



PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU ETNOSAINS UNTUK MENUMBUHKAN MINAT KEWIRAUSAHAAN

Ria Febu Khoerunnisa[✉], N. Murbangun, Sudarmin

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 24 Juni 2016

Disetujui Juli 2016

Dipublikasikan Agustus 2016

Keywords:

student learning outcomes, module ethnoscience, students interest in entrepreneurship.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif untuk meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan minat kewirausahaan siswa. Metode yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and development (R&D)*. Penelitian ini dilakukan 4 tahapan yaitu *Define, Design, Development, dan Implementation*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas: (1) wawancara, (2) metode kuisioner (angket), (3) metode tes, dan (4) dokumentasi. Metode analisis data terdiri atas: (1) analisis instrumen tes, (2) analisis kelayakan modul, dan (3) analisis keefektifan modul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan modul IPA terpadu berbasis etnosains yang digunakan dinyatakan sangat layak sesuai BNSP dengan rata-rata persentase validasi pada aspek kelayakan isi 94,3%, kelayakan bahasa 86%, dan kelayakan penyajian 92%. Ketuntasan hasil belajar klasikal sebesar 90,63%, dan N-gain sebesar 0,6 pada taraf pencapaian sedang. Persentase minat kewirausahaan siswa 82,81% dengan kriteria mulai berkembang. Dengan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Modul IPA Terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif untuk siswa SMP/MTs layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan minat kewirausahaan pada siswa SMP/MTs.

Abstract

This study aims to determine how the feasibility and effectiveness of integrated science module based ethnoscience with additives theme to increase student learning outcomes and make students interest in entrepreneurship. The method used is the Research and Development or Research and development (R&D). In this research, there are four stages is namely Define, Design, Development and Implementation. The data collecting method in this research consist of (1) interview (2) questionnaire (3) test method and (4) documentation. Data analysis method consist of (1) test analysis instrument (2) reasonable analysis module (3) module effectivity analysis. Based on the research results it is obtained that Science Integrated Module feasibility with an average percentage of validation on the feasibility aspect of the content 94,85 %, language appropriateness 86 %, and feasibility of presentation 92%. Completeness results of classical study of 90,63% and n-gain of 0,6 on a medium standard of achievement. Students entrepreneur interest percentage as big as 82,81% with criteria start developing. Therefore, it can be concluded that Integrated Science Module Based Ethnoscience with additives Theme for Students SMP/ MTs feasible and effective to increase student learning outcomes and make students interest in entrepreneurship for students of SMP/MTs.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Ria Febu Khoerunnisa

Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233

E-mail: riafebu92@gmail.com

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berlaku dalam sistem pendidikan. Pembelajaran IPA di SMP/MTs dengan kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran IPA terpadu. Pembelajaran IPA terpadu dapat diajarkan dengan memanfaatkan budaya yang ada di sekeliling siswa, hal ini sesuai dengan isi kurikulum 2013. Isi kurikulum 2013 mendukung pembelajaran dapat memanfaatkan budaya (Kemendikbud, 2013). Kenyataannya pembelajaran sains disekolah kurang memperhatikan budaya lokal yang berkembang di masyarakat, karena keterbatasan guru mengkaitkan konsep, proses dan konteks. Suastra (2005) menyatakan bahwa sebagian besar (90%) tujuan pembelajaran sains di sekolah diarahkan pada pencapaian pengetahuan sains (produk sains) dan sisanya diarahkan pada pengembangan keterampilan proses, sikap, dan nilai.

Indonesia merupakan masyarakat yang memiliki beragam budaya. Agar budaya yang berupa kearifan terhadap alam tidak punah, nilai-nilai luhur perlu ditanamkan dan disosialisasikan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Etnosains adalah pengetahuan asli yang diperoleh dengan bahasa dan budaya yang diperoleh seseorang yang dapat di uji kebenarannya dan hal ini dapat di inovasikan dalam pembelajaran berbasis sains di ruang kelas (Okechukwu *et al.*, 2014). Penggunaan zat aditif yang digunakan dalam pembuatan makanan/jajanan tradisional merupakan salah satu bagian dari kebudayaan. Menurut Atmojo (2012), kebudayaan adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi.

