

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Alam ini tercipta agar dapat dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup, oleh karena itu sang Maha Pencipta memberikan potensi kepada manusia berupa akal. Dengan akal, manusia dapat memperoleh ilmu. Namun, ilmu yang dimiliki manusia sangat terbatas, dan dengan segala keterbatasannya itulah tak jarang manusia justru berbuat sesuka hati, dan tidak sungkan lagi untuk merusak alam. Tindakan yang dapat merusak alam diantaranya adalah menebang pepohonan di hutan sembarangan, sengaja membakar pepohonan di hutan untuk membuka lahan perkebunan. Hal ini tentu akan berdampak buruk bagi lingkungan, dan dapat merugikan manusia itu sendiri. Seperti di musim penghujan ini, beberapa daerah di Indonesia sedang dilanda banjir. Ini disebabkan karena pohon-pohon yang ada di hutan telah ditebang habis oleh manusia.

Apabila manusia sadar betul akan fungsi pepohonan, maka kemungkinan terjadinya banjir dapat diminimalisir. Banjir atau bencana lainnya setidaknya dapat dikurangi jika manusia dapat mengelola alam dengan baik. Untuk mendukung itu semua, manusia dituntut untuk menguasai beragam ilmu pengetahuan. Hal ini mutlak menunjukkan bahwa manusia itu sangat membutuhkan pendidikan.

Pendidikan sudah berlangsung sejak manusia berada dalam buaian ibunya sampai liang lahat. Kegiatan pendidikan itu sendiri dapat dilaksanakan mulai dengan cara-cara yang sederhana, seperti pengalaman hidup yang dialaminya, sampai pada cara-cara formal seperti pendidikan sekolah. Pendidikan formal dimulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD). Salah satu mata pelajaran di SD yang paling dekat dengan alam adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah ilmu yang pokok bahasannya adalah alam dengan segala isinya. Hal ini sejalan dengan kurikulum KTSP (Depdiknas, 2006) bahwa “IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga

merupakan suatu proses penemuan”. IPA sendiri berasal dari kata *science* (sains) yang berarti alam, dan saat ini IPA lebih dikenal dengan istilah sains.

Sains sebagai salah satu disiplin ilmu memiliki ciri-ciri sebagaimana disiplin ilmu lainnya. Namun, sains memiliki ciri khas yang berbeda dengan bidang ilmu lain, yaitu diantaranya sains memiliki nilai ilmiah, artinya kebenaran-kebenaran sains dapat dibuktikan kembali oleh semua orang dengan melakukan prosedur yang sama seperti yang dilakukan penemunya. Sains adalah kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang berkaitan dengan gejala-gejala alam. Sains merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara tertentu yaitu dengan melakukan observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan teori, sehingga saling terkait satu sama lain. Sains meliputi 4 unsur yaitu proses, produk, aplikasi, dan sikap.

Belajar sains tidak hanya sekedar belajar tentang fakta, konsep, prinsip, dan hukum, akan tetapi belajar sains juga belajar tentang pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu, memperoleh informasi tentang sains, termasuk kebiasaan bekerja ilmiah dengan metode ilmiah dan sikap ilmiah. Hal ini sesuai dengan hakikat sains itu sendiri yang meliputi produk (pengetahuan sains yang mencakup fakta, konsep, teori, hukum), proses (kegiatan-kegiatan ilmiah yang menggunakan prinsip sains), dan sikap ilmiah (keingintahuan, ketekunan, hati-hati, objektif, dsb).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di beberapa SD yang ada di Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Majalengka, ternyata pembelajaran sains di SD belum sesuai dengan karakteristik pembelajaran sains yang ideal sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya. Dalam pembelajaran sains, seringkali materi tidak dikaitkan dengan keadaan aktual di masyarakat, sehingga konsep-konsep yang dikuasai siswa di sekolah kurang dapat dimanfaatkan atau diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, siswa yang telah mempelajari peristiwa alam di Indonesia. Siswa telah mengetahui penyebab dan dampak dari peristiwa alam tersebut, tetapi tidak tahu bagaimana cara mencegah atau menanggulangnya.

Pendidikan sains di Indonesia belum sesuai dengan yang diharapkan, prestasinya bahkan menurun, padahal untuk memajukan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) itu penting dan menjadi tolak ukur kemajuan bangsa. Pernyataan tersebut senada dengan yang diutarakan Napitupulu (2012) dalam surat kabar Kompas yang menyebutkan bahwa "... Pada TIMSS dibidang sains, Indonesia berada di urutan ke-40 dengan skor 406 dari 42 negara. Skors tes sains siswa Indonesia ini turun 21 angka dibandingkan TIMSS 2007".

Pembelajaran sains di SD semestinya dapat dikaitkan dengan pengalaman keseharian siswa. Ketika keberadaan sains menjadi lebih dekat dengan diri dan kehidupan siswa, maka pembelajaran sains pun diharapkan akan menjadi menarik dan lebih diminati oleh siswa untuk dipelajari. Jika siswa belajar sains dengan sungguh-sungguh, maka siswa dapat memperoleh kompetensi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, dan mandiri.

Dari pernyataan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan ujicoba mengenai pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia. Hal ini disebabkan karena sains diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi.

