

META ANALISIS PENGARUH BAHAN AJAR TERINTEGRASI PENDIDIKAN BERWAWASAN LINGKUNGAN TERHADAP PENGETAHUAN PESERTA DIDIK

Rahmayani¹⁾, Yesni Oktrisma²⁾

¹⁾²⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
Universitas Negeri Padang
rahmayanifisika12@gmail.com¹⁾, yesnioktrisma14@gmali.com²⁾

ABSTRACT

Educational development is an internal part of national development. National development is carried out and directed with the aim of developing quality human resources. environmental education is very important to be applied in the world of education so that the unification, attitudes and awareness of students can be increased in understanding how to protect and dilute the environment. The problem in this research is to apply integrated teaching materials on environmental education in schools. The purpose of this research is to find out integrated teaching materials for environmentally friendly education that are suitable to be implemented in schools based on several articles that are reviewed. Through teaching materials teachers will be easier to carry out learning and students will be more helped and easier to learn. This research is a meta-analytic study included in the quantitative analysis. Meta analysis of integrated teaching materials on environmentally friendly education influences students' knowledge. Integrated teaching materials on environmental education have an effect on increasing students' knowledge on environmental pollution and damage subject matter. Integrated educational teaching materials with environmental insight are more effectively applied at the level of high school education when compared to the level of junior high school education. The effect of integrated teaching materials on environmental education has a positive effect on the knowledge of students by 1.2 with a high category.

Keywords : *meta-analysis, teaching materials, environmental education*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited . ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pembangunan pendidikan merupakan bagian internal dalam pembangunan nasional. Pembangunan nasional dilakukan dan diarahkan dengan tujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) agar berkualitas. Untuk itu pemerintah menyelenggarakan pendidikan formal yang akan mengantarkan generasi anak bangsa untuk mampu menghadapi kompetisi secara global yang tentunya harus di dukung oleh semua pihak baik pemerintah, lembaga sekolah dan masyarakat. Sumber Daya Manusia (SDM) mencakup tujuan pada pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan untuk kehidupan yang manusiawi. Sebenarnya pada hewanpun ada pendidikan, tetapi pendidikan itu hanya bersifat naluri dan hasil “belajar” (adaptasi) terhadap lingkungannya, agar hewan itu dapat memperoleh makanan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Karena itu, pendidikan pada manusia yang membuat dirinya manusiawi bukanlah semata-mata pendidikan teknologi, melainkan pendidikan agama, filsafat, ilmu, seni dan budaya. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Seiring perkembangan zaman khususnya pada abad-21 ini tuntutan kehidupan manusia semakin tinggi, tentu dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat bersaing menghadapi tantangan abad-21 ini. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat diwujudkan melalui sistem pendidikan yang memiliki kurikulum dengan kualitas yang tinggi.

Pendidikan lingkungan hidup (selanjutnya disingkat dengan PLH) adalah mengubah pandangan dan perilaku seseorang terhadap lingkungan. Seseorang yang tadinya masa bodoh dengan lingkungan diharapkan berubah menjadi peduli dengan lingkungannya. Seseorang tadinya hanya menjadi pemerhati pasif berubah menjadi pelaku aktif dalam upaya pelestarian lingkungan, bahkan diharapkan juga seseorang yang tadinya berperan dalam perusakan dapat berubah menjadi pelaku aktif upaya

pelestarian lingkungan. Upaya mengubah perilaku seseorang melalui pendidikan bukanlah hal yang dapat terlaksana dengan mudah dan dalam waktu yang singkat. Dengan demikian hasilnya tidak dapat diukur atau dinilai dalam kurun waktu yang pendek. Selain itu, pendidikan lingkungan hidup juga sangat diperlukan di masyarakat. Pendidikan lingkungan hidup berguna untuk membangkitkan kesadaran manusia terhadap lingkungan hidup di sekitarnya, proses yang paling penting dan harus dilakukan adalah dengan menyentuh hati. Jika proses penyadaran telah terjadi dan perubahan sikap dan pola pikir terhadap lingkungan telah terjadi, maka dapat dilakukan peningkatan pengetahuan dan pemahaman mengenai lingkungan hidup, serta peningkatan keterampilan dalam mengelola dan melestarikan lingkungan hidup.