Seorang siswa tidak cukup menguasai teori-teori, tetapi juga harus mau dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sosial sehari-hari. Pendidikan yang demikian diarahkan pada pembentukan jiwa kewirausahaan. Menurut Sakalli (2011) adanya jiwa kewirausahaan dan pemikiran yang kreatif akan menjadikan solusi yang untuk mengurangi tingkat pengangguran.

Sehingga untuk mengurangi banyaknya pengangguran perlu adanya solusi yaitu pembelajaran dengan konsep kewirausahaan di kalangan pelajar.

Menyongsong pelaksanaan kurikulum 2013, proses pelaksanaan pembelajaran IPA wajib dilaksanakan secara terpadu. Pembelajaran IPA di MTs Ma'arif NU 1 Brebes masih terpisah dan belum mengkaitkan pembelajaran dengan kebudayaan dan kewirausahaan. Bahan ajar yang digunakan adalah buku dan LKS (Lembar Kerja Siswa) tetapi selama ini didalam buku dan LKS khususnya materi zat aditif belum membahas tentang budaya lokal serta belum membelajarkan siswa tentang pembelajaran yang berorientasi kewirausahaan.

Menurut Lee *et al.* (2005) bahwa pendidikan kewirausahaan di setiap negara berbeda karena budaya yang unik pada masing-masing negara dalam mengembangkan kewirausahaan. Bahan ajar yang mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan memuat lebih banyak materi yang diajarkan, sehingga membutuhkan jam pembelajaran yang lebih banyak dalam menerapkannya. Modul dapat menjadi alternatif bahan ajar yang tepat untuk mengintegrasikan pendidikan kewirausahaan, karena dengan modul siswa dapat belajar mandiri sehingga alokasi jam pembelajaran lebih efisien. Menurut Kuni *et al.* (2008), modul merupakan bahan ajar yang dilengkapi petunjuk belajar mandiri sehingga siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran tanpa bergantung kehadiran pengajar. Hasil penelitian Dewitt *et al.* (2013), modul dapat membantu siswa belajar konsep yang abstrak.

Tidak banyak guru yang memiliki kemampuan untuk memadukan sains asli dengan sains ilmiah. Hal ini dikarenakan oleh minimnya sumber materi etnosains yang dapat digunakan guru (Michie, 2002). Jika dianalisis tema zat aditif tepat jika diajarkan dengan menggunakan modul IPA terpadu terintegrasi entosains. Hasil penelitian Rosyidah (2013) menunjukkan bahwa: "Hasil belajar kognitif yang dicapai peserta didik dengan penerapan modul IPA berbasis etnosains zat aditif dalam bahan makanan di SMP Negeri 1 Pegandon didapatkan hasil sebanyak 93,75%

peserta didik telah mencapai KKM". Hal ini menunjukkan bahwa modul terintegrasi etnosains tema zat aditif dapat membantu sekolah mewujudkan pembelajaran yang berkualitas.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains. Mengetahui keefektifan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains dalam meningkatkan hasil belajar dan mengetahui keefektifan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains dalam menumbuhkan minat kewirausahaan siswa. Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumber belajar yang dapat menambah pengetahuan siswa dan guru tentang kebudayaan penggunaan zat aditif dalam pembuatan makanan/jajanan tradisional dan dapat dijadikan motivasi guru dalam mengembangkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan, yang dikembangkan adalah modul IPA terpadu terintegrasi etnosains. Proses pengembangan modul mengacu model pengembangan perangkat *Four-D Model* yang dikembangkan oleh Thagarajan, Semmel, dan Melvyn I Semmel (dalam Trianto, 2009) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Namun dalam penelitian ini terbatas sampai tahap pengembangan, tahap keempat tidak dilakukan mengingat keterbatasan waktu dan biaya.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini terdiri atas: (1) analisis kebutuhan, (2) analisis pembelajaran, (3) analisis siswa dan konteks, (4) desain modul, (5) validasi desain Modul, (6) revisi desain, (7) uji

