

PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS *STARTER EXPERIMENT APPROACH* (SEA) UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII

Nunik Hidayatun, Ika Kartika.

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta

Email: nunik.hidayatun@yahoo.com, ika_thea@yahoo.co.id



Intisari - Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII, (2) mengetahui kualitas modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII, dan (3) mengetahui respon siswa terhadap modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII yang telah dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* dengan model prosedural yang mengadaptasi prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall yang dapat dilakukan dengan lebih sederhana menurut Tim Puslitjaknov dengan melibatkan lima langkah utama yaitu (1) melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Instrumen penelitian berupa lembar penilaian kualitas modul IPA Terpadu (*skala Likert*) dan angket respon siswa (*skala Guttman*) yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini: (1) dihasilkan modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII, (2) kualitas modul IPA Terpadu yang dikembangkan menurut ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP/MTs memiliki kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 90,83% ; 89,58%; dan 97,22% dari skor tertinggi ideal, (3) respon siswa SMP/MTs terhadap modul IPA Terpadu pada uji coba lapangan skala kecil maupun uji coba lapangan skala besar adalah Setuju (S) dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 90,90% dan 84,37%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs.

Kata Kunci: Modul, IPA Terpadu, *Starter Experiment Approach* (SEA)

I. PENDAHULUAN

Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan, terutama jenjang Pendidikan Dasar, mulai dari tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) maupun Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) tetapi juga tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan pada tingkat Pendidikan Menengah, baik Pendidikan Menengah Umum (SMA/MA) maupun Pendidikan Menengah Kejuruan (SMK/MAK). Hal tersebut bergantung pada kecenderungan materi-materi yang memiliki potensi untuk dipadukan dalam satu tema tertentu (Trianto, 2011: 6).

Salah satu mata pelajaran yang dapat dipadukan adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa di dalam struktur

kurikulum untuk substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA Terpadu. Keterpaduan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai cara untuk mencapai tujuan pembelajaran dari IPA itu sendiri.

Pembelajaran IPA secara terpadu didasarkan pada karakteristik siswa SMP. Karakteristik siswa SMP menurut Piaget termasuk dalam tahap perkembangan formal-operasional. Pada tahap ini anak sudah menjelang atau menginjak masa remaja, yakni usia 11-15 tahun. Menurutnya, dalam perkembangan kognitif tahap akhir ini seorang remaja telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif, yakni: 1) kapasitas menggunakan hipotesis; 2) kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak (Muhibbin Syah, 1995: 65-74).

Menurut Suparwoto (2007: 36), salah satu keberhasilan dalam pembelajaran sangat bergantung pada penggunaan sumber belajar atau media yang

dipakai selama proses pembelajaran. Dengan demikian perlu adanya pengembangan dan penerapan media dalam bentuk bahan ajar untuk menunjang proses pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan dapat berupa bahan ajar cetak, film, *audio tape*, *video tape*, peta, globe, *charta* atau kombinasi keduanya (Suparwoto, 2007: 23). Diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat mempermudah siswa untuk menangkap materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru IPA di SMP Negeri 1 Jeruklegi, terungkap bahwa selama ini bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA berupa buku teks dari penerbit komersial dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disusun oleh tim MGMP guru. Buku teks yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA berisikan materi-materi yang belum terpadu, yakni antara materi fisika, kimia, dan biologi masih dijelaskan secara terpisah-pisah belum terintegrasi. Selain itu, keterbatasan kemampuan guru dalam menyusun bahan ajar yang terpadu, keterbatasan dalam mengintegrasikan materi fisika, kimia, dan biologi serta kekhususan guru dalam mengajar salah satu bidang studi IPA diakui oleh para guru menjadi kendala dalam proses pembelajaran IPA Terpadu. Dengan demikian, dibutuhkan modul sebagai bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa. Selain dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