Menurut Pratomo (2008) bahwa pendidikan lingkungan hidup sangatlah penting. Dengan diberikannya pendidikan ini pada masyarakat, diharapkan munculnya kesadaran agar lingkungan tumbuh dan berkembang dengan baik, untuk selanjutnya terjadi perubahan sikap pandangan serta perilaku terhadap lingkungan. Dengan demikian, pendidikan lingkungan hidup harus diberikan untuk semua tingkatan dan umur, baik melalui jalur sekolah maupun luar sekolah. Pendidikan lingkungan merupakan salah satu faktor penting untuk meminimalisasi kerusakan lingkungan hidup dan merupakan sarana yang penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat melaksanakan prinsip pembangunan berkelanjutan. Pendidikan lingkungan hidup melalui pembelajaran dapat dilakukan dengan mengkaji isu-isu permasalahan global. Permasalahan global dalam pembelajaran adalah isu-isu lingkungan terutama berkaitan dengan akibat eksploitasi sumber daya manusia dan pengelolaan kekayaan bumi: tanah, hutan dan unsur lainnya (Sapriya, 2011). Jadi, pendidikan lingkungan sangat penting untuk diterapkan dalam dunia pendidikan agar peneraturan, sikap dan kesadaran peserta didik dapat meningkat dalam memahami bagaimana cara menjaga dan melestarikan lingkungan alam sekitar.

Pendidikan lingkungan hidup dapat diterapkan dalam proses pembelajaran IPA dan fisika. Suparno (1997) menyatakan bahwa hakikat dan mekanisme belajar tidak dapat dilepaskan dari pandangan konstruktivisme tentang hakikat pengetahuan. Belajar menurut pandangan konstruktivisme adalah proses kognitif yang dilakukan oleh peserta didik untuk membentuk dan mengembangkan kapabilitas baru yang diperlukan dalam upaya beradaptasi dengan lingkungan, berdasarkan pengetahuan awal atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Belajar adalah proses interaksi dengan lingkungan untuk mencari wawasan dan pengalaman sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2011) yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Perubahan tingkah laku disini dapat berupa perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan menuju kehidupan yang lebih baik. Perubahan-perubahan tersebut dapat terjadi disebabkan karena individu atau peserta didik selalu berinteraksi dengan lingkungan. Pendidikan lingkungan hidup dapat dilaksanakan dengan pendekatan interdisipliner, multi disiplin dan transdisipliner disekolah. Menurut Sapriya (2011) pendidikan lingkungan hidup melalui pembelajaran dapat dilakukan dengan mengkaji isu-isu permasalahan global. Permasalahan global dalam pembelajaran adalah isu-isu lingkungan terutama berkaitan dengan akibat eksploitasi sumber daya manusia dan pengelolaan kekayaan bumi: tanah, hutan dan unsur lainnya. Isu-isu global tersebut seperti permasalahan sampah, banjir, polusi udara, pemanasan global.

Pembelajaran IPA disekolah dilakukan secara terpadu. Menurut Desnita (2017) penyampaian dalam pembelajaran terpadu pendidik harus terampil dalam mengajar. Keterampilan mengajar merupakan kompetensi pedagogik yang cukup kompleks karena mengintegrasikan dari berbagai kompetensi guru secara utuh dan menyeluruh. Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Pembelajaran terpadu diyakini sebagai pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak. Pembelajaran terpadu

secara efektif akan membantu menciptakan kesempatan yang luas bagi peserta untuk melihat dan membangun konsep-konsep yang saling berkaitan. Pembelajaran sains juga diharapkan mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan mempunyai daya saing tinggi dalam menghadapi era globalisasi ini. Untuk mencapai tujuan itu, pembelajaran harus dilaksanakan secara baik dan berkualitas. Sesuai dengan standar proses, seharusnya pembelajaran sains dapat dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Menurut Asrizal, et al (2019) Pengajaran terpadu dapat mengintegrasikan materi pembelajaran dalam beberapa sub-disiplin ilmu atau studi sains dalam satu tema. Integrasi dalam pengajaran IPA dimaksudkan untuk menciptakan pengajaran yang lebih bermakna, efektif dan efisien.