coba keterbacaan modul, (8) revisi modul, (9) Uji pelaksanaan lapangan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Ma'arif NU 1 Brebes. Sampel dalam penelitian ini adalah 10 siswa kelas VIII B untuk uji coba keterbacaan modul dan siswa kelas VIII A untuk kelas implementasi. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah menggunakan *purposive sample*.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas: (1) wawancara, (2) metode kuisioner, (3) metode tes dan (4) dokumentasi. Metode analisis data yang digunakan terdiri atas: (1) analisis instrumen tes yang terdiri atas: (a) validitas, (b) reliabilitas, (c) tingkat kesukaran dan (d) daya pembeda. (2) analisis kelayakan modul terdiri atas: (a) kelayakan modul menurut BSNP (b) analisis keterbacaan modul dan (c) analisis tanggapan siswa dan guru. (3) analisis keefektifan modul terdiri atas (a) peningkatan hasil belajar (uji N-gain) (b) ketuntasan klasikal dan (c) analisis minat kewirausahaan (persentase klasikal).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Modul IPA Terpadu Etnosains Layak Digunakan dalam Pembelajaran

Kelayakan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains yang dikembangkan berasal dari instrumen penilaian menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang dinilai oleh pakar. Kelayakan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains divalidasi oleh pakar isi, bahasa dan penyajian. Hasil penilaian validasi pakar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian atau Validasi Pakar Isi, Bahasa dan Penyajian Modul

No.	Penilai	Validasi tahap 1		Validasi tahap 2	
		Rerata (%)	Kriteria	Rerata (%)	Kriteria
1	Validator Isi I	100	Sangat Layak	97,1	Sangat Layak
2	Validator Isi II	100	Sangat Layak	92,6	Sangat Layak
3	Validator Bahasa I	100	Sangat Layak	82	Sangat Layak
4	Validator Bahasa II	100	Sangat Layak	90	Sangat Layak

5	Validator Penyajian I	100	Sangat Layak	95	Sangat Layak
6	Validator Penyajian II	100	Sangat Layak	89,3	Sangat Layak

Hasil instrumen penilaian menurut BSNP menyatakan layak pada tahap 1 kemudian menunjukkan bahwamodul IPA terpadu dilanjutkan pada validasi tahap 2. Uraian hasil terintegrasi etnosains sangat layak digunakan komponen kelayakan modul tahap 2 oleh pakar karena telah memenuhi kriteria kelayakan BSNP. dijelaskan sebagai berikut. Hal ini dikarenakan komponen modul yang

dikembangkan sudah sesuai dengan komponen modul menurut BSNP. Modul yang sudah di

1) Komponen kelayakan Isi

Rerata skor validator untuk keseluruhan komponen kelayakan isi mencapai 3,79 (94,85%). Dapat disimpulkan bahwa komponen kelayakan isi dalam modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif dikatakan sangat baik dan layak digunakan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dari BSNP. Materi yang digunakan sesuai dengan KI dan KD, menggunakan keterkinian rujukan, materi yang digunakan konkret dan sesuai dengan perkembangan siswa dan kehidupan sehari-hari sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu dan mempermudah siswa mempelajarinya.

Pakar I memberikan saran untuk memperbaiki cover agar lebih menarik, membuat peta konsep lebih sederhana dan memberikan contoh zat aditifnya, tujuan pembelajaran agar lebih detail, setiap sub pokok bahasan agar di beri soal evaluasi dan memberikan *feedback* pada setiap soal-soal tes dan menambahkan materi pada bagian etnosains yang disesuaikan dengan kondisi sekeliling siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Libman (2010), menyiratkan bahwa pembelajaran yang dipelajari harus terhubung ke situasi kehidupan nyata dimana siswa cenderung menggunakannya.