Berpikir kritis dapat menjadikan siswa mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan pesat, dan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Senada dengan yang diungkapkan oleh Ennis (Fisher, 2009: 4), "Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan".

Dari pemikiran di atas, dapat disimpulkan bahwa tantangan pembelajaran sains saat ini adalah perlu dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, menyesuaikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat mengantisipasi

masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Untuk kepentingan itu, pembelajaran sains perlu dikaitkan dengan aspek teknologi dan masyarakat. Pembelajaran yang mengaitkan sains dengan teknologi dan masyarakat, dikenal dengan model Sains Teknologi Masyarakat (STM).

Model STM merupakan model pembelajaran yang berawal dari permasalahan yang sedang terjadi di lingkungan sekitar akibat dari perkembangan ataupun penggunaan teknologi yang meresahkan kehidupan masyarakat. “Pembelajaran *science technology society* berarti menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat” (Poedjiadi, 2007:99).

Dalam proses pembelajarannya, siswa diajak untuk memecahkan dan mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan/menerapkan konsep atau prinsip sains yang telah dimiliki siswa. Menurut Poedjiadi (2007: 126), “Pembelajaran dengan menggunakan model STM dapat mengembangkan keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor.” Adapun keenam ranah yang terlibat dalam model pembelajaran STM adalah ranah konsep, proses, kreativitas, aplikasi, sikap, dan melakukan tindakan nyata. Model STM merupakan model pembelajaran yang aplikatif, yang dapat menampilkan peranan sains dan teknologi di dalam kehidupan masyarakat, serta berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran, kritis dalam menanggapi suatu permasalahan, dan menyadari serta memahami peranan mempelajari sains, baik bagi kehidupannya sendiri maupun masyarakat luas.

Menggunakan model STM dalam pembelajaran sains dengan topik peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dimaksudkan agar siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan kepeduliannya terhadap permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini sebagai akibat dari kelalaian dan tindakan manusia yang merusak alam, sehingga menyebabkan terjadinya peristiwa/bencana alam. Siswa diajak terjun langsung ke masyarakat untuk menemukan jawaban serta menentukan tindakan yang harus dilakukan dari permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Kemampuan berpikir kritis ini akan memberikan arahan dalam berpikir, membantu dalam mengkaitkan suatu pokok permasalahan dengan permasalahan

lainnya dengan lebih akurat, melatih siswa untuk memecahkan masalah, dan memutuskan tindakan yang harus dilakukan dari masalah yang dihadapinya. Untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dilakukan melalui kegiatan-kegiatan seperti observasi, memperhatikan suatu topik persoalan secara detail dan menyeluruh, memahami informasi yang didapat dari berbagai sudut pandang, memilih solusi yang sesuai, dan mempertimbangkan konsekuensi jangka panjang dari solusi yang dipilih. Pengetahuan, keterampilan dan kemampuan berpikir kritis yang telah dimiliki siswa diharapkan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah praktis yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-sehari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, sebagai langkah nyata untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, dan menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, maka dilakukanlah penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Materi Peristiwa Alam di Indonesia (Penelitian Eksperimen di Kelas V SDN Bongas Wetan III dan SDN Bongas Wetan IV Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Majalengka)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diketahui rumusan masalahnya sebagai berikut.

1. Apakah model Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi peristiwa alam di Indonesia secara signifikan?
2. Apakah pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi peristiwa alam di Indonesia secara signifikan?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi peristiwa alam di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian mengenai pengaruh kemampuan berpikir kritis menggunakan Model Sains Teknologi Masyarakat adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peristiwa alam di Indonesia dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi peristiwa alam di Indonesia dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada materi peristiwa alam di Indonesia.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Siswa lebih memahami manfaat/peranan sains dalam kehidupan, dan dapat membuat siswa semakin termotivasi untuk mempelajari lebih banyak tentang sains dan teknologi.

2. Bagi Guru

Menambah pengetahuan baru tentang model pembelajaran, khususnya model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.

3. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi bagi sekolah, khususnya pada pembelajaran IPA di kelas sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, dan meningkatkan kualitas sekolah pada umumnya.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan baru dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, dan dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

E. Batasan Istilah

Adapun istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Istilah sains teknologi masyarakat ditrejemahkan dari bahasa Inggris “*science technology society*”, yang pada awalnya dikemukakan oleh John Ziman dalam bukunya *Teaching and Learning about Science and Society*. “Pembelajaran *science technology society* berarti menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat” (Poedjiadi, 2007:99).

2. Pembelajaran Konvensional

Pada pembelajaran konvensional, siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada siswa.

3. Berpikir Kritis

Menurut Ennis (Fisher, 2009: 4), “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan”. Indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Memfokuskan pertanyaan.
- b. Menganalisis argumen.
- c. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan.
- d. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
- e. Memutuskan suatu tindakan.

4. Peristiwa Alam di Indonesia

Peristiwa alam adalah suatu keadaan atau peristiwa yang tidak biasa, yang ditimbulkan oleh alam. Peristiwa alam yang sering terjadi di Indonesia antara lain gunung meletus, banjir, gempa bumi, badai atau angin topan, tsunami, dan tanah longsor. Gunung meletus, gempa bumi, tsunami dan angin topan murni disebabkan oleh alam, tetapi ada juga gejala alam yang juga disebabkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti banjir dan tanah longsor.