Belajar dapat melalui pendidikan fisika, dimana logika berpikir peserta didik menjadi sistematis, terarah dalam memandang alam lingkungannya, mengidentifikasi masalah yang ada serta pemecahannya. Dalam pengajaran sains, aspek proses ini muncul dalam bentuk kegiatan belajar mengajar. Ada tidaknya aspek proses di dalam pengajaran sains sangat tergantung pada guru. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tingkah laku alam dalam berbagai bentuk gejala untuk dapat memahami apa yang mengendalikan atau menentukan kelakuan tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka belajar fisika tidak lepas dari penguasaan konsep-konsep dasar fisika melalui pemahaman. Belajar Fisika merupakan kesadaran peserta didik untuk memperoleh konsep dan jaringan konsep Fisika melalui eksplorasi dan eksperimentasi, serta kesadaran murid untuk menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya sehari-hari.

Pembelajaran fisika hendaknya menekankan pada tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif dapat berupa pemahaman dalam menganalisis suatu konsep. Ranah afektif berkaitan dengan sikap terhadap lingkungan sesuai dengan konsep yang telah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2006) bahwa belajar merupakan proses internal yang kompleks yakni seluruh mental meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Selama ini tampaknya pengajaran sains di sekolah lebih memberi penekanan pada sains sebagai produk dari pada sains sebagai proses dan sikap. Pendidikan sains yang relevan dengan hakikat sains membutuhkan suasana yang memungkinkan peserta didik terlibat langsung dalam proses belajarnya. Sehingga dengan memiliki sikap ilmiah dan setelah melalui serangkaian proses pembelajaran, peserta didik dapat sampai pada suatu kesimpulan yang ia bentuk sendiri dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Proses pembelajaran di sekolah tidak lepas dari sarana pendukung seperti perangkat pembelajaran, media pembelajaran, model pembelajaran dan bahan ajar. Pendidikan lingkungan dapat diintegrasikan kedalam bahan ajar. Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008). Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Salah satu bahan ajar adalah buku ajar. Dalam hal ini Asrizal, et al (2018) mengatakan dalam proses pembelajaran buku ajar merupakan bagian yang sangat penting. Karena melalui buku ajar akan memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam memahami materi tertentu. Bahan ajar memiliki peranan yang cukup penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dijadikan pedoman bagi guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Bahan ajar juga dapat dijadikan acuan bagi peserta didik dalam pencapaian kompetensi yang diharapkan setelah proses pembelajaran berlangsung, karena pada dasarnya bahan ajar memuat substansi materi dari kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik. Berdasarkan teknologi yang digunakan bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu: Bahan cetak (*printed*) antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, *wallchart*, foto/gambar dan model/maket; Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset,

radio, piringan hitam dan compact disk; Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *compact disc*, film; Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*) (Depdiknas, 2008).

Permasalahan dalam dunia pendidikan saat ini, pengintegrasian pendidikan lingkungan dalam proses belajar peserta didik sudah terlaksana di beberapa sekolah, namun belum menyeluruh sehingga kurangnya pengetahuan peserta didik terhadap lingkungan dan mengakibatkan rendahnya kesadaran peserta didik untuk tetap menjaga lingkungan sekitar (Fitrian, *et al.* 2018). Hal ini dikarenakan tidaklah mudah bagi seorang guru untuk memadukan materi pelajaran dengan mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalamnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu menyusun bahan ajar yang terintegrasi pendidikan lingkungan. Untuk itu pengintegrasian pendidikan lingkungan dalam proses pembelajaran perlu didukung dengan berbagai pendekatan pembelajaran. Akan tetapi, tidak semua pendekatan pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran pendidikan lingkungan, hanya beberapa pendekatan yang dapat digunakan seperti pendekatan alam sekitar, pendekatan *inquiry* atau *discovery* yang mana peserta didik bisa langsung terjun ke lapangan untuk setiap pembelajaran guna menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Menurut Desnita (2015) pembelajaran bermakna sebaiknya diterapkan dalam pembelajaran, sehingga peserta didik menemukan keterkaitan antara konsep pengetahuan yang diperoleh peserta didik dari proses pembelajaran dengan keadaan lingkungan disekitar peserta didik.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan, maka dalam penelitian ini menganalisis pengaruh bahan ajar yang terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap hasil belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan yang sesuai untuk diterapkan disekolah berdasarkan beberapa artikel yang *direview*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian meta analisis yang termasuk dalam analisis kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan 11 jurnal yang berkaitan dengan bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan. Tahap penelitian meta analisis ini berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Glass (dalam Sutrisno, 2007). Penelitian ini terdiri dari tiga langkah yaitu:

