi pesawat sederhana dipilih dengan harapan pembelajaran yang dilakukan dapat memunculkan ide-ide kreatif siswa dalam memanfaatkan pesawat sederhana untuk memudahkan usaha saat beraktivitas. Selain itu materi pesawat sederhana juga dapat menantang siswa untuk melakukan inkuiri dengan mengaplikasikan keterampilan proses sains sambil mengasah keterampilan berpikir kritis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Bagaimana Peningkatan keterampilan berpikir kritis, Keterampilan Proses Sains dan *attitude toward science* siswa SD yang

mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif metode diskusi”.

Untuk lebih mengarahkan penelitian, maka rumusan masalah di atas dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut ini.

1. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif metode diskusi?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif metode diskusi?
3. Bagaimana *attitude toward science* siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari peneltian ini adalah untuk:

1. mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif metode diskusi;
2. mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif metode diskusi; dan
3. mengetahui *attitude toward science* siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif Tipe NHT dengan pendekatan inkuiiri terbimbing.

E. Manfaat Penelitian

Hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris tentang perpaduan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan *attitude toward science* siswa. Selain itu, penelitian ini dapat memperkaya hasil-hasil penelitian dalam bidang sejenis yang nantinya dapat digunakan oleh berbagai pihak terkait atau yang berkepentingan dengan hasil penelitian ini seperti guru IPA, Mahasiswa LPTK, Peneliti Bidang Pendidikan dan lain-lain; baik sebagai rujukan, pendukung, maupun pembanding.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan tesis ini dimulai dari bab 1 pendahuluan yang terdiri dari: latar belakang penelitian, pembatasan masalah, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. Bab II kajian pustaka membahas secara teoritis hal-hal yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan yaitu model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran kooperatif tipe NHT, pembelajaran inkuiri, keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan sikap tentang sains. Bab III metode penelitian berisis penjabaran tentang metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, teknik analisis data, dan teknik pengolahan data. Bab IV temuan dan pembahasan terdiri dari hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya terdiri dari deskripsi peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains dan *attitude toward science* melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang merupakan penunjang dari penelitian ini.