

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Manusia dan lingkungan hidup memiliki hubungan yang sangat erat. Keduanya saling mempengaruhi satu sama lain. Manusia memiliki kemampuan untuk memanfaatkan sumber daya alam yang terkandung di dalamnya. Dan apa yang terjadi di alam, baik secara langsung maupun tidak langsung akan terasa pengaruhnya bagi kehidupan manusia. Pada dasarnya, Tuhan menciptakan bumi dan isinya untuk kemakmuran bagi umat manusia. Pemanfaatan sumber daya alam oleh manusia bertujuan untuk memajukan kesejahteraan umat manusia. Dalam pemanfaatan sumber daya alam, manusia harus memperhatikan pelestarian terhadap alam ini sehingga lingkungan tetap seimbang untuk menunjang perkembangan yang berkesinambungan.

Perilaku manusia terhadap lingkungan dapat dilihat dari kehidupan manusia sebelum peradaban hingga peradaban modern pada saat ini yang semakin didukung oleh teknologi yang canggih. Akan tetapi, dengan peradaban yang semakin modern membuat umat manusia kurang arif dalam menjaga lingkungannya. Kualitas lingkungan hidup sekarang dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pemanfaatan dan penjagaan terhadap lingkungan tersebut. Peningkatan kendaraan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang tinggi. Sehingga, menyebabkan penurunan kualitas udara segar terutama di kota-kota besar.

Adapun peningkatan jumlah kendaraan mobil dan sepeda motor di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mulai tahun 2012-2015 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Jumlah Kendaraan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012-2015

Tahun	Jenis Kendaraan				Total
	Mobil penumpang	Bus	Truk	Sepeda Motor	
2012	237.014	41.903	111.003	2.151.583	2.541.503
2013	248.448	43.515	115.282	2.557.660	2.964.905
2014	264.148	43.595	121.970	2.892.925	3.322.638
2015	287.743	43.808	126.097	3.019.613	3.477.261

Sumber: Kantor Kepolisian Republik Indonesia

Berdasarkan Tabel 1, perkembangan jumlah kendaraan mobil dan sepeda motor di D.I. Yogyakarta dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup tinggi, terutama pada kendaraan sepeda motor. Peningkatan kendaraan ini tidak diimbangi oleh peningkatan taman kota di provinsi D.I. Yogyakarta yang dapat menyebabkan penurunan kualitas udara segar akibat polusi udara yang dikeluarkan kendaraan bermotor tidak dapat diserap oleh tumbuhan. Sesuai dengan Pergub DIY No. 75 Tahun 2015 yaitu BLH DIY mempunyai tugas melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang lingkungan hidup. Hal ini ditunjukkan pada indikator program lingkungan hidup di provinsi D.I. Yogyakarta yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Program Lingkungan Hidup di Provinsi D.I. Yogyakarta

No	Indikator	Satuan	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Peningkatan kualitas lingkungan	%	3,14	6,29	9,34	12,58	15,72
2.	Persentase pemenuhan RTH di penyediaan	%	10	15	20	25	30

No	Indikator	Satuan	2013	2014	2015	2016	2017
	kawasan perkotaan						
3.	Luas lahan yang terkonservasi	Ha	9	18	27	36	45

Sumber : Badan Lingkungan Hidup DIY

Kurangnya kesadaran kita terhadap lingkungan hidup juga akibat pemikiran manusia yang menganggap kegiatan yang dilakukan adalah hal yang biasa. Misalnya, penebangan hutan yang berlebihan guna memenuhi kebutuhan manusia adalah hal yang biasa atau penggunaan kendaraan pribadi yang hanya digunakan untuk muatan satu orang sehingga penggunaan bahan bakar kurang efisien. Ini dikarenakan aturan yang dibuat belum terlalu ketat untuk diterapkan. Apabila hal ini masih dibiarkan, kerusakan lingkungan akan terjadi. Kepedulian lingkungan hidup bisa ditanamkan melalui pendidikan karakter peduli lingkungan di sekolah. Karena pada dasarnya untuk merawat dan menjaga lingkungan hidup adalah tanggung jawab kita bersama.

Komitmen nasional tentang perlunya penanaman karakter, tertuang dalam Undang-undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Dalam pasal 3 UU tersebut menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan mengembangkan 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”. Tujuan pendidikan nasional itu merupakan rumusan mengenai kualitas manusia Indonesia yang

harus dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan. Oleh karena itu, rumusan tujuan pendidikan nasional menjadi dasar dalam pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa.

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa rumusan tujuan pendidikan nasional menjadi dasar dalam pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa. Salah satu karakter yang perlu ditanamkan dalam pendidikan nasional yaitu sikap peduli lingkungan. Sikap peduli lingkungan perlu ditanamkan dalam pendidikan agar peserta didik dapat menjaga lingkungan sekitar, arif dalam memanfaatkan lingkungan serta ikut berperan dalam penyelesaian masalah-masalah yang terjadi di lingkungan. Akan tetapi, penanaman karakter sikap peduli lingkungan pada satuan pendidikan belum terlaksana secara maksimal. Hasil observasi di lingkungan sekolah dan di kelas VII-A SMP Hamong Putera Ngaglik bahwa sikap peduli lingkungan di lingkungan sekolah pada peserta didik masih rendah. Hal ini ditunjukkan pada kebersihan kelas sebagai ruang belajar masih kurang karena masih terdapat kertas dan sampah yang masih belum dibersihkan. Selain itu, peserta didik masih suka membuang sampah bukan pada tempatnya melainkan kolong meja yang dijadikan tempat sampah karena banyak ditemukan sampah pada kolong meja peserta didik.

Pada kenyataannya, rendahnya sikap peduli lingkungan peserta didik bukan hanya terjadi di SMP Hamong Putera Ngaglik tetapi juga terjadi di SMP Negeri 10 Magelang. Hasil observasi PPL di SMP Negeri 10 Magelang menunjukkan pula sikap peduli lingkungan pada peserta didik masih rendah.

Hal ini ditunjukkan pada lingkungan kelas, dimana terdapat peserta didik yang membuang kertas di kolong meja. Selain itu, sampah makanan dan minuman yang banyak ditemukan pula di kolong meja. Alat elektronik seperti lampu dan kipas angin sering lupa dimatikan se usai digunakan. Pada saat melakukan kegiatan piket, peserta didik masih membiarkan sampah di depan kelas sehingga lingkungan sekolah menjadi kurang bersih akibat sampah yang tidak langsung dibuang pada tempatnya. Rendahnya sikap peduli lingkungan ini karena tidak terdapat tindakan langsung pada saat pembelajaran yang dapat menanamkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik.

Pendidikan karakter sikap peduli lingkungan dapat dilaksanakan secara integratif ke dalam pembelajaran IPA di SMP. Hal ini dikarenakan IPA diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Karakter sikap peduli lingkungan dapat ditingkatkan melalui pembelajaran IPA, karena IPA bertujuan untuk mengetahui dan mendalami segi kehidupan manusia dimana tujuan tersebut meliputi permasalahan yang terjadi pada kehidupan manusia serta upaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Oleh karena itu, diharapkan pembelajaran IPA dapat diajarkan secara satu yang utuh antara bidang studi biologi, kimia dan fisika sehingga yang dapat menjadi tempat bagi peserta didik untuk mempelajari alam sekitar.

Tillery *et-all* (2007:16) mendefinisikan “*Science is the process of understanding your environment. It begins with making observations, creating explanations, and conduction research experiment. New information and*

*conclusions are based on the result of the research*". IPA adalah proses untuk memahami lingkungan sekitar. Dimulai dengan observasi, membuat hipotesis dan melakukan penelitian. Informasi baru serta kesimpulan didapatkan berdasarkan hasil dari penelitian. Melalui pembelajaran IPA, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, mengingat dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajarinya. Untuk itu perlu cara penyampaian pembelajaran yang dirancang guru karena sangat berpengaruh terhadap pengalaman dan makna pembelajaran pada peserta didik.

Pembelajaran IPA sangat erat berhubungan dengan lingkungan sebagai sumber belajar. Karena dari lingkungan IPA diajarkan untuk mengetahui gejala alam yang terjadi di lingkungan sekitar kita. Selain itu lingkungan adalah objek yang sesuai karena sering dijumpai oleh peserta didik di lingkungan sekitar. Akan tetapi, lingkungan sebagai sumber belajar IPA kurang maksimal dimanfaatkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran sering kali dilaksanakan di dalam kelas daripada di luar kelas. Salah satu cara untuk mewujudkan pembelajaran IPA terpadu yaitu dengan berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*).

Arsyad dalam Yulistiana (2015:76) mengemukakan pendekatan pembelajaran merupakan pembelajaran yang mengkaitkan keempat unsur yakni: Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat dalam pembelajaran. Materi pembelajaran dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang

berhubungan dengan masyarakat di sekitar peserta didik yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mudah memahami materi tersebut.

Perlunya menggunakan berbasis SETS diharapkan dapat membimbing peserta didik untuk berpikir secara global serta memecahkan masalah yang ada di lingkungannya. Sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan sekaligus kemampuan berpikir dengan memperhatikan aspek sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Sebagaimana yang tercantum pada tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran IPA yaitu mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan sumber daya alam dan juga meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Ditinjau dari tujuan KTSP pada mata pelajaran IPA maka materi pemanasan global sesuai dengan tujuan tersebut.

Pada materi pemanasan global terdapat keterkaitan yang sangat erat antara sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat karena materi pemanasan global banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dengan materi pemanasan global berbasis SETS, peserta didik dapat memiliki kemampuan menyelesaikan masalah pemanasan global dengan menggunakan konsep sains, menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, mengurangi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan

akibat penggunaan teknologi, upaya peserta didik untuk mengatasi permasalahan pemanasan global.

Materi pemanasan global juga memberikan pengetahuan pada peserta didik terhadap teknologi ramah lingkungan. Kendaraan *hybrid* dan biofuel merupakan contoh teknologi ramah lingkungan. Teknologi ramah lingkungan ini adalah salah satu upaya untuk mengurangi pemanasan global akibat gas-gas yang dikeluarkan dari pembakaran bahan bakar fosil kendaraan.

Materi pemanasan global pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) terdapat pada Standar Kompetensi (SK) 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar (KD) 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pada Kompetensi Dasar (KD) ini terdapat beberapa indikator antara lain (1) menjelaskan konsekuensi penebangan hutan dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya, (2) menjelaskan pengaruh pencemaran air, udara dan tanah kaitannya dengan aktivitas manusia dan upaya mengatasinya, (3) mengusulkan cara penanggulangan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Berdasarkan Standar Kompetensi diatas maka pada proses pembelajaran terdapat kegiatan observasi, eksperimen serta diskusi. Kegiatan tersebut agar peserta didik terlibat aktif pada proses pembelajaran. Untuk menunjang kegiatan tersebut maka diperlukan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai pedoman peserta didik untuk melaksanakan kegiatan baik



secara individu maupun kelompok. LKPD juga dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengembangan LKPD IPA Berbasis SETS pada Tema Pemanasan Global. Pengembangan LKPD IPA Terpadu berbasis SETS ini diharapkan dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan pada diri peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Manusia seharusnya menjaga dan memanfaatkan lingkungan dengan arif agar kualitas lingkungan terjaga. Namun, kualitas lingkungan hidup semakin menurun akibat ketidakseimbangan antara pemanfaatan dan penjagaan terhadap lingkungan.
2. Rasio pembuatan tanaman kota di daerah padat penduduk seharusnya seimbang dengan jumlah peningkatan kendaraan bermotor. Akan tetapi, jumlah kendaraan bermotor terus meningkat yang kurang diimbangi dengan penanaman pohon di ruas jalan raya atau pembuatan taman kota.
3. Sikap peduli lingkungan dapat ditanamkan melalui pembelajaran di sekolah agar peserta didik memiliki tanggung jawab dalam menjaga lingkungan hidup. Namun, sikap peduli lingkungan belum ditanamkan pada proses pembelajaran sehingga sikap peduli lingkungan peserta didik masih rendah.

4. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang mengamanatkan pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu, akan tetapi pembelajaran IPA secara terpadu belum terlaksana dengan baik.
5. Pembelajaran IPA seharusnya berorientasi pada proses dan produk, akan tetapi pembelajaran IPA belum berorientasi pada proses tetapi masih berorientasi pada produk semata.
6. Pada pembelajaran IPA melatih peserta didik untuk memahami permasalahan lingkungan secara langsung, akan tetapi permasalahan lingkungan yang diketahui peserta didik hanya sekedar teori saja.
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisikan panduan kegiatan ilmiah untuk peserta didik dan tetap mengacu pada kurikulum KTSP. Namun, pada kenyataannya LKPD hanya berisikan rangkuman dan latihan soal dari suatu materi pelajaran.
8. Pembelajaran berbasis SETS mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar dengan menggunakan konsep sains dan mengambil keputusan sesuai dengan nilai dan budaya yang berlaku. Namun, guru belum pernah menggunakan pembelajaran berbasis SETS.
9. Materi pemanasan global bersifat deklaratif, sehingga cocok menggunakan pembelajaran berbasis SETS. Akan tetapi, materi ini disampaikan sedikit saja tanpa mengkaitkan unsur-unsur SETS.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada permasalahan nomor 7,8, dan 9, yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisikan panduan kegiatan ilmiah untuk peserta didik dan tetap mengacu pada kurikulum KTSP. Namun, pada kenyataannya LKPD hanya berisikan rangkuman dan latihan soal dari suatu materi pelajaran.
2. Pembelajaran berbasis SETS mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar dengan menggunakan konsep sains dan mengambil keputusan sesuai dengan nilai dan budaya yang berlaku. Namun, guru belum pernah menggunakan pembelajaran berbasis SETS.
3. Materi pemanasan global bersifat deklaratif, sehingga cocok menggunakan pembelajaran berbasis SETS. Akan tetapi, materi ini disampaikan sedikit saja tanpa mengkaitkan unsur-unsur SETS.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah, maka masalah penelitian ini akan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemanasan global ditinjau dari aspek kelayakan isi/materi, bahasa, penyajian dan desain grafis oleh dosen ahli dan guru?

2. Apakah LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemanasan global mampu meningkatkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemanasan pemanasan global yang dikembangkan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini akan dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemanasan global ditinjau dari komponen kelayakan isi/materi, bahasa, penyajian dan desain grafis oleh dosen ahli dan guru.
2. Mengetahui apakah LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemansan global mampu meningkatkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik.
3. Mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada tema pemanasan global yang dikembangkan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru dan peneliti. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik
  - a. Dapat merangsang peserta didik untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari.
  - b. Dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik dengan menggunakan pembelajaran berbasis SETS.
2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru sebagai salah satu acuan dalam penerapan dengan menggunakan pembelajaran berbasis SETS serta sarana untuk mengetahui apakah para peserta didik sudah dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan.
3. Bagi Peneliti
  - a. Membantu mengaplikasikan ilmu, baik ilmu IPA maupun pedagogik.
  - b. Memberi masukan terkait LKPD IPA untuk mempersiapkan diri sebagai calon pendidik yang akan masuk ke dunia pendidikan.

## G. Definisi Istilah

### 1. LKPD IPA

LKPD IPA merupakan lembar kegiatan berupa panduan kegiatan ilmiah untuk peserta didik yang penyusunannya LKPD mencakup aspek kelayakan isi atau materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan, dimana LKPD berisikan kompetensi dasar yang akan dicapai, ringkasan materi, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang dikemas sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari materi tersebut serta dapat memberikan pengalaman langsung pada peserta didik.

### 2. SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*)

SETS merupakan cara pembelajaran yang saling mengaitkan unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat dimana pembelajarannya dapat diawali dengan konsep-konsep permasalahan lingkungan yang sedang terjadi atau sering terjadi di kehidupan sehari-hari. Sehingga, peserta didik dapat menambah wawasan untuk mengurangi permasalahan lingkungan dengan pembelajaran sains.

### 3. Sikap peduli lingkungan

Sikap peduli lingkungan didefinisikan sebagai orang yang memperhatikan segala sesuatu yang berada di lingkungan, mampu bertindak dan memberikan perhatian serta memiliki kesadaran dan tanggung jawab terhadap kualitas lingkungan hidup. Pada penelitian ini menggunakan 3 aspek sikap peduli lingkungan, yaitu 1) perhatian

terhadap peristiwa sekitar, 2) partisipasi pada kegiatan sosial, dan 3) menjaga lingkungan.

#### 4. Pemanasan Global

Pemanasan global adalah proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi yang berlangsung secara berkelanjutan yang diakibatkan dari bahan kimia pencemar yang meningkatkan gas efek rumah kaca.