1. Langkah persiapan yaitu menetapkan topik atau judul penelitian, penelitian ini terkait dengan meta analisis pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik. Analisis jurnal dilakukan dengan memperhatikan kriteria jurnal yaitu (1) jurnal terdiri dari jurnal internasional (2 jurnal) dan jurnal nasional (9 jurnal); (2) jurnal dipublikasikan pada tahun 2013-2019; dan (3) jurnal memuat hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik pada aspek pengetahuan atau memuat nilai t_{hitung} sehingga dapat ditentukan nilai *effect size*.
2. Langkah pelaksanaan yaitu mengumpulkan jurnal yang berkaitan dengan bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik; diberi kode untuk setiap jurnal kemudian menganalisis jurnal untuk menentukan nilai *effect size* pengetahuan peserta didik, materi pelajaran dan jenjang pendidikan.
3. Langkah analisis data dilakukan dengan menghitung nilai *effect size* pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik. Dalam menentukan nilai *effect size* digunakan dua persamaan *effect size* karena pada artikel yang *direview* terdapat 2 artikel yang memberikan nilai t_{hitung} dan 9 artikel yang memberikan nilai *posttest* dan *pretest*. Persamaan yang digunakan dalam menentukan nilai *effect size* tersebut adalah:

$$Effect\ Size = \frac{\bar{X}\ Postest - \bar{X}\ Pretest}{Standart\ Deviation}$$

Persamaan ini digunakan pada jurnal yang memberikan hasil belajar *postest* dan *pretest* peserta didik pada aspek pengetahuan. Selanjutnya pada jurnal yang tidak menampilkan nilai *postest* dan *pretest* melainkan menampilkan nilai t_{hitung} pada kelas eksperimen dan kontrol maka penentuan nilai *effect size* menggunakan persamaan berikut:

$$Effect\ Size = t_{hitung} \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_c}}$$

n_E merupakan jumlah peserta didik kelas eksperimen dan n_c merupakan jumlah peserta didik kelas kontrol. Adapun interpretasi nilai *effect size* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi nilai *effect size*

Nilai <i>Effect Size</i>	Kategori
0-0,20	Kurang
0,21-0,50	Rendah
0,50-1,00	Sedang
>1,00	Tinggi

(Diadopsi dari Cohen, 2007).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian meta analisis. Analisis menggunakan 11 jurnal yang terdiri dari jurnal nasional dan internasional terkait dengan bahan ajar yang terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan dalam pembelajaran IPA dan fisika. Hasil meta analisis sebanyak 11 jurnal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Nilai *effect size* pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik.

No	Kode Jurnal	Tahun Publikasi	Bahan Ajar	Nilai <i>Effect Size</i>	Kategori
1	J1	2016	Buku ajar	0,4	Rendah
2	J2	2016	Modul	0,9	Sedang
3	J3	2016	LKS	2,7	Tinggi
4	J4	2014	Buku teks	1,5	Tinggi
5	J5	2015	LKS	0,8	Sedang
6	J6	2019	LKS	0,9	Sedang
7	J7	2018	<i>Handout</i>	1,4	Tinggi
8	J8	2015	Buku teks	1,5	Tinggi
9	J9	2018	Buku ajar	1,3	Tinggi
10	J10	2013	Modul	0,6	Sedang
11	J11	2014	Modul	1,2	Tinggi

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahan ajar yang digunakan berbeda-beda, yaitu terdiri dari buku ajar, *handout*, buku teks, modul, dan LKS. J1-J11 merupakan kode jurnal yang dianalisis, artinya jurnal yang dianalisis terdiri dari 11 jurnal. Dari 11 jurnal yang analisis terdapat 2 jurnal yang menggunakan

bahan ajar berupa buku ajar, terdapat 2 jurnal yang menggunakan bahan ajar berupa buku teks, terdapat 3 jurnal yang menggunakan LKS, terdapat 3 jurnal yang menggunakan bahan ajar berupa modul dan 1 jurnal menggunakan bahan ajar *handout*. Dari hasil perhitungan nilai *effect size* diperoleh nilai *effect size* yang bervariasi yaitu *effect size* sebesar 0,4 dengan kategori rendah dan *effect size* tertinggi sebesar 2,7. Analisis selanjutnya yaitu pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap materi pelajaran IPA dan Fisika. Hasil analisis yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai *effect size* pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap materi pelajaran IPA dan Fisika

No	Bahan Ajar	Jenjang Pendidikan	Materi Pelajaran	Nilai <i>Effect Size</i>	Kategori
1	Modul	SMA	Konsep Ekosistem	0,6	Sedang
2	Modul	SMA	Pemanasan Global	0,9	Sedang
3	Buku Teks	SMP	Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan	1,5	Tinggi
4	LKS	SMP	Pencemaran Lingkungan	0,8	Sedang
5	LKS	SMP	Interaksi Makhluk Hidup	0,9	Sedang

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat ada lima materi pelajaran yang terintegrasi pendidikan lingkungan yaitu materi pelajaran Konsep ekosistem, Pemanasan Global, Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Pencemaran Lingkungan dan Interaksi Makhluk Hidup. Dari kelima materi pelajaran tersebut nilai *effect size* tertinggi pada materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan dan nilai *effect size* terendah adalah materi Konsep Ekosistem. Analisis selanjutnya adalah analisis pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan yang ditinjau dari jenjang pendidikan SMP dan SMA. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai *effect size* pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan ditinjau dari jenjang pendidikan tingkat SMP dan SMA

No	Jenjang Pendidikan	Nilai <i>Effect Size</i>	Kategori
1	SMP	0,9	Sedang
2	SMA	1,4	Tinggi

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan dapat diterapkan pada jenjang pendidikan SMP dan SMA. Nilai *effect size* pada jenjang pendidikan SMP sebesar 0,9 dengan kategori sedang dan nilai *effect size* pada jenjang pendidikan SMA sebesar 1,4 dengan kategori tinggi.

2. Pembahasan

Penelitian ini adalah penelitian yang bertujuan untuk melihat hasil penelitian terkait dengan pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik. Penelitian ini menghitung nilai *effect size* hubungan antar variabel dengan variabel lainnya. Adapun hubungan antar variabel yang ditinjau dalam penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengetahuan peserta didik, pengaruh terhadap materi pelajaran IPA dan fisika serta pengaruh terhadap jenjang pendidikan SMP dan SMA.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hampir seluruh bahan ajar yang terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan memberikan pengaruh yang baik terhadap pengetahuan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Muzari, *et al* (2016) yang mengatakan bahwa bahan ajar yang

bernuansa lingkungan (*science, environment, technology and society*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik terutama pada aspek berpikir kognitif. Bahan ajar yang digunakan bervariasi yaitu berupa LKS, *handout*, buku teks, modul dan buku ajar. Nilai *effect size* yang diperoleh bervariasi dimulai dengan nilai 0,4-2,7 dengan kategori yang bervariasi pula yaitu dengan kategori rendah-tinggi. Rata-rata nilai *effect size* pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap pengaruh pengetahuan peserta didik adalah 1,2 dengan kategori tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan. Bahan ajar yang digunakan efektif untuk diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan.

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan terhadap materi pelajaran IPA dan fisika dapat dilihat materi pelajaran yang dianalisis ada lima materi pelajaran yaitu konsep ekosistem, pemanasan global, pencemaran dan kerusakan lingkungan, pencemaran lingkungan dan interaksi makhluk hidup. Dari kelima materi pelajaran tersebut nilai *effect size* tertinggi sebesar 1,5 pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Artinya materi pelajaran ini sangat berpengaruh untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik terkait dengan pendidikan lingkungan jika dibandingkan dengan keempat materi pelajaran yang ada. Hal ini dikarenakan pada materi ini mudah untuk diamati oleh peserta didik dan dapat dilihat langsung oleh peserta didik. Pencemaran dan kerusakan lingkungan dapat diamati disekitar tempat tinggal peserta didik. Contohnya pencemaran air sungai sehingga merusak lingkungan disekitar sungai tersebut atau banyaknya tumpukan sampah yang tidak beraturan yang akan mencemari dan merusak lingkungan disekitar tumpukan sampah tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan yang ditinjau dari jenjang pendidikan SMP dan SMA dapat dilihat bahwa pada jenjang pendidikan SMA memiliki *effect size* yang lebih besar dibandingkan dengan jenjang pendidikan SMP. Nilai *effect size* masing-masing jenjang pendidikan tersebut adalah 1,4 dengan kategori tinggi dan 0,9 dengan kategori sedang. Dengan hasil tersebut berarti bahan ajar terintegrasi berwawasan lingkungan lebih efektif diterapkan pada jenjang pendidikan SMA dibandingkan jenjang pendidikan SMP. Hal ini disebabkan karena pada jenjang pendidikan SMA penguasaan konsep IPA dan fisika sudah mencapai kemampuan kognitif tinggi. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum, *et al* (2013) yang mengacu pada implikasi teori perkembangan kognitif Piaget bahwa peserta didik SMA memiliki perkembangan kognitif pada tahap operasi formal. Pada tahap ini peserta didik akan berpikir secara logis berdasarkan hipotesis dan mampu mengkonstruksi pengetahuannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa meta analisis bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan berpengaruh untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik. Bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik pada materi pelajaran pencemaran dan kerusakan lingkungan jika dibandingkan dengan materi pelajaran konsep ekosistem, pemanasan global, pencemaran lingkungan dan interaksi makhluk hidup. Bahan ajar terintegrasi pendidikan berwawasan lingkungan lebih efektif diterapkan pada jenjang pendidikan SMA jika dibandingkan dengan jenjang pendidikan SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, M. T., dan Muspiroh, N. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat dan Islam (Salintemasis) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Kelas X Di SMA NU Lemahabang Kabupaten Cirebon. *Jurnal Scientiae Educatia*. Vol 2 (2)
- Asrizal., Amran, A., Ananda, A., Festiyed. (2019). Effects of instructional material of natural science with literacy skills of our respiratory and excretory health theme on academic achievement of students. *Journal of Physics: Conf. Series* 1317 (2019) 012174. IOP Publishing

- Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Festiyed, F., & Sumarmin, R. (2018). The development of integrated science instructional materials to improve students' digital literacy in scientific approach. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 7 (4)
- Darmayanti, V., Hariyadi, S., Hariani, S. A. (2014). Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri Pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Maesan Bondowoso. *Jurnal Pancaran*. Vol 3 (3)
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Jakarta: Depdiknas
- Desnita, D. (2015). Kurikulum Tersembunyi Lingkungan di dalam Materi Energi Terbarukan untuk Fisika SMA. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, Vol 1 (2)
- Desnita, D., dan Susanti, D. (2017). Science Process Skills-Based Integrated Instructional Materials to Improve Student Competence Physics Education Prepares Learning Plans on Teaching Skills Lectures. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. Vol 3 (1)
- Dimiyati dan Moedjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Eliyanti., Hasanuddin., Mudatsir. (2018). Penerapan *Handout* Berbasis Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Pada Materi Bioteknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa MAS Darul Ihsan Aceh Besar. *Jurnal Biotik*. Vol 6 (2)
- Fitriati Mariza, Rachmat Saputra, Ira Lestari. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Untan*. Vol 8 (1).
- Hamalik, O. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hekmah, N., Wilujeng, I., Suryadarma, I. G. P. (2019). Web-LKS Terintegrasi Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol 5 (2)
- Nurani, N. F., Ridlo, S., Susilowati, S. M. E. (2014). Pengembangan Modul Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) Berbasis Karakter Untuk Menumbuhkan Wawasan dan Karakter Peduli Lingkungan. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol 3 (1)
- Pinilih, F. W., Masykuri, M., Suparmi. (2016). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis Salingtemas Materi Pemanasan Global Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*. Vol 5 (2)
- Pratama, F. Y., Pratiwi, Y., Andajani, K. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Eksposisi Bermuatan Cinta Lingkungan dengan Strategi Pemodelan Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan*. Vol 1 (3).
- Pratomo, Suko. (2008). Model Pembelajaran Tematik dalam Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar No.11*. Respository UPI.EDU. Bandung
- Salam, A., Miriam, S., Arifuddin, M., Ihsan, I. N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Lingkungan Bantaran Sungai Barito Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah. Universitas Lambung Mangkurat.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Setyanto, H., Sudarmin., Dewi, N. R. (2015). Pengembangan LKS IPA Berbasis *Problem Based Learning* Pada Tema Pencemaran Lingkungan Guna Menumbuhkan Kemandirian Siswa. *Unnes Science Education Journal*. Vol 4 (3)
- Sinaga, P., Suhandi, A., Liliyasi. (2015). The Effectiveness of Scaffolding Design in Training Writing Skills Physics Teaching Materials. *International Journal of Instruction*. Vol 8 (1)
- Suparno, P. (1997). *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryanti, D., Sinaga, P., Surakusumah, W. (2018). Improvement of Students' Environmental Literacy by Using Intergrated Science Teaching Materials. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing.
- Widyaningrum R., Sarwanto., Karyanto, P. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi *POE (predict, observe, explain)* Berwawasa Lingkungan Pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*. Vol 6 (1).