2) Komponen kelayakan Bahasa

Rerata skor validator untuk keseluruhan komponen kelayakan bahasa mencapai 3,43 (86%). Dapat disimpulkan bahwa komponen kelayakan bahasa pada modul IPA termasuk dalam kriteria sangat layak menurut BSNP. Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan perkembangan siswa, komunikatif dan interaktif dan penggunaan simbol/ lambang

yang konsisten sehingga mempermudah siswa dalam mempelajarinya.

Pakar I memberikan saran untuk melakukan perbaikan pada penggunaan tanda baca, penulisan kalimat pada soal, penulisan modul sebaiknya memperhatikan ejaan yang disempurnakan (EYD), memberikan tahun kutipan gambar yang dapat menunjukkan nilai kemutakhiran sumber/ referensi dan pemberian kalimat yang merujuk pada setiap tabel agar lebih mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan penelitian Wagiran (2006) yang menyatakan bahwa ketepatan kata adalah sebuah kata untuk menimbulkan gagasan yang sama pada imajinasi pembaca, seperti yang dipikirkan dan dirasakan penulis.

3) Komponen kelayakan Penyajian

Rerata skor untuk keseluruhan komponen kelayakan penyajian mencapai 3,70 dengan rata-rata persentasenya sebesar 92%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa komponen kelayakan penyajian tahap II dalam modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif dikatakan sangat baik dan layak untuk digunakan tanpa revisi, sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dari BSNP dimana penyajian modul sudah sesuai fakta, konsep dan teori, modul disajikan dengan teks, tabel, gambar dan rujukan yang akurat, penomoran halaman, gambar dan tabel disajikan secara tepat dan penyajian materi yang merangsang rasa ingin tahu siswa sehingga pembelajaran dapat berpusat pada siswa dan siswa dapat belajar secara mandiri. Hasil revisi modul dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 (a) cover modul setelah direvisi (b) materi modul setelah direvisi disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan terdapat evaluasi setiap sub bab pokok bahasan

Modul yang sudah layak menurut ahli selanjutnya di uji cobakan pada uji coba keterbacaan modul. Uji coba keterbacaan modul dilakukan dengan jumlah terbatas. Uji coba keterbacaan modul ini dilakukan pada kelas VIII B dengan jumlah 10 siswa. Uji coba keterbacaan modul bertujuan mengetahui kesiapan modul sebelum digunakan pada kelas penerapan modul. Berdasarkan hasil angket keterbacaan siswa terhadap modul IPA terpadu terintegrasi etnosains mendapat respon positif dari siswa.

Hal tersebut terlihat dari rerata persentase uji keterbacaan modul sebesar 98,25%.

Kelayakan modul selain ditentukan pada penilaian pakar dan uji keterbacaan ditentukan juga dari tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan modul terintegrasi etnosains. Modul yang dinyatakan layak kemudian digunakan penelitian sehingga didapatkan tanggapan siswa dan guru. Hasil tanggapan siswa dan guru pada pelaksanaan lapangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Penerapan Modul IPA Terpadu

No.	Komponen	Persentase tanggapan siswa	Kriteria	Persentase tanggapan guru	Kriteria
1.	Isi Modul	92,8%	Sangat Baik	94,7%	Sangat Baik
2.	Kebahasaan	95,5%	Sangat Baik	93,8%	Sangat Baik
3.	Penyajian	95,4%	Sangat Baik	93,8%	Sangat Baik
4.	Pembelajaran Etnosains	100%	Sangat Baik	100%	Sangat Baik
5.	Menumbuhkan Sikap Kewirausahaan	100%	Sangat Baik	100%	Sangat Baik
	Rata-rata total	96,7%	Sangat Baik	95,2%	Sangat Baik

Menurut tanggapan siswa dan guru modul terintegrasi etnosains menjadikan siswa memahami kebudayaan setempat tentang zat aditif yang biasa digunakan dalam pembuatan makanan/ jajanan tradisional, selain itu siswa

juga ditugaskan secara berkelompok untuk membuat makanan/ jajanan tradisional dan menjualnya sehingga dapat memberikan kondisi pembelajaran dan pengalaman yang baru bagi siswa serta dapat menumbuhkan minat

kewirausahaan siswa. Hal ini menjadikan siswa dapat mengaitkan pengetahuan yang mereka miliki dengan pembelajaran IPA di sekolah dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suastra *et al.* (2011), yang menyiratkan bahwa model pembelajaran berbasis budaya dapat membantu siswa dalam menjembatani antara pengetahuan mereka dengan sains di sekolah.

Hasil tanggapan guru terhadap modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif secara garis besar dapat diterima dengan sangat baik dan dinyatakan layak sebagai bahan ajar yang digunakan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Modul ini merupakan hal yang baru baik bagi guru maupun siswa dimana pembelajaran terintegrasi etnosains mengaitkan kebudayaan setempat dengan pembelajaran IPA di sekolah. Modul tersebut dilengkapi dengan materi pembelajaran dan gambar-gambar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa serta materi mudah dipahami oleh siswa. Hal ini sejalan dengan karakteristik modul menurut (Depdiknas, 2008) yaitu siswa mampu belajar sendiri, tidak bergantung pada pihak lain (*self instructional*).

Pembelajaran etnosains dapat menggali pandangan asli siswa tentang kebudayaan atau kebiasaan masyarakat dalam menggunakan zat aditif alami yang kemudian diterjemahkan

menjadi sains ilmiah. Hal ini sesuai dengan penelitian Rist *et al.* (2006), dimana etnosains membantu untuk memperbaiki asumsi yang diterima masyarakat dari pengetahuan adat lokal yang sebenarnya dapat di buktikan kebenarannya. Pembelajaran terintegrasi etnosains menjadikan siswa dapat menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaranpun menjadi lebih bermakna sehingga hasil belajarpun akan meningkat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suastra *et al.* (2011), yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan prestasi belajar sains siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran regular.

Modul IPA Terpadu Terintegrasi Etnosains Efektif Meningkatkan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diperoleh dari nilai *pre test* sebelum pembelajaran menggunakan modul IPA terpadu dan nilai *post test* setelah siswa belajar menggunakan modul IPA terpadu. Peningkatan *pretest* dan *post test* pada kedua pengujian data ini dianalisis dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi yang sering disebut faktor-g atau faktor Hake (Wiyanto, 2008). Hasil yang diperoleh untuk kelas VIII A N-gain sebesar 0,6 tergolong dalam kategori sedang. Analisis akhir untuk hasil belajar yaitu uji gain yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji N-Gain *Pre Test* dan *Post Test*

Kelompok	Rerata Nilai	Nilai Gain	Kriteria
<i>Pre test</i>	51,63	0,6	Sedang
<i>Post test</i>	79,75		

Hasil analisis uji gain pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai gain yang diperoleh yaitu 0,6 dengan kriteria sedang. Hal ini dapat diartikan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif. Nilai gain ini juga menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian ini terpenuhi yaitu nilai

gain lebih dari 0,3, sehingga penelitian pengembangan ini berhasil. Hal ini sejalan dengan Okebukola, sebagaimana dikutip oleh Sudarmin (2014), yang menyatakan bahwa pembelajaran yang memadukan pengetahuan sains asli masyarakat dan sains ilmiah mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap

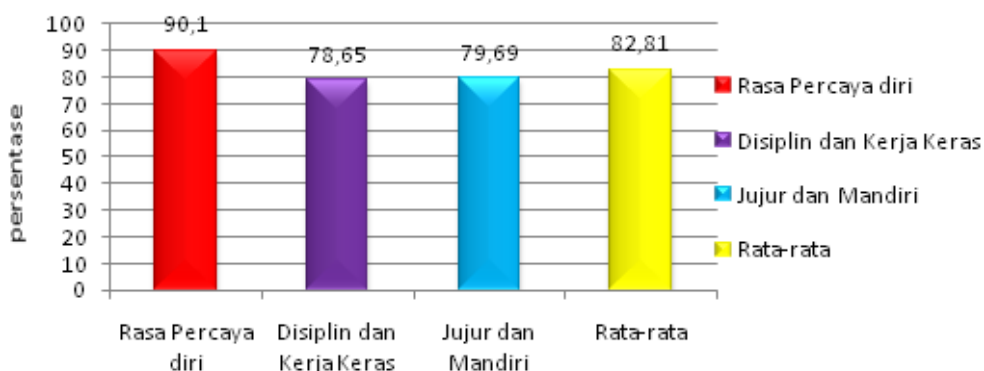
konsep-konsep sains ilmiah dan pembelajaran lebih bermakna.

Hasil belajar siswa selain dilihat dari peningkatan sebelum dan sesudah menggunakan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains, juga dapat dilihat dari nilai akhir siswa yang diperoleh dari rata-rata nilai tugas dan nilai *post test*. Siswa dikatakan tuntas belajar jika nilai akhir individu mencapai KKM, dalam penelitian ini sebesar 75. Nilai ketuntasan klasikal diperoleh dari banyaknya siswa yang tuntas dibanding dengan jumlah seluruh siswa. Terdapat 29 siswa tuntas KKM (nilai ≥ 75) dan 3 siswa tidak tuntas KKM (nilai ≤ 75). Sehingga didapatkan ketuntasan klasikal kelas penerapan adalah sebesar 90,63%. Nilai ketuntasan klasikal tersebut sudah lebih dari 75% sehingga dapat dikatakan modul IPA terpadu terintegrasi

etosains efektif diterapkan dalam pembelajaran.

1. Modul IPA Terpadu Terintegrasi Etnosains Terhadap Hasil Belajar Efektif Menumbuhkan Minat Kewirausahaan Siswa

Keefektifan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema bahan zat aditif ini selain hasil belajar dinilai pula dengan tumbuhnya minat kewirausahaan siswa. Penilaian minat kewirausahaan siswa dilakukan saat siswa menjual makanan/ jajanan tradisional buatan mereka yang dinilai oleh observer yaitu peneliti atau guru IPA dan pembeli. Ada tiga aspek minat kewirausahaan yang dinilai pada penilaian sikap dalam penelitian ini yaitu rasa percaya diri, disiplin dan kerja keras serta jujur dan mandiri. Persentase minat kewirausahaan siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Penilaian Ranah Sikap Terhadap Minat Kewirausahaan Siswa

Hasil penilaian seluruh aspek minat kewirausahaan jika dirata-rata memperoleh skor persentase klasikal 82,81%. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa dengan penggunaan modul IPA terpadu terintegrasi etnosains efektif dalam menumbuhkan minat kewirausahaan siswa yang termasuk dalam klasifikasi mulai berkembang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Yenny (2010) yang menyatakan bahwa dengan pengembangan bahan ajar (modul) dapat meningkatkan minat kewirausahaan siswa.

Materi yang diajarkan pada modul IPA terpadu terintegrasi etnosains kontekstual dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Dimana

siswa mencari tahu cara pembuatan produk *life skills* makanan/ jajanan tradisional dan mempraktekkannya bersama dengan kelompoknya sehingga mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka, sehingga mereka mudah memahami materi. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat dan siswa mempunyai keterampilan dalam membuat produk *life skills* makanan/ jajanan tradisional.

Produk *life skills* makanan/ jajanan tradisional buatan siswa kemudian dijual belikan pada masyarakat guru atau temannya, hal ini

bertujuan untuk membentuk karakter kewirausahaan pada siswa yaitu rasa percaya diri, disiplin dan kerja keras serta jujur dan mandiri. Kemudian setiap kelompok membuat laporan laba rugi dan dari laporan tersebut semua kelompok menyatakan bahwa mereka mendapatkan laba dan menyimpulkan bahwa semakin banyak mereka membuat produk *life skills* makanan/ jajanan tradisional maka akan semakin banyak laba yang mereka dapatkan. Dapat disimpulkan bahwa siswa mulai memahami kewirausahaan dan mulai tumbuh minat kewirausahaannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dogan (2015) bahwa pembelajaran kewirausahaan melalui tiga tahapan: penanaman nilai sosial dan kepribadian individu wirausaha, aksi dan tindakan dalam berwirausaha dan mewujudkan perilaku tindak nyata berwirausaha.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul IPA terpadu terintegrasi etnosains tema zat aditif yang dikembangkan layak digunakan sesuai dengan kriteria kelayakan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Hal ini didukung dengan uji keterbacaan modul, tanggapan siswa dan guru setelah menggunakan modul yang dikembangkan. Penerapan Modul IPA terpadu terintegrasi etnosains yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar ranah pengetahuan siswa dengan N-Gain sebesar 0,6 dan ketuntasan klasikal sebesar 90,63%. Penerapan Modul IPA terpadu terintegrasi etnosains yang dikembangkan efektif menumbuhkan minat kewirausahaan siswa dengan kriteria mulai berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, S.E. 2012. Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Peserta didik Terhadap Profesi Pengrajin Tempe dalam Pembelajaran IPA Berbasis etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 155-122.

- Depdiknas. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewitt, D., Siraj, S., Alis, N., Attaran, M, & Noordin, A. B. 2013. Evaluation on the Usability of Physics Module in a Secondary Scholl in Malaysia: Students' Retrospective. *The Malaysian Online Journal of Educational Tchnology*, 1(1): 1-7.
- Dogan, E. 2015. The Effect Of Entrepreneurship Education On Entrepreneurial Intentions Of University Students In Turkey. *Ekonometri ve Istatistik Sayı*, 23: 79-93.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/ MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2013.
- Kuni, A., E. Sulistiyowati & Susilawati, E. 2008. Pengembangan Modul Ekosistem Berorientasi Kewirausahaan untuk SMA/MA. *Kaunia Vol. XI No. 1*.
- Lee, S., Chang, D., & Bae Lim, S. 2005. Impact of Entrepreneurship Education: A Comparative Study of the U.S. and Korea. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1: 27-43.
- Libman, Z. 2010. Integrating Real-Life Data Analysis In Teaching Descriptive Statistics Education: A Constructivist Approach. *Journal of Statistics Education*, 18(1): 1-23.
- Michie, M. 2002. Why indogenous science should be include in the school science curriiculum Australian Science Teachers . *Journal*, 48(2): 36-40.
- Okechukwu, S., Abonyi., Lawrence, A., & Njoku. 2014. Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific dan Engineering Research*, 5(1).
- Rist, S., Dahdouh, F, & Guebas. 2006. Ethnoscience- A Step Towadrs the Integration of Scientific and Indigenous Forms of Knowledge in the Management of Natural Resources for the Future. *Environ Dev Sustain*, 8: 467-493.
- Rosyidah, A, N. 2013. Pengembangan Modul Ipa Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1

- Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).
- Sakalli, B. 2011. An Investigation To Improve Entrepreneurship Module Vocational and Technical High School in Northern Cyprus. *TOJNED : The Online Journal Of New Horizons In Education*, 1(4).
- Suastra, W. I. 2005. Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) dalam Upaya Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, 3(1): 377-396. Tersedia di <http://journalpen.edu> [diunduh 9 Juli 2015].
- Suastra, Wayan I., & Tika, K. 2011. Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3): 258-273.
- Sudarmin. 2014. Pendidikan Karakter Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains). Semarang: FMIPA UNNES.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta: Penada Media Group.
- Wagiran. 2006. Meningkatkan Aktivitas Mahasiswa Dan Reduksi Miskonsepsi Melalui Pembelajaran Konstruktivistik Model Kooperatif Berbantuan Modul. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(1): 25-32.
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Unnes Press.
- Yenny, K. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan Siswa*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.