



## Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis LV untuk Menumbuhkan Sikap Positif Terhadap IPA dan Karakter

Siti Khuzaimah<sup>1</sup>, Eli Rohaeti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SMP Negeri 1 Sintang, Jl. Apang Semangai, Kabupaten Sintang, Indonesia.

<sup>2</sup> Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1 Karangmalang, Yogyakarta, Indonesia.

E-mail: [khuzaimahsiti2@gmail.com](mailto:khuzaimahsiti2@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values* (LV) hingga layak digunakan dalam pembelajaran, serta (2) menumbuhkan sikap positif terhadap IPA dan karakter peserta didik SMP. Penelitian menggunakan model pengembangan Thiagarajan terdiri dari *define, design, develop, dan disseminate*. Populasi penelitian kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Wates. Teknik sampling *Simple Random Sampling*. Kelas VIIIC sebagai kelas kontrol, dan kelas VIIIB eksperimen. Teknik pengambilan data menggunakan lembar observasi, angket sikap positif, serta dilema moral. Analisis sikap positif terhadap IPA menggunakan *two-Independent Samples Test* dengan uji Mann Whitney, taraf signifikansi 0,05. Analisis karakter menggunakan *t-Test Sample Independent*, taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perangkat pembelajaran berkategori sangat baik sehingga layak digunakan. Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam hal sikap positif dan karakter tanggung jawab. Sedangkan karakter rasa ingin tahu dan peduli sosial tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

**Kata Kunci:** karakter, *living values*, perangkat pembelajaran, sikap positif terhadap IPA.

### *Developing Learning Kit of Science-Based on LV to Improve A Positive Attitude Towards Science and Character*

#### Abstract

*This research aimed to (1) develop a qualified learning kit of science-based on living values for VIII grade students; and (2) develop a character and positive attitude towards science of junior high school students. This research used Thiagarajan development model that consists of 4 stages including: define, design, develop, and disseminate. The populations were three parallel class VIII of SMP Muhammadiyah 2 Wates. The sampling technique was simple random sampling. Class VIIIB was as the experimental class and the control class was class VIIIC. This research used observation sheet, questionnaire sheet and moral dilemmas sheet to collected the data. The analysis characters of observation data used Independent Samples t – Test with a significance level of 0.05. The positive attitude questionnaire of data was analyzed by using two – samples independent test of Mann Whitney test with a significance level of 0.05. The answer of moral dilemma was analyzed by descriptive qualitative analysis. The research showed that learning instrument was categorized “very good” that is appropriate to be used in learning. There was significant difference in positive attitudes and responsibilities character between the experimental and control class. There was not significant difference in curiosity and social care character.*

**Keywords:** character, learning instrument, living values, positive attitude toward science

**How to Cite:** Khuzaimah, S., & Rohaeti, E. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis LV untuk menumbuhkan sikap positif terhadap IPA dan karakter. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 4(2), 110-119. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v4i2.12920>

**Permalink/DOI: DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v4i2.12920>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang melibatkan interaksi antara peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi peserta didik sehingga menjadi manusia yang cerdas dan berakhlak mulia. Pembelajaran memerlukan perencanaan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal. IPA sebagai *body of knowledge* yang terdiri dari produk, proses, aplikasi, sikap, dan nilai perlu dibelajarkan pada peserta didik. Chiapetta & Koballa (2010, pp.109-111) berpendapat bahwa selain membelajarkan IPA sebagai *body of knowledge*, perlu dibelajarkan pada peserta didik bagaimana ilmuwan mendapatkan produk melalui metode ilmiah (*a way of investigating*), serta berpikir ilmiah (*a way of thinking*). Terlihat bahwa selain mengembangkan aspek kognitif, diharapkan pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA mampu mengembangkan aspek afektif dan psikomotor peserta didik.

Pembelajaran IPA yang hanya berorientasi pada pencapaian target materi akan memberikan dampak pada kurang berkembangnya aspek afektif dan psikomotor peserta didik. Beberapa dampak yang mungkin muncul antara lain peserta didik kurang memahami manfaat mempelajari IPA, hubungan antara ilmu yang dipelajari di sekolah dengan berbagai kejadian yang ada di sekitarnya, kurang berkembangnya keterampilan motorik, keterampilan sosial, dan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Jika ditinjau dari teori perkembangan mental Piaget, peserta didik Sekolah Menengah Pertama berada pada tahap peralihan dari konkrit operasional menuju formal operasional. Peserta didik sudah mulai berpikir abstrak, membuat dugaan berdasarkan hasil pengamatan, dan membuat kesimpulan berdasarkan data yang ada. Pemahaman IPA secara utuh sangat diperlukan oleh peserta didik untuk lebih memahami fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pembelajaran yang mendidik dan melatih peserta didik untuk berpikir *holistic* sudah saatnya untuk diberikan.

Pembelajaran terpadu merupakan sebuah konsep yang dapat dianggap sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep-konsep dalam ilmu pengetahuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna kepada peserta didik. Tim pengembang PGSD (Sapriati, 2008, p.6.4) menyatakan bahwa pembelajaran terpadu memiliki

beberapa karakteristik, antara lain bersifat *holistic*, berpusat pada peserta didik, memberi pengalaman langsung pada peserta didik, pemisahan topik tidak terlalu tampak, menyajikan konsep dari berbagai topik dalam sebuah pembelajaran, dan memotivasi peserta didik untuk berkembang lebih lanjut dengan minat dan keperluannya.

Konsep pembelajaran terpadu memiliki keunggulan dan juga kelemahan. Keunggulan pembelajaran IPA terpadu antara lain: menghemat waktu dan menghindari tumpang tindih materi kajian, peserta didik dapat melihat keterkaitan konsep dalam kehidupan sehari-hari, melatih peserta didik berpikir kritis dan kreatif dengan memunculkan ide dalam memadukan konsep, bersifat kontekstual karena kejadian di alam tidak terpisah antara peristiwa fisik dan kehidupan, memperbaiki motivasi peserta didik, membantu membangun struktur kognitif dengan menghubungkan pengetahuan awal dengan pengalaman belajar yang terkait, menumbuhkan keterampilan sosial peserta didik, meningkatkan kerjasama antar pendidik, antar pendidik dan peserta didik serta antar peserta didik, dan pembelajaran menyenangkan karena belajar dalam situasi nyata dan dalam konteks yang bermakna.

Berdasarkan karakteristik pembelajaran terpadu tersebut, dapat dipilih empat model yang potensial diterapkan dalam pembelajaran IPA yakni *Connected*, *Webbed*, *Shared*, dan *Integrated* (Kemendiknas, 2011, p. 3). Model *Connected* merupakan model keterpaduan yang secara sengaja diusahakan untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain, satu topik dengan topik yang lain, satu keterampilan dengan keterampilan yang lain.

Pembelajaran merupakan proses *transfer of knowledge* (transfer ilmu) dan *transfer of value* (transfer nilai). Pembelajaran memiliki komponen pendidik, peserta didik, materi, metode, dan pendekatan pembelajaran. Pembelajaran yang baik sangat ditentukan oleh pemahaman pendidik tentang materi ajar, peserta didik, metode dan pendekatan pembelajaran. Komponen-komponen pembelajaran perlu dikemas dalam paket pembelajaran sehingga mudah difahami oleh orang lain.

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh pendidik adalah *pedagogical content knowledge* (PCK). Shulman (Saeli, et al, 2011, p. 75) menyatakan bahwa *Pedagogical Content Knowledge (PCK) is define as the ways of representating and formulating the subject that*

*make it comprehensible to others.* Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa PCK merupakan cara menampilkan dan memformulasikan materi sehingga dapat dimengerti oleh orang lain.

PCK juga dapat diartikan sebagai bentuk interpretasi dan transformasi dari pengetahuan tentang materi ajar ke dalam sebuah konteks yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar. Hal ini sejalan dengan Shulman (Solis, 2009) yang menyatakan bahwa *pedagogical content knowledge as teacher's interpretations and transformation of subject-matter knowledge in the context of facilitating student learning.*

PCK merupakan pengetahuan dasar yang harus dimiliki oleh pendidik. Hal ini berkaitan langsung dengan kemampuan pendidik menuangkan pengetahuannya dalam bentuk Perangkat Pembelajaran. Adapun komponen perangkat pembelajaran antara lain (a) Silabus, (b) RPP, (c) Bahan Ajar/Buku peserta didik, (d) LKPD, dan (e) Lembar penilaian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hendaknya mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mengembangkan berbagai kompetensi peserta didik, baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotornya. Salah satu aspek afektif peserta didik adalah sikap positif terhadap IPA dan karakter.

Sikap positif adalah perwujudan nyata dari suatu pikiran terutama memperhatikan hal-hal yang baik. Sikap positif adalah keadaan jiwa seseorang yang dipertahankan melalui usaha-usaha yang sadar bila sesuatu terjadi pada dirinya supaya tidak membelokkan fokus mental seseorang pada yang negatif. Iksan, Halim, & Osman (2006, p.136) menyatakan bahwa sikap seseorang terhadap IPA dipengaruhi oleh (1) seberapa luas pengetahuan seseorang tentang suatu obyek; (2) aspek keyakinan diri pelajar terhadap mata pelajaran IPA; (3) persepsi pelajar terhadap manfaat IPA di masyarakat, (4) motivasi belajar IPA, (5) kesukaan terhadap IPA, dan (6) persepsi pelajar terhadap sikap pendidik IPA.

Pendidikan merupakan salah satu sarana untuk menumbuhkembangkan sikap positif peserta didiknya. Sikap positif terhadap sekolah, mata pelajaran, dan pendidik merupakan hal yang menunjang pencapaian hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, dalam perencanaan pembelajaran yang dilakukan, selain penguasaan materi ajar, pengetahuan kurikulum, pengetahuan pedagogik, pengetahuan karakteristik kesulitan belajar, pendidik perlu merumuskan

pengalaman belajar yang dapat meningkatkan sikap positif peserta didik terhadap IPA.

Selain sikap positif, aspek lain yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran adalah karakter. Simon Philips (Mu'in, 2011, p. 162) mendefinisikan karakter sebagai kumpulan tata nilai yang menuju suatu sistem, yang melandasi pemikiran, sikap, dan perilaku yang ditampilkan. Orang yang berkarakter berarti orang yang berkepribadian, berperilaku, bersifat, bertabiat, dan berwatak. Melihat pengertian tersebut, karakter identik dengan watak dan kepribadian. Secara terminologis, makna karakter disampaikan Lickona yakni sifat alami seseorang dalam merespon situasi secara bermoral (Wibowo, 2012, p. 32).

Berbagai upaya dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai karakter, salah satunya melalui kegiatan pembelajaran. Pembelajaran fisika di SMA atau IPA di SD dan SMP dapat digunakan sebagai salah satu sarana pembangunan karakter peserta didik (Mundilarto, 2013, p.28). Karakter menurut Kemdiknas (2010, pp. 9-10) adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir bersikap, dan bertindak. Pendidikan karakter merupakan upaya menanamkan dan mengembangkan karakter-karakter luhur kepada peserta didik, sehingga mereka memiliki karakter luhur, menerapkan, dan mempraktekkannya dalam kehidupan sehari-hari (Wibowo, 2012, p. 36).

Manusia memiliki dua fungsi yakni sebagai makhluk pribadi dan makhluk sosial. Sebagai makhluk sosial manusia selalu berinteraksi dengan makhluk lain, baik sesama manusia maupun hewan, dan tumbuhan. Interaksi antar makhluk di lingkungan mengikuti aturan-aturan atau norma yang berlaku di lingkungan tersebut. Keteraturan di masyarakat terjadi karena adanya sistem nilai universal (*Living Values*) yang diyakini mendasari hubungan yang baik dan harmonis antara individu dengan orang lain di sekitarnya. Nilai-nilai luhur yang merupakan kearifan lokal perlu diwariskan kepada generasi penerus sehingga kondisi aman, tenteram, dan damai akan selalu terjaga. Upaya pewarisan nilai-nilai luhur dapat dilakukan melalui pendidikan nilai dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat. Pewarisan nilai saat ini ditetapkan menjadi bagian terintegrasi dalam pendidikan yang selanjutnya dikenal dengan pendidikan karakter.

Pendidikan karakter bukan saja mengajarkan mana yang benar dan salah, tetapi pendidikan karakter menjadikan pengetahuan yang dimiliki menjadi sebuah kebiasaan (*habituation*) yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan karakter memiliki misi yang sama dengan pendidikan moral. Pendidikan karakter merupakan usaha yang dilakukan dengan sadar dan memiliki tujuan menciptakan manusia yang pintar dan baik. Pelaksanaan pendidikan karakter mengikuti tahap perkembangan usia dan konteks sosial.

Perkembangan domain kesadaran dan pelaksanaan aturan dibagi menjadi beberapa tahapan. Adapun tahapan tersebut menurut Piaget (Majid & Andayani, 2012, p. 20) antara lain tahapan domain kesadaran aturan, tahapan domain pelaksanaan aturan. Tahapan tersebut menggambarkan bahwa pendidikan nilai moral didasarkan pada perkembangan psikologi dan perkembangan moral kognitif. Selain itu, Kohlberg (Koyan, 2000, p. 36) juga merumuskan tiga tingkatan utama dalam “*moral reasoning*” yaitu *Preconventional Morality (18 bulan - 7 atau 8 tahun)*, *Conventional Morality (8-11 tahun)* dan *Postconventional Morality or Principle (11 tahun lebih)*

Salah satu metode pembelajaran untuk pendidikan moral/karakter salah satunya adalah dengan menciptakan stimulasi kognitif dan mengembangkan empati secara optimal (Koyan, 2000, p.46). Stimulasi kognitif dalam pendidikan karakter dilakukan dengan memberi guncangan *equilibrium* individu sehingga tercipta konflik kognitif. Konflik kognitif yang jelas akan membantu peserta didik dalam menyelesaikan persoalan. Bentuk stimulasi kognitif yang diberikan bisa berupa dilema moral.

Dilema moral adalah suatu kondisi dimana seseorang dihadapkan dengan 2 atau lebih kondisi yang tidak mengenakkan, tetapi harus memilih salah satu kondisi tersebut. Dilema moral yang digunakan bisa berupa dilema moral hipotetik, pengalaman sendiri, dan kejadian di masyarakat (Koyan, 2000, pp. 46-47). Pemberian dilema moral disesuaikan dengan karakteristik materi dan diupayakan berkombinasi. Kombinasi dilema moral yang diberikan bertujuan untuk dapat membangun struktur kognitif yang seimbang.

Salah satu perwujudan pendidikan karakter adalah dengan mengintegrasikan nilai-nilai kehidupan (*living values*) dalam kegiatan pembelajaran. Nilai yang diintegrasikan dalam perangkat pembelajaran meliputi nilai tanggung

jawab (*responsibility*), kerendahan hati (*humility*), dan kebebasan (*freedom*). Tujuan menerapkan dan membiasakan ketiga nilai tersebut dalam proses pembelajaran adalah untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan peduli sosial pada peserta didik. Integrasi *living values* dalam pembelajaran dimulai dengan integrasi (1) filosofi, (2) metodologi, (3) materi, serta (4) strategi (Maksudin, 2013, pp.71-88) dan (5) penilaian.

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan *living values* dalam pembelajaran. Hassan & Kahil (2005) menemukan bahwa *Living Values* memberikan dampak positif pada kelas kontrol berupa peningkatan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berbagi cerita, dan menerapkan mediasi dalam pemecahan masalah. Sedangkan Komalasari (2012) menemukan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis *living values* dapat membangun karakter individu, sosial, dan karakter bangsa. Selain itu, Iksan, Halim, & Osman (2006) menunjukkan keseluruhan sampel memiliki sikap positif terhadap sains, guru sains, manfaat sains di masyarakat, motivasi belajar sains, dan konsep diri terhadap sains. Aspek konsep diri terhadap sains dan motivasi perlu mendapatkan perhatian yang lebih dibanding aspek lainnya (persepsi terhadap pendidik IPA, keinginan mempelajari sains, manfaat IPA di masyarakat). Berdasarkan pemaparan tersebut, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *living values* untuk menumbuhkan sikap positif terhadap IPA dan karakter.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Thiagarajan. Tahapan pengembangan terdiri dari 4 yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Penelitian dilakukan pada semester pertama tahun pelajaran 2013/2014 di SMP Muhammadiyah 2 Wates. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Wates yang berjumlah 3 kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol.

Alur pengembangan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 1. Pada tahap *define* dilakukan identifikasi kebutuhan

proses pembelajaran, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis integrasi living values, dan perumusan tujuan. Tahap awal dilakukan dengan penetapan dan pendefinisian kebutuhan dalam proses pembelajaran. Langkah pertama, menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dipadukan, menganalisis karakteristik materi berkaitan dengan pengintegrasian *living values*, merumuskan indikator dari materi yang sudah dipadukan, menjabarkan indikator pembelajaran ke dalam tujuan pembelajaran dengan memperhatikan *audiens, behavior, condition, dan degrees*.

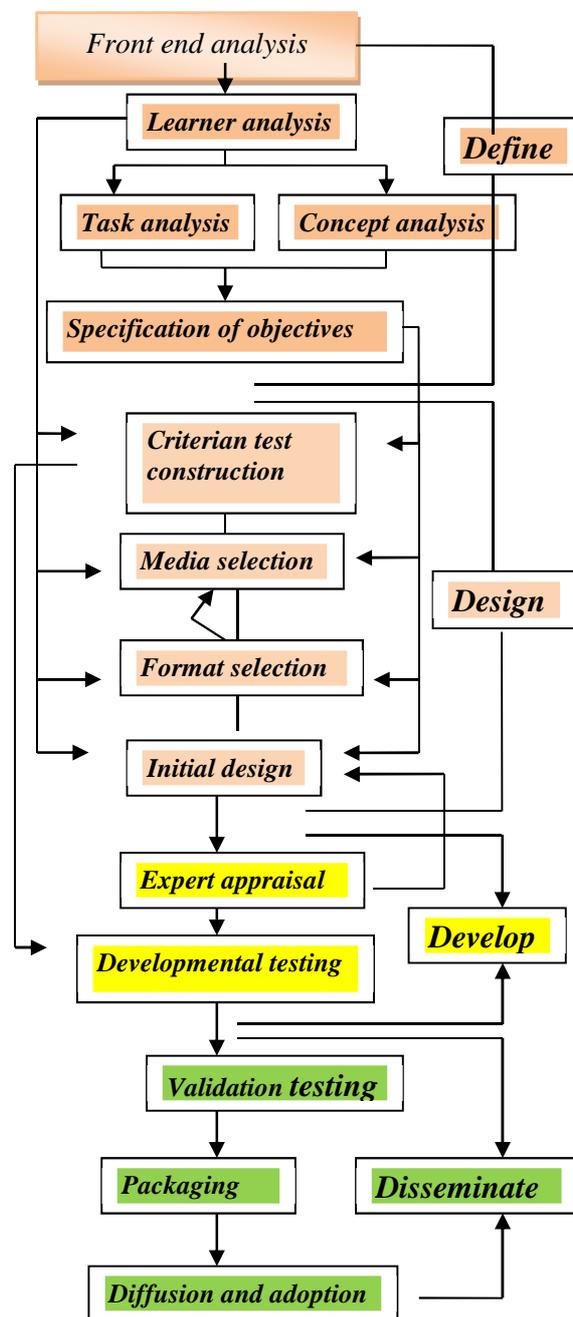
Selanjutnya dilakukan analisis peserta didik untuk mengetahui masalah-masalah dalam pembelajaran yang terjadi di SMP Muhammadiyah 2 Wates. Kemudian dilakukan analisis tugas dan analisis konsep. Analisis tugas meliputi analisis tentang tugas apa yang akan diberikan kepada peserta didik dalam pembelajaran. Analisis konsep meliputi identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dengan pola keterpaduan dan mengintegrasikan *living values* dalam pembelajaran sains. Setelah itu, dibuat peta konsep yang dapat membantu peserta didik untuk belajar berpikir secara menyeluruh dan terpadu serta menghidupkan *living values* dalam diri peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis SK, KD, peserta didik dan konsep essensi selanjutnya dilakukan perumusan tujuan pembelajaran. Hal lain yang juga menjadi pertimbangan perumusan tujuan pembelajaran adalah sebagai dasar penentuan desain pembelajaran dan alat evaluasinya.

Tahap *design* disusun desain awal perangkat pembelajaran IPA berbasis *living values*. Tahapan ini merupakan penghubung antara tahap 1 dan 2. Tahap desain dilakukan penyusunan instrumen tes, seleksi media, dan penyusunan draf silabus, RPP, LKPD, bahan ajar, dan alat penilaian. Rancangan pembelajaran menggunakan media yang video dengan urutan pembelajaran yang logis. Rancangan ini juga tetap memperhatikan variasi aktivitas pembelajaran seperti membaca teks, pendidikan nilai, praktek keterampilan berdiskusi, serta melakukan kegiatan praktikum.

Pada tahap *develop*, dilakukan pengembangan desain awal hingga tersusun produk awal. Produk awal perangkat pembelajaran IPA berbasis *living values* selanjutnya divalidasi oleh ahli perangkat pembelajaran dan dinilai oleh praktisi pendidikan. Perangkat pembelajaran diuji coba di kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Wates. Uji coba perangkat pembelajaran berbasis *Living Values* menggunakan *Posttest-Only Control Design*.

diuji coba di kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Wates. Uji coba perangkat pembelajaran berbasis *Living Values* menggunakan *Posttest-Only Control Design*.



Gambar 1. Alur Pengembangan Model 4-D

Pada tahap *develop*, dilakukan pengembangan desain awal hingga tersusun produk awal. Produk awal perangkat pembelajaran IPA berbasis *living values* selanjutnya divalidasi oleh ahli perangkat pembelajaran dan dinilai oleh praktisi pendidikan. Perangkat pembelajaran diuji coba di kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Wates. Uji coba perangkat pembelajaran berbasis *Living Values* menggunakan *Posttest-Only Control Design*.

*Only Control Design*. Selanjutnya, tahap *disseminate* dilakukan dengan mengadakan sosialisasi perangkat pembelajaran IPA berbasis *living values* hasil pengembangan. Sosialisasi dilakukan di sekolah sesama pendidik IPA.

Data hasil penelitian berupa data sikap positif terhadap IPA dan karakter peserta didik. Data sikap positif diperoleh secara tidak langsung menggunakan angket sikap positif terhadap IPA yang diadaptasi dari *Science Attitude Scale as Modified from the Fennema-Sherman Attitude Scale* dengan reliabilitas 0,87. Angket sikap positif meliputi aspek keyakinan diri terhadap IPA, persepsi peserta didik terhadap manfaat IPA di masyarakat, dan persepsi peserta didik terhadap sikap pendidik IPA. Angket terdiri dari 20 butir pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Sedangkan data karakter peserta didik diperoleh menggunakan lembar observasi, lembar dilema moral, serta catatan anekdot dari pendidik. Dilema moral yang disusun berupa dilema moral pengalaman sendiri, hipotetik, dan dilema moral yang terjadi di masyarakat.

Berdasarkan hasil uji prasyarat maka data sikap positif terhadap IPA dianalisis menggunakan *two-Independent Samples Test* dengan uji *Mann Whitney* dan taraf signifikansi 0,05. Analisis data observasi karakter yang digunakan adalah *t-Test Samples Independent* dengan taraf signifikansi 0,05. Jawaban dilema moral peserta didik dianalisis secara kualitatif deskriptif. Data dari lembar observasi, catatan anekdot, dan dilema moral kemudian di-triangulasikan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran IPA berbasis *living values* hasil pengembangan memiliki komponen petikan silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik, Bahan Ajar, dan Lembar Penilaian. Masing-masing produk divalidasi oleh ahli perangkat pembelajaran dan dinilai oleh praktisi pendidikan. Hasil validasi oleh ahli perangkat pembelajaran dinyatakan valid dengan beberapa revisi. Berdasarkan hasil validasi kemudian dilakukan revisi dan selanjutnya perangkat pembelajaran dinilai oleh praktisi pendidikan. Hasil penilaian komponen perangkat pembelajaran oleh praktisi pendidikan berupa nilai kategori dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penilaian perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values*

No	Komponen Perangkat Pembelajaran	Kategori Nilai
1	Silabus	Sangat Baik
2	RPP	Sangat Baik
3	LKPD	Sangat Baik
4	Bahan Ajar	Sangat Baik
5	Penilaian	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1, perangkat pembelajaran hasil pengembangan terkategori sangat baik sehingga dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Selain hasil penilaian komponen perangkat pembelajaran, RPP juga diujicobakan untuk mengetahui keterlaksanaan di kelas. Adapun keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan Perangkat Pembelajaran

No	Aspek	RPP			
		1	2	3	4
1	Reliabilitas ( <i>rx</i> )	0,78	0,76	0,79	0,84
2	Rerata Keterlaksanaan (%)	83,9	87,3	85,5	88,4

Setelah proses validasi, penilaian oleh praktisi dan uji coba empiris, selanjutnya dilakukan uji coba lapangan perangkat pembelajaran hasil pengembangan. Adapun keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran hasil uji coba lapangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Living Values*

RPP	Kelas Eksperimen			
	1	2	3	4
Rerata Skor Aktual	4,19	4,38	4,85	4,89
Kategori	SB	SB	SB	SB
Keterlaksanaan (%)	83,9	87,5	97	97,8

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa perangkat pembelajaran hasil pengembangan memiliki keterlaksanaan di atas 75%.

Data angket sikap positif terhadap IPA di kelas eksperimen, setelah diterapkan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan kelas kontrol (Tabel 4 dan Tabel 5).

Tabel 4. Kepemilikan Sikap Positif setelah Pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values*

No	Aspek	Kategori Sikap				
		Kelas Eksperimen				
		SP	P	KP	N	SN
1	Keyakinan diri terhadap IPA	10	21	2	-	-
2	Persepsi terhadap manfaat IPA	16	17	-	-	-
3	Persepsi terhadap sikap pendidik IPA	9	21	3	-	-

Sikap positif pada kelas eksperimen berada pada kisaran sangat positif hingga kurang positif. Pada aspek keyakinan diri terhadap IPA, terdapat dua peserta didik dengan sikap kurang positif, sedangkan aspek persepsi terhadap sikap pendidik IPA, terdapat tiga peserta didik yang memiliki sikap kurang positif. Berdasarkan Tabel 5, skor pada aspek keyakinan diri terhadap IPA di kelas kontrol terletak pada kisaran sangat positif hingga sangat negatif. Sedangkan aspek persepsi terhadap manfaat IPA di masyarakat dan persepsi terhadap pendidik IPA terletak pada kisaran sangat positif hingga kurang positif.

Tabel 5. Kepemilikan Sikap Positif setelah Pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values*

No	Aspek	Kategori Sikap				
		Kelas Kontrol				
		SP	P	KP	N	SN
1	Keyakinan diri terhadap IPA	4	17	9	1	1
2	Persepsi terhadap manfaat IPA	11	17	4	-	-
3	Persepsi terhadap sikap pendidik IPA	9	18	5	-	-

Pembelajaran berbasis nilai bagi peserta didik memiliki kelebihan meningkatkan kerajinan dalam bidang akademik, toleransi, dan kerjasama antar peserta didik (Hawkes, 2009). Stephenson, *et. al* (1998, pp. 162-163) pendidikan berbasis nilai membantu peserta didik menghargai diri sendiri. Kemampuan menghargai diri sendiri akan berpengaruh pada keyakinan diri peserta didik.

Aspek keyakinan diri peserta didik selain dilihat menggunakan angket, juga menggunakan lembar observasi. Hasil observasi keyakinan diri peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sikap peserta didik terhadap IPA pada Aspek Keyakinan Diri

No	Kategori Sikap	Kelas	Kelas
----	----------------	-------	-------

		Eksperimen	Kontrol
1	Sangat Positif	-	1
2	Positif	3	-
3	Kurang Positif	2	-
4	Negatif	2	3
5	Sangat Negatif	26	28

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa keyakinan diri peserta didik masih sangat negatif. Peserta didik cenderung pasif, enggan mengajukan pertanyaan. Hal ini mungkin terjadi karena peserta didik terbiasa dengan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-directed*). Gipps dan McGilchrist (Muijs & Reynolds, 2007, p. 50) menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru akan menciptakan kondisi peserta didik yang pasif, memiliki ketergantungan yang tinggi pada guru, dan kurang mengembangkan keterampilan belajar mandiri. Lebih jauh, pembelajaran langsung bisa terdegenerasi menjadi pembelajaran dengan gaya ceramah yang tidak efektif dengan interaksi yang terbatas. Konsep diri yang rendah/negatif akan mengakibatkan beberapa sifat dan perilaku. Misalnya tumbuhnya rasa tidak percaya diri, merasa bodoh, takut gagal sehingga tidak berani mencoba hal baru, merasa diri tidak berguna, dan berbagai sifat inferior yang lainnya (Desmita, 2012, p. 164). Walsh (Desmita, 2012, p. 171), Arsenault (Muijs & Reynolds, 2007, p. 182) menyatakan konsep diri yang rendah juga bisa dimunculkan dalam perilaku (1) merasa selalu dikritik, ditolak, dan diisolir, (2) melakukan mekanisme pertahanan diri dengan cara menghindar dan bahkan bersikap menentang, serta (3) tidak mampu mengekspresikan perasaan dan perilakunya.

karakter (Kemendiknas, 2010) adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak. Berdasarkan definisi tersebut, dalam penelitian ini karakter peserta didik dilihat dalam bentuk perilaku selama proses pembelajaran berlangsung. Kepemilikan karakter di kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Kepemilikan Karakter setelah Pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values* pada Kelas Eksperimen

No	Kategori Karakter	Karakter Eksperimen (Eksp)		
		Rasa	Tanggung	Peduli

		Ingin Tahu	Jawab	Sosial
1	MP	-	1	2
2	BKB	2	17	5
3	MB	3	14	15
4	MT	13	1	6
5	BT	15	-	5

Sikap dan tindakan peserta didik dipengaruhi oleh konsep diri. Konsep diri berkaitan dengan cara peserta didik memandang diri sendiri. Jika konsep dirinya baik, maka akan memunculkan sikap percaya diri. Akan tetapi jika konsep dirinya rendah akan muncul berbagai gejala. Misalnya tumbuhnya rasa tidak percaya diri, merasa bodoh, takut gagal sehingga tidak berani mencoba hal baru, merasa diri tidak berguna, dan berbagai sifat inferior yang lainnya (Desmita, 2012, p. 164).

Selain sifat inferior, konsep diri yang rendah juga bisa terlihat dalam perilaku bentuk lain. Walsh (Desmita, 2012, p. 171), Arsenault (Muijs & Reynolds, 2007, p. 221) menyatakan konsep diri yang rendah juga bisa muncul dalam perilaku (1) merasa selalu dikritik, ditolak, dan diisolir; (2) melakukan mekanisme pertahanan diri dengan cara menghindar dan bahkan bersikap menentang; dan (3) tidak mampu mengekspresikan perasaan dan perilakunya.

Tabel 8. Kepemilikan Karakter setelah Pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values* pada Kelas Kontrol

No	Kategori Karakter	Karakter Kontrol		
		Rasa Ingin Tahu	Tanggung Jawab	Peduli Sosial
1	MP	1	1	-
2	BKB	-	2	-
3	MB	1	8	15
4	MT	8	19	14
5	BT	22	2	3

Proses pembelajaran berbasis *living values* secara signifikan berpengaruh pada karakter mahasiswa (Komalasari, 2012, p. 249). Hawkes (2009) menyampaikan dampak positif pembelajaran berbasis *living values* antara lain lebih bertanggung jawab dalam belajar, melaksanakan tugas rutin, penuh tanggung jawab terhadap perlengkapan sekolah, dan menurunnya konflik sesama peserta didik. Selain itu dengan integrasi *living values* dapat meningkatkan toleransi dan kerjasama antar peserta didik.

Tabel 9. Kecenderungan Jawaban terhadap Dilema Moral

No	Kecenderungan Jawaban Dilema Moral	Jumlah Peserta Didik	
		Eksp	Kontrol
1	Tegas dan logis	13	16
2	Orientasi sempit	6	8
3	Belum memahami kontek	10	2
4	Tidak ada penjelasan	3	2
5	Tidak bermoral	1(29)	3 (4, 28, 32)

Berdasarkan jawaban peserta didik terhadap dilema moral yang diberikan pada Tabel 9, beberapa peserta didik menunjukkan perilaku yang kurang memahami kontek, kurang baik, mengutamakan diri sendiri, dan bahkan negatif (tidak bermoral). Kohlberg (Desmita, 2012, p. 263) menyatakan perkembangan remaja berada pada tahap konvensional. Peserta didik pada tahap ini sudah mengenal konsep moralitas seperti kejujuran, kedisiplinan, kesopanan. Akan tetapi kadangkala mereka tidak selalu mengikuti prinsip moralitasnya dan lebih mengutamakan pertemanannya dibanding menghormati aturan atau hukum yang berlaku.

Piaget (Desmita, 2012, p. 260) menyatakan perkembangan remaja usia 9-12 tahun berada pada tahap *Autonomous morality* atau *morality of cooperations*. Tahap ini dicirikan dengan adanya meninggalkan penghormatan pada otoritas dan mengembangkan penghormatan pada teman sebaya. Oleh karena itu peserta didik cenderung tampak membandel pada aturan yang dinilai tidak nyaman bagi dirinya.

Kepemilikan karakter dalam individu memerlukan proses, waktu, kondisi internal maupun eksternal individu agar dapat menjadi pola pikir, sikap, dan perilaku. Majid & Andayani (2012, p. 128) menyatakan prinsip pendidikan karakter adalah kontinuitas (terus-menerus), Kohlberg (Koyan, 2000, p. 41) dalam waktu yang lama, Maksudin (2013, p. 6) melalui pendidikan sehingga nilai-nilai kebaikan menjadi sebuah kebiasaan yang muncul dalam perilakunya. Megawangi (2003, p. 25) menyatakan pembentukan karakter melalui sosialisasi dan pendidikan. Selain kontinuitas yang berkaitan dengan waktu, pembentukan karakter juga dipengaruhi kondisi internal dan eksternal individu.

Kondisi internal berkaitan dengan pemahaman tentang suatu nilai, motivasi intrinsik (*intrinsic motivation*), dan konsep diri (*self-concept*). Peserta didik masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda-beda salah

satunya adalah tingkat pemahaman terhadap suatu yang baru. Sabda Nabi Muhammad SAW dari Aisyah RA: *Nabi SAW bila mengucapkan sesuatu kalimat, beliau mengulanginya sampai tiga kali, sehingga pendengarnya memahaminya...* (Majid & Andayani, 2012, p. 137). Sabda tersebut memberikan isyarat adanya pengulangan pada proses pembelajaran hingga peserta didik memahaminya.

Agustian (2003, p. 270) menyampaikan salah satu metode pendidikan karakter adalah pengulangan yang dikenal dengan RMP (*Repetitive Magic Power*) atau metode pengulangan terus-menerus. Metode ini didasari pada hasil penelitian Spitzer pada tahun 1939 tentang "rating lupa" yang selanjutnya dikenal dengan *Theory of Decay* (Agustian, 2003, p. 270). Prinsip pengulangan dalam pendidikan karakter bertujuan untuk meningkatkan daya retensi dan membiasakan pelaksanaan nilai-nilai dalam kehidupan.

Motivasi intrinsik merupakan dorongan dari dalam diri individu untuk melakukan suatu tindakan. Motivasi intrinsik berhubungan dengan konsep diri. Konsep diri yang baik akan memberikan dorongan yang kuat dari dalam diri individu untuk berperilaku baik. Faktor eksternal yang mendukung pembentukan karakter antara lain iklim kelas dan sekolah. Iklim saling mengingatkan dan menegur dengan kesabaran (Al-'Asr: 4), kekeluargaan, dan kemitraan perlu diciptakan sehingga tidak ada perasaan terisolir pada peserta didik.

penilaian hasil belajar kognitif pada proses pembelajaran dilakukan setelah pertemuan ke empat. Tes hasil belajar yang digunakan berupa pilihan ganda dan esai. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Muhammadiyah 2 Wates yang ditetapkan adalah 6,0. Adapun rata-rata hasil tes kognitif pada materi sistem pernapasan dan Hukum Boyle dapat di lihat dalam Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Tes Kognitif Materi Sistem Pernapasan dan Hukum Boyle

No	Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Rerata nilai	5,89	6,56
2	Tuntas	16	27
3	Tidak Tuntas	17	5

Berdasarkan Tabel 10 pencapaian hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kontrol terlihat perbedaan. Pencapaian nilai rata-rata, kelas kontrol lebih dari kelas eksperimen

dengan selisih 0,67. Jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM di kelas kontrol lebih banyak dibanding kelas eksperimen. Hal ini diduga karena peserta didik terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga peserta didik kurang terbiasa mencari tahu baik melalui diskusi dengan teman sebaya ataupun pendidik. Gipps dan McGilchrist (Muijs & Reynolds, 2007: 50) menyatakan pembelajaran yang berpusat pada guru akan menciptakan kondisi peserta didik yang pasif, memiliki ketergantungan yang tinggi pada guru, dan kurang mengembangkan keterampilan belajar mandiri.

### SIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, Perangkat pembelajaran IPA berbasis *Living Values* hasil pengembangan berada pada kategori sangat baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Sikap positif peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Karakter tanggung jawab peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Karakter rasa ingin tahu dan peduli sosial di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian tersebut, saran yang dapat disampaikan adalah perangkat pembelajaran IPA hasil pengembangan digunakan dalam satu paket, karena integrasi *living values* dalam setiap komponen saling melengkapi. Diperlukan kajian yang terus menerus untuk mengintegrasikan *living values* yang sesuai dengan karakteristik materi IPA. Perkembangan moral peserta didik SMP berada pada tahap *autonomous morality* sehingga dalam pembelajaran bersifat persuasif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A.G. (2003). *Rahasia sukses membangkitkan ESQ power sebuah inner journey melalui al-ihsan*. Jakarta: Penerbit Arga.
- Chiappetta, E.L., & Koballa, T.R. (2010). *Science instruction in the middle and secondary schools (7th ed)*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Desmita. (2012). *Psikologi perkembangan peserta didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

- Hassan, K.E., & Kahil, R. (2005). The effect of living values: An educational program on behaviour and attitudes of elementary studies in a private school in lebanon. *Early Childhood Educatinal Journal*, 3(2).  
doi: 10.1007/s10643-005-0028-0.
- Hawkes, N. (2009). *Evidence of the impact of values education. based on the research of the university of newcastle Australia*. Diunduh dari <https://goo.gl/q2w2I6> pada 17 Nopember 2013.
- Iksan, Z.H., Halim, L., & Osman, K. (2006). Sikap terhadap sains dalam kalangan pelajar sains di peringkat menengah dan matrikulasi. *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum.* 14(2), 131-147.
- Kemendiknas. (2010). *Pembinaan pendidikan karakter di sekolah menengah pertama*. Jakarta: Kemendiknas
- Kemendiknas. (2011). *Panduan pengembangan pembelajaran IPA secara terpadu*. Jakarta: Kemendiknas.
- Komalasari, K. (2012). The living values-based contextual learning to develop the students' character. *Journal of Social Sciences*, 8(2), 246-251.
- Koyan, I.W. (2000). *Pendidikan moral pendekatan lintas budaya*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Majid, A., & Andayani, D. (2012). *Pendidikan karakter perspektif islam*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Megawangi, R. (2003). *pendidikan karakter untuk membangun masyarakat madani*. Depok: IPPK Indonesia Heritage Foundation.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2007). *Effective teaching evidence and practise (3<sup>th</sup> ed)*. London: SAGE Publications Ltd.
- Mu'in, F. (2011). *Pendidikan karakter konstruksi teoritik & praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mundilarto, M. (2013). Keefektifan Pendekatan Inquiry Based Learning untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik SMA pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 1(1), 24-29. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v1i1.12474>
- Saeli, M., Perrenet, J., Jochems, W.M.G., Zwaneveld, B. (2011). Teaching Programming In Secondary School: A Pedagogical Content Knowledge Perspective. *Informatics in Education*, 10(1), 73-88.
- Sapriati, A. (2008). Pembelajaran IPA di SD. (Edisi 1). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Solis, A. (2009). Pedagogic Content Knowledge. Diunduh dari <https://goo.gl/RDu1xM> pada 3 Mei 2013.
- Stephenson, J., Ling, L., Burman, E., & Cooper, M, (1998). *Values in education*. London: Routledge.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Developmental for training teacher of exceptional children: A source book*. Blomington: Indian University.
- Wibowo, A. (2012). *Pendidikan karakter strategi membangun bangsa berperadaban*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar