

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan manusia dan kemajuan teknologi dalam pembangunan seperti, pembangunan kawasan industri dan berdampak bagi kehidupan manusia dan lingkungannya. Menimbulkan dampak positif yaitu menciptakan lapangan kerja dan dapat meningkatkan perekonomian bagi masyarakat disekitarnya. Nmaun disertai pula dampak negatif yang dapat merugikan masyarakat dan lingkungan, yaitu dapat menyebabkan pencemaran udara, pencemaran lahan, pencemaran air, banjir, dan kekeringan.

Menurut Kellert ed, (1997) pencemaran udara merupakan salah satu pencemaran yang memiliki dampak paling besar bagi kehidupan organisme di bumi. Pencemaran udara yang paling umum dan tersebar luas kaibat aktivitas manusia, yaitu meningkatnya emisi karbon dioksida. Sumber penghasil karbon dioksida adalah kawasan perindustrian dan pertambangan. Pencemaran udara yang terjadi di lingkungan global sebagai memicu terjadinya pemanasan global (*global warming*) diseluruh permukaan bumi, hal ini menyebabkan terjadinya pula perubahan iklim (kecenderungan iklim). Penggunaan zat-zat kimia berbahaya dan bercaun (B₃) pada pemisahan bijih tambang dan emisi gas rumah kaca (GRK), seperti CO₂, CFC, CH₄, O₃, dan N₂O sebagai penyebab utama pemanasan global dan perubahan iklim (Tim Sintesis Kebijakan, 2008).

Selama jutaan tahun terakhir iklim masa purba terjadi secara bergantian, yaitu iklim dingin dan iklim panas di seluruh permukaan bumi. Pada periode iklim yang dingin mengalami keadaan dimana permukaan laut turun dan berlanjut samapai dengan sekarang. Iklim untuk masa periode es (*glasial*) yang terakhir terjadi 15.000 tahun yang lalu, diperkirakan suhu permukaan laut hanya 2⁰ samapai 3⁰ dibawah suhu sekarang (Anwar *et al*, 1984).

Sedangkan iklim masa sekarang ditandai dengan curah hujan yang banyak dan penyebarannya tidak merata sepanjang tahun, dan tidak jelas batasan antara musim hujan dan kering. Iklim dunia dari masa ke masa mengalami perubahan, hal tersebut disebabkan oleh pemanasan global. Sebenarnya bumi terus menerus mengalami perubahan iklim, namun perubahan itu berlangsung secara pelan-pelan dan terjadi dalam kurun waktu ribuan atau bahkan jutaan tahun. Manusia dan lingkungan harus dapat menyesuaikan diri dengan perubahan iklim (Anwar, *et.al.*, 1984).

Sejak tahun 1972 di Indonesia mulai diadakan gerakan kesadaran lingkungan, dimana setiap orang mulai memikirkan masalah lingkungan, diantaranya pencemaran daerah-daerah alami, perkembangan penduduk, penggunaan energi, kenaikan suhu bumi, lubang ozon dan lain-lain. Semua itu menjadi masalah global karena meliputi seluruh bumi (Irwan, 2007).

Masalah lingkungan yang kita hadapi merupakan masalah ekologi yaitu interaksi saling keterkaitan berupa; (1). sebuah faktor merupakan sebab berbagai masalah, misalnya pencemaran limbah yang mengakibatkan pencemaran senyawa kimia sehingga terganggunya ekologi, (2). sebuah faktor mempunyai efek yang

berbeda misalnya wawasan pengetahuan masyarakat tentang lingkungan akan membawa dampak pada pemeliharaan lingkungan hidupnya, (3). interaksi antara berbagai masalah dan dampak yang ditimbulkannya (Soemarwoto, 1992).

Dalam pengajaran sains IPA, masalah lingkungan tercakup dalam materi pelajaran oleh karena itu dibutuhkan suatu metode atau media dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Media pembelajaran memegang peranan penting sebagaimana dikemukakan oleh S. Nasution (1982), bahwa maksud dan tujuan penggunaan media pendidikan adalah memberikan variasi dalam cara kita mengajar, memberikan lebih banyak realitas dalam mengajar, sehingga lebih tertuju pada pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Hamalik (2002), media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran karena dapat membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Dalam kondisi ini media pendidikan dapat meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar-mengajar. Bidang media pendidikan dapat ditinjau dari enam aspek kegunaannya dalam rangka proses belajar mengajar sebagai berikut: verbalisme, kesalahan dalam penafsiran, perhatian siswa yang bercabang, kurangnya respon siswa, kurang perhatian siswa, keadaan lingkungan yang tidak menyenangkan.

Pertama, Verbalisme adalah pengajaran bergantung pada penggunaan kata-kata dalam memberikan informasi dan penjelasan. Verbalisme kurang mengarahkan terjalannya komunikasi dua arah antara siswa dengan siswa dan antara guru dengan siswa. Kedua, Kesalahan dalam penafsiran, gejala ini sering

terjadi dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa salah dalam penafsiran tentang hal-hal tertentu yang diajarkan oleh guru, misalnya 1). salah tafsir tentang istilah-istilah tertentu dalam bahasa asing, 2). salah tafsir dalam penggunaan istilah yang sebenarnya, tetapi dipakai umum, 3). perbedaan pengalaman masing-masing siswa yang dijadikan dasar untuk menafsirkan.

Ketiga, Kurangnya perhatian siswa, gejala ini sering terjadi karena pelajaran yang disajikan oleh guru tidak menarik perhatian atau minat. Guru hanya mengajar dengan bahasa lisan, materi pelajaran terlalu sukar, siswa melamun karena ada persoalan pribadi, dan sebagainya. Kondisi ini tidak mendukung dalam keberhasilan proses belajar mengajar. Keempat, Kurangnya respon siswa, gejala ini terjadi karena guru kurang mampu membarikan stimulus kepada siswa untuk memberikan tanggapan. Penyebab utama gejala ini adalah tidak semua alat indera terangsang. Hanya indera telinga saja yang aktif, menyebabkan proses belajar ini tidak berlangsung secara menyeluruh. Akibatnya cara berfikir siswa kurang sistematis dan kurang mengarah pada tujuan pembelajaran.

Kelima, Kurangnya perhatian siswa, gejala ini terjadi disebabkan oleh pengajaran kurang sistematis, bahan ajar terlampau sulit, bahasa guru yang kurang dapat dipahami, atau karena guru kurang disenangi oleh siswa. Keenam, Keadaan lingkungan yang tidak menyenangkan, pengaturan tempat duduk yang kaku dan permanen, kurang memberikan gerak yang luas untuk berfikir kreatif dan untuk saling berkomunikasi. Sebagai upaya mengatasi berbagai hambatan tersebut dapat

Diatasi dengan hendaknya guru menggunakan media pembelajaran yang tepat. Sehingga dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa.

Video dipilih sebagai media pembelajaran audio visual yang menampilkan gerak, yang semakin lama semakin populer di masyarakat. Menurut Asyadi (2007), video tepat untuk menyajikan realita, video lebih menarik karena menyediakan visualisasi dan tidak terbatas, misalnya visualisasi tentang biosfer dan peristiwa mencairnya es. Animasi dan video dapat menjadi media pembelajaran yang baik, karena dapat memperlihatkan aspek-aspek yang dinamik, dan tidak memerlukan pemakaian simbol tambahan seperti pada ilustrasi statis.

Penggunaan alat bantu media video kaset memiliki kelebihan antara lain yaitu 1) dapat dilihat siswa dalam jumlah yang relatif besar, 2) dapat merangkum beberapa jenis media dalam satu program, 3) dapat digunakan berbagai efek dan teknik yang tidak dimiliki oleh media lain, dan 4) dapat menghadirkan sumber yang sukar dan langka. Siswa lebih menyukai benda nyata dari pada informasi atau gambar yang dibuat oleh guru. Video visual diharapkan dapat membantu memperkuat daya ingat siswa. Visual dapat membuat konsep abstrak lebih konkrit dan dapat merangkum materi yang cukup luas. Seiring dengan adanya tuntutan pembelajaran sains kearah yang lebih inovatif dan kreatif (Ahmadi dan Supriyanto, 2004).

Pines & West (1985) menyatakan bahwa proses belajar melibatkan pembentukan makna oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat dan dengar. Pembelajaran sains untuk karakter anak usia 13-15 tahun selain menggunakan pertunjukan video sebagai media pembelajaran sebaiknya ditunjang dengan

observasi. Merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan kemampuan menggunakan fungsi panca indera (Bertel, Marvin, 2001).

Pada umumnya siswa SMP/MTs menurut teori psikologi perkembangan mengalami peralihan dari masa konkrit ke transisi formal. Sehingga pada masa itu juga mengalami perkembangan afektif dan religious. Oleh karena itu pembelajaran dengan observasi langsung dapat menjadi penguat dari video visual yang menjadi alat bantu dalam pembelajaran. Pengalaman, ingatan, dan kejadian dalam kehidupan merupakan area yang penting bagi perkembangan berpikir kognitif dan area sikap siswa (*A Great Leap Forward, 1993*).

Jean Piaget menyatakan bahwa dalam proses belajar, anak akan membangun sendiri skemanya serta membangun konsep-konsep melalui pengalaman-pengalamannya (Suparno, 1997). Penguasaan konsep dan sikap sangat diperlukan bagi siswa. Hal ini disebabkan karena konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi (Dahar, 1996). Menurut Rosser (Dahar, 1996) Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Pembentukan konsep merupakan proses induktif, dan merupakan suatu bentuk belajar penemuan (*discovery learning*). Sejalan juga dengan Liliyasi (2002), konsep merupakan aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan proses kognitif dari berpikir secara umum.

Pendidikan merupakan unsur esensial dalam pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan dalam pemikiran modern merupakan proses pewarisan budaya masyarakat yang disampaikan dari generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan formal mempunyai sumbangan yang sangat berharga bagi perubahan dalam masyarakat. Theodore Scultz berasumsi bahwa pendidikan formal merupakan investasi penting bagi masa depan, sangat dibutuhkan untuk menghasilkan kemampuan manusia, sikap dan perilaku produktif.

Siswa merupakan masyarakat yang besar dalam pendidikan, dari jenjang sekolah sampai jenjang perguruan tinggi. Sebagai generasi yang bertanggung jawab untuk keberlangsungan lingkungan hidup manusia. Sebagai titik tolak ukur tujuan pembelajaran dalam mendidik kebiasaan, memelihara, memperbaiki, dan menyelamatkan lingkungan regional maupun lingkungan global. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus mengacu pada tujuan pendidikan nasional.

Sesuai dengan Depdiknas (2006) tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi siswa sehingga menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sikap perlu dikembangkan dalam pembelajaran, hal ini terlihat dengan jelas dalam kurikulum 2004 yang menekankan aspek afektif selain aspek kognitif dan psikomotor. Sikap adalah pandangan atau kecenderungan mental untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu.

Perilaku sikap positif adalah penambahan pemahaman baru yang sesuai dengan yang diharapkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Keberhasilan dalam menilai sikap dapat diartikan sama halnya keberhasilan dalam menilai prestasi. Kegiatan proses pembelajaran biologi pada jenjang sekolah menengah SMP/MTs, diupayakan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan sikap pada pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim dalam bab pengaruh aktivitas manusia di dalam ekosistem. Diharapkan menjadi pengetahuan wawasan lingkungan, sehingga siswa dapat membiasakan diri memiliki kepedulian terhadap masalah lingkungan (Ichsan *et al.*, 1976).

Pada penelitian ini memilih jenjang sekolah menengah pertama MTs, untuk mengembangkan dan memberdayakan pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim yang terkait dengan manusia dan lingkungannya melalui pengeintegrasian ayat-ayat Al-qur'an dan Hadist. Peran ilmu agama dewasa ini sangat berpengaruh pada perilaku generasi muda, salah satunya sikap kurang peduli terhadap masalah lingkungan dan sosial, di lingkungan sekolah atau pun di masyarakat. Sebagai tempat pendidikan formal, MTs memiliki dua kurikulum yang saling melengkapi.

Sesuai dengan peraturan pemerintah no 29/1999 tentang pendidikan menengah dan keputusan menteri pendidikan dan kebudayaan no 29/1992 tentang sekolah umum yang bercirikan agama islam yang diselenggarakan oleh Departemen Agama. Penelitian pendukung yaitu telah dilakukan penelitian pada tahun 2009 oleh Departemen Agama Islam (DEPAG) bekerjasama dengan sebuah lembaga *Australia Education Research* (ACER) dan Universitas Pendidikan

Indonesia (UPI). Memiliki tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan MTs di seluruh Indonesia, khususnya meneliti ranah kognitif siswa pada bidang Matematika, IPA, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

Hal tersebut dikarenakan kualitas pendidikan pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan sains masih rendah. Terungkap dalam hasil studi *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2003 menyatakan bahwa kemampuan sains siswa SMP Indonesia hanya berada pada peringkat ke-36 dari 46 negara (TIMSS, 2003). Pada tahun 2007, Indonesia berada pada urutan ke-35 dari 48 negara (Gonzales, 2009).

Pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan media video visual adalah suatu program upaya membina dan mempersiapkan siswa menghadapi dampak yang akan ditimbulkan oleh perubahan iklim di masa sekarang dan yang akan datang. Diharapkan siswa memiliki penguasaan konsep yang baik sebagai wawasan pengetahuan, kesadaran sikap, dan perilaku yang memuliakan lingkungan hidup secara rasional dan bertanggung jawab dari segi sosial, politik, ekonomi, dan kesejahteraan lingkungan global.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu upaya peningkatan penguasaan konsep, dan sikap siswa. Maka permasalahan utama dalam penelitian ini adalah **“Bagaimanakah Pembelajaran *Global Warming* pada Konsep Perubahan Iklim Berbantuan Video Visual dengan Observasi Terhadap Penguasaan**

Konsep dan Sikap Siswa?'. Rumusan masalah ini dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah perbandingan peningkatan penguasaan konsep antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol?
2. Bagaimanakah perbandingan sikap antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol?
3. Bagaimanakah tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dan observasi?
4. Bagaimanakah kelemahan dan kelebihan pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi?

C. Batasan Masalah

1. Pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim tercakup dalam bab pengaruh aktivitas manusia di dalam ekosistem.
2. Pemahaman konsep yang diukur pada pengetahuan konseptual C₁-C₄ berdasarkan pada indikator jenjang kognitif Bloom yang telah direvisi (Anderson, 2001).
3. Sikap siswa yang diukur adalah sikap positif (kesukaan dan ketidak sukaan siswa pada materi pelajaran) (Stiggins, 1994).
4. Pelaksanaan penelitian pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) di kota Cirebon Jawa Barat.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memberikan alternatif suatu media pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap siswa. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis penguasaan konsep dan sikap siswa setelah pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi dalam bab pengaruh aktivitas manusia di dalam ekosistem.
2. Menganalisis tanggapan siswa dan guru, serta kelemahan dan kelebihan pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi dalam bab pengaruh aktivitas manusia di dalam ekosistem.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan dan pengalaman bagi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi, memberikan variasi pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga dapat menghadirkan sumber yang sukar dan langka, menghindari pengajaran yang hanya menggunakan komunikasi verbal, serta dapat memudahkan siswa melakukan observasi, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2. Menambah wawasan penelitian dan pengalaman bagi siswa melalui pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual, diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan sikap siswa seperti memiliki kesadaran, bertanggung jawab dan mengubah gaya hidup terhadap masalah lingkungan regional maupun global.

F. Asumsi

Penelitian ini dilaksanakan dengan asumsi yaitu penggunaan media video visual meningkatkan hasil belajar, penguasaan konsep, dan motivasi belajar siswa (Dede, Ketelhut, & Ruess, 2003).

G. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah: “pembelajaran *global warming* pada konsep perubahan iklim berbantuan video visual dengan observasi dapat meningkatkan penguasaan konsep dan sikap siswa.

