

## IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN IPA TEMA "KONSERVASI" UNTUK MENUMBUHKAN KARAKTER SISWA

**Arif Widiyatmoko**

Jurusan IPA Terpadu, FMIPA  
Universitas Negeri Semarang  
Email : arif.gnpt@gmail.com

### **Abstrak**

Pembelajaran konservasi dan lingkungan mutlak diperlukan untuk meningkatkan kepedulian terhadap kelestarian sumber daya alam khususnya di Indonesia. Mata pelajaran IPA di SMP adalah salah satu cara untuk membelajarkan kelestarian lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan modul pembelajaran IPA di SMP tema "konservasi" untuk menumbuhkan karakter siswa yang cinta alam. Penelitian ini menggunakan jenis pre-post experimental desain. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VII B SMP Negeri 30 Semarang. Berdasarkan hasil penelitian terjadi peningkatan rata-rata nilai pre-test ke post-test sebesar 55 menjadi 75. Ketuntasan belajar siswa meningkat dari 25% menjadi 90%. Nilai karakter siswa yang cinta alam mengalami peningkatan, yaitu dari kategori baik sekali meningkat dari 20% menjadi 55%, untuk kategori baik meningkat dari 20 menjadi 25%. Sedangkan kategori cukup menurun dari 22,5% menjadi 17,5% dan kategori kurang menurun dari 37,5% menjadi 2,5%.

**Kata kunci:** modul IPA, konservasi, karakter.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensinya. Sekolah merupakan lembaga formal yang berfungsi membantu khususnya orang tua dalam memberikan pendidikan kepada anak-anak mereka.. Pendidikan memberikan pengetahuan, keterampilan dan sikap kepada anak didiknya secara lengkap sesuai dengan yang mereka butuhkan. Pemerintah telah menetapkan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam UU tersebut SPN terdapat beberapa potensi akademik yang akan dikembangkan, dimana potensi tersebut berkaitan dengan karakter. Hal tersebut di dijabarkan dalam pasal 3 UU SPN bahwa "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".

Pentingnya sains, bagi pengembangan karakter warga masyarakat dan negara telah menjadi perhatian para pengembang pendidikan sains di beberapa negara (Rustaman, 2007: 24). Sains diyakini berperan penting dalam pengembangan karakter warga masyarakat dan negara karena kemajuan produk sains yang amat pesat, keampuhan proses sains yang dapat ditransfer pada berbagai bidang lain, dan kekentalan muatan nilai, sikap, dan moral di dalam sains (Rutherford & Ahlgren, 1996).

Kebebasan berkreasi untuk mengeksplorasi sains harus diperkenalkan sejak dini. Untuk menggalakkan kecintaan peserta didik pada dunia sains, dimulai dengan memperkenalkan pada proyek-proyek sains yang sederhana namun menantang bagi mereka. Model kegiatan ini diharapkan terus berlanjut dan berkembang yang sejalan dengan Visi IPTEK 2025 (SK Menristek No 111/M/Kp/IX/2004) yang menargetkan Indonesia termasuk ke dalam 25 negara termaju di dunia pada 20 tahun ke depan. Model kegiatan semacam ini akan dapat menumbuhkan kreatifitas guru dan peserta didik, secara lambat laun pembelajaran sains akan bergeser kepada siswa sebagai subjek dan guru sebagai fasilitator, sehingga peserta didik terkondisikan menjadi kritis, kreatif, dan dapat mengeksplorasi alam sesuai dengan kemampuannya. Peserta didik tidak paham untuk apa sains itu dipelajari, karena konsep-konsep sains yang mereka pelajari tidak bisa mereka terapkan dalam kehidupan sehari harinya. Muncullah anggapan, mempelajari sains merupakan beban bagi mereka dan akhirnya peserta didik pun merasa sains merupakan momok, yang menakutkan dalam pembelajarannya.

Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung *sequencing* yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pembelajaran, dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada mahasiswa keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Sistem belajar dengan fasilitas modul telah dikembangkan baik di luar maupun di dalam negeri yang dikenal dengan Sistem Belajar Bermodul (SBB). SBB telah dikembangkan dalam berbagai bentuk dengan berbagai nama pula, seperti *Individualized Study System*, *Self-paced study course*, dan *Keller plan* (Tjipto Utomo dan Kees Ruijter, 2003). Modul sangat berpengaruh terhadap penguasaan konsep materi IPA di SMP. Penelitian Asri (2013) menunjukkan bahwa modul ipa terpadu tema dampak asap kendaraan bermotor terhadap kesehatan bisa meningkatkan pemahaman siswa.

Salah satu materi IPA di SMP adalah ekosistem yang diajarkan di kelas VII semester II. Kompetensi dasar materi ekosistem adalah menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem dan mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Salah satu penjelasan materi ekosistem adalah tentang konservasi lingkungan dan sumber daya alam.

Pembelajaran konservasi dan lingkungan mutlak diperlukan untuk meningkatkan kepedulian terhadap kelestarian sumber daya alam. Undang-undang No. 5 tahun 1990 telah mengatur tentang konservasi keanekaragaman hayati, termasuk pengelolaan sumber daya alam hayati dengan tiga hal, yaitu perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya dan pemanfaatan secara lestari keanekaragaman hayati dan ekosistemnya. Berlandaskan undang-undang tersebut hendaknya masyarakat peduli akan pentingnya keanekaragaman hayati di sekitarnya. Namun masyarakat Indonesia rasanya kurang peduli akan alam dan lingkungan sekitar. Dengan adanya modul pembelajaran konservasi pada mata pelajaran IPA di SMP/MTs, diharapkan karakter siswa yang cinta alam akan meningkat.

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu apakah implementasi modul IPA terpadu tema "konservasi" efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP untuk meningkatkan karakter siswa yang cinta alam?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan pre-post experimental desain. Yaitu meneliti tentang efektivitas implementasi modul IPA terpadu tema "konservasi" pada proses pembelajaran materi

ekosistem. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 30 Semarang kelas VII B semester I yang berjumlah 40 siswa.

Implementasi modul dikatakan efektif jika nilai dan karakter siswa yang cinta alam meningkat dari pre test ke post test. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Metode observasi bertujuan untuk mengumpulkan data penelitian dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah dikembangkan oleh peneliti. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran diamati dengan menggunakan lembar observasi yaitu lembar observasi untuk mengukur karakter siswa yang cinta alam.

#### 2. Tes

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Data yang dimaksud adalah hasil belajar kognitif. Tes dilaksanakan pada awal dan akhir proses pembelajaran.

#### 3. Angket

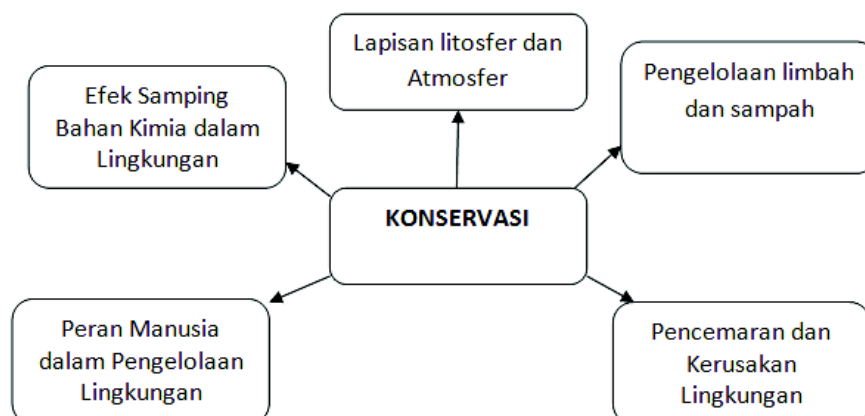
Angket digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai karakter siswa yang cinta alam terhadap kegiatan pembelajaran dengan modul konservasi pada materi ekosistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

IPA terpadu merupakan suatu konsep atau tema yang dibahas dari berbagai aspek bidang kajian dalam bidang kajian IPA, yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia. Pembelajaran IPA terpadu dibedakan berdasarkan pengintegrasian materi atau tema. Dalam pembelajaran IPA terpadu beberapa konsep yang relevan dapat dijadikan satu tema yang tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktunya dapat lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran diharapkan agar lebih efektif. Salah satu usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien yaitu dengan penerapan modul IPA terpadu berkarakter peduli lingkungan.

Karakter peduli lingkungan pada modul konservasi ini sangat penting, agar siswa memiliki karakter peduli lingkungan dalam aplikasi di kehidupan sehari-hari. Di SMP, IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang mengajarkan tentang alam. Pembelajaran IPA yang berkarakter peduli lingkungan ini diharapkan siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi IPA yaitu ekosistem, serta siswa dapat lebih menjaga dan memperbaiki lingkungan yang ada di sekitarnya.



**Gambar 1.** Jaringan Tema Konservasi

Pembelajaran IPA Terpadu dibedakan berdasarkan pengintegrasian materi atau tema. Dengan demikian melalui pembelajaran terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dengan bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan akan lebih efektif (Trianto, 2010). Tema konservasi dapat menggabungkan beberapa pokok bahasan dari bidang fisika, kimia dan biologi yang dapat mempersingkat waktu dalam proses pembelajaran di kelas. Konservasi erat hubungannya dengan peduli lingkungan, sehingga tema konservasi sesuai dengan karakter peduli lingkungan yang ditumbuhkan dalam penelitian ini.

Angket digunakan untuk mengetahui karakter siswa setelah dalam pembelajaran IPA menggunakan modul pembelajaran konservasi yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil angket karakter siswa disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakter Siswa Setelah menggunakan Modul

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Ketika belajar IPA diperlukan modul yang digunakan siswa sebagai bahan bacaan	0	2	20	18
2.	Materi pembelajaran IPA lebih mudah dipahami jika menggunakan modul sebagai bahan ajar	0	5	20	15
3.	Saya dapat menyampaikan informasi atau data kerja ilmiah dengan jujur apa adanya	1	4	18	17
4.	Setelah belajar IPA, mendorong keinginan untuk menjaga lingkungan sekitar	0	0	14	26
5.	Saya selalu membuang sampah pada tempat yang ditentukan	0	0	11	29
6.	Tanaman yang ada di sekitar sekolah selalu saya rawat dengan sungguh-sungguh	0	0	32	8
7.	Secara cermat saya menata lingkungan kelas agar terlihat rapi dan bersih	0	2	21	17
8.	Setelah belajar IPA muncul dorongan untuk menghijaukan lingkungan sekolah	0	0	12	28
9.	Ketika membuang sampah sudah saya pisahkan antara organik dan anorganik	2	10	13	15
10.	Saya mencoba selalu untuk mempraktikkan rasa cinta terhadap alam sekitar setelah mengetahui manfaatnya	0	0	12	28

Karakter cinta anak kepada alam sekitar di SMP Negeri 30 Semarang ditumbuhkan dan dibiasakan melalui kegiatan bersih-bersih sekolah pada hari jumat. Kegiatan ini telah membawa hasil yang baik untuk membiasakan karakter anak yang cinta alam. Angket karakter berupa pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari yang dilakukan siswa, diantaranya membuang sampah di tempatnya, merawat tanaman, melakukan penanaman, dan menjaga kebersihan lingkungan. Hasil karakter siswa yang cinta alam dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Karakter Siswa Cinta Alam

No.	Kategori	Pre-test (%)	Post-test (%)
1.	Baik Sekali	20	55
2.	Baik	20	25
3.	Cukup	22,5	17,5
4.	Kurang	37,5	2,5

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa karakter siswa yang cinta alam mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari kategori baik sekali meningkat dari 20% menjadi 55%, untuk

kategori baik meningkat dari 20 menjadi 25%. Sedangkan kategori cukup menurun dari 22,5% menjadi 17,5% dan kategori kurang menurun dari 37,5% menjadi 2,5%.

Untuk mengetahui tingkat keefektifan modul, dalam penelitian ini telah diperoleh hasil belajar siswa kelas VII B tentang pertanyaan tentang materi konservasi dan ekosistem. Berdasarkan analisis nilai pre test dan post test yang dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran IPA dengan modul konservasi diperoleh hasil belajar siswa pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil belajar Pre test dan Post test

No.	Hasil	Pre-test	Post-test
1.	Rata-rata	55	75
2.	Nilai Tertinggi	60	90
3.	Nilai Terendah	30	60
4.	Ketuntasan (%)	25	90
5.	Tidak Tuntas (%)	75	10

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai pre-test yaitu sebesar 55 dengan ketuntasan belajar 25% (10 siswa), sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 75% (30 siswa). Nilai post-test, rata-rata nilainya sebesar 75 dengan ketuntasan belajar 90% (36 siswa), sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 10% (4 siswa).

### **Pembahasan**

Bagian sub bab dalam modul konservasi dikemas secara menarik dan interaktif dengan menggabungkan materi IPA SMP yaitu bab ekosistem ditambah dengan materi konservasi. Ketika pembelajaran di kelas berlangsung yaitu saat siswa menggunakan modul, tanggapan kesan awal isi modul tidak kaku seperti pada umumnya suatu buku pegangan, sehingga siswa sangat antusias dan terlibat aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Ketika diskusi kelas berlangsung, banyak siswa yang belum memahami makna konservasi lingkungan. Dengan panduan dari guru, siswa dituntun untuk menemukan makna dan konsep konservasi dari modul. Berdasarkan observasi, pandangan umum tentang konservasi mirip dengan reboisasi, tetapi setelah membaca, mempelajari modul dan berdiskusi mereka menemukan arti dari konservasi berbeda dengan reboisasi.

Analisis angket karakter siswa setelah menggunakan modul konservasi dan ekosistem mendapat tanggapan baik. Pada pernyataan “ketika belajar IPA diperlukan modul yang digunakan siswa sebagai bahan bacaan” sebanyak 38 siswa menjawab setuju dan 2 siswa menjawab tidak setuju. Menurut 2 siswa yang menjawab tidak setuju dibutuhkan sumber sumber lain seperti buku pegangan lain dan internet. Untuk pernyataan “materi pembelajaran IPA lebih mudah dipahami jika menggunakan modul sebagai bahan ajar” sebanyak 35 siswa menjawab setuju dan 5 siswa menjawab tidak setuju. Untuk pernyataan “saya dapat menyampaikan informasi atau data kerja ilmiah dengan jujur apa adanya” sebanyak 35 siswa menjawab setuju dan 5 siswa menjawab tidak setuju.

Untuk pernyataan “setelah belajar IPA, mendorong keinginan untuk menjaga lingkungan sekitar” sebanyak 40 siswa (100%) menjawab setuju. Hal ini dikarenakan di dalam modul disampaikan tentang dampak dan akibat negatif dari kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh ulah manusia. Untuk pernyataan “Saya selalu membuang sampah pada tempat yang ditentukan” sebanyak 40 siswa (100%) menjawab setuju. Sebelum diberikan angket, saat diberikan pertanyaan: siapa yang pernah membuang sampah sembarangan? 100% siswa menjawab pernah. Setelah digunakan modul konservasi dan ekosistem, didapatkan hasil bahwa 100% siswa akan membuang sampah pada tempat yang ditentukan.

Untuk pernyataan “tanaman yang ada di sekitar sekolah selalu saya rawat dengan sungguh-sungguh” sebanyak 40 siswa (100%) menjawab setuju. Untuk pernyataan “Secara cermat saya

menata lingkungan kelas agar terlihat rapi dan bersih” sebanyak 38 siswa menjawab setuju dan 2 siswa menjawab tidak setuju. Hal ini dikarenakan di sekolah terdapat program jumat bersih yang bertujuan untuk merawat kebersihan lingkungan, dan merawat tanaman yang ada di sekolah.

Analisis karakter cinta anak kepada alam sekitar di SMP Negeri 30 Semarang ditumbuhkan dan dibiasakan melalui kegiatan bersih-bersih sekolah pada hari jumat. Kegiatan ini telah membawa hasil yang baik untuk membiasakan karakter anak yang cinta alam. Angket karakter berupa pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari yang dilakukan siswa, diantaranya membuang sampah di tempatnya, merawat tanaman, melakukan penanaman, dan menjaga kebersihan lingkungan. Dari hasil analisis angket, karakter siswa yang cinta alam mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari kategori baik sekali meningkat dari 20% menjadi 55%, untuk kategori baik meningkat dari 20 menjadi 25%. Sedangkan kategori cukup menurun dari 22,5% menjadi 17,5% dan kategori kurang menurun dari 37,5% menjadi 2,5%. Hal ini disebabkan karena isi modul konservasi dan lingkungan dapat menuntun anak untuk lebih mencintai dan merawat lingkungan. Siswa sadar bahwa lingkungan tempat belajar dan sekitar rumahnya sangat rawan terhadap bencana alam yaitu banjir. Sehingga dengan peningkatan karakter siswa yang cinta kepada alam diharapkan bencana banjir dapat berkurang karena kesadaran siswa yang membuang sampah pada tempatnya (Abdullah, 2010).

Tingkat keefektifan modul dalam penelitian ini telah diperoleh hasil belajar siswa tentang pertanyaan seputar modul konservasi dan ekosistem. Berdasarkan analisis nilai pre test dan post test yang dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran IPA dengan modul konservasi dan karakter diperoleh hasil rata-rata nilai pre-test yaitu sebesar 55 dengan ketuntasan belajar 25% (10 siswa), sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 75% (30 siswa). Nilai post-test, rata-rata nilainya sebesar 75 dengan ketuntasan belajar 90% (36 siswa), sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 10% (4 siswa). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Esmiyati (2013) bahwa modul IPA terpadu bervisi SETS pada tema ekosistem yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar di SMP dan semua siswa (100%) telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan.

#### **SIMPULAN**

Peningkatan nilai dan karakter siswa yang cinta alam dari pre-test ke post-test menunjukkan bahwa modul IPA terpadu tema konservasi efektif digunakan untuk pembelajaran IPA di SMP Negeri 30 Semarang kelas VII bab ekosistem.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah Munir. 2010. *Pendidikan Karakter*. Pustaka Insan Madani: Yogyakarta.
- Asri Yuni Cahyati, Dewi, NR, Eling P. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Tema Dampak Asap Kendaraan Bermotor Terhadap Kesehatan. *Unnes Science Education Journal*, 2 (2): 302-310.
- Darmiyati Zuchdi. 2009. *Pendidikan Karakter*. UNY Press: Yogyakarta.
- Rustaman, Nuryani dkk. 2007. *Strategi belajar mengajar biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Ratno Harsanto. 2005. *Melatih anak berpikir analisis, kritis, dan kreatif*. Jakarta: Gramedia
- Rutherford, F.J. & Ahlgren, A. 1996. *Science for All Americans: Scientific Literacy*. New York: Oxford University Press.
- Sukmadinata, Syaodih Nana. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Esmiyati, Sri Haryani, dan Purwantoyo, Eling. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Bervisi Sets (Science, Environment, Technology, And Society) Pada Tema Ekosistem. *Unnes Science Education Journal*, 2 (1): 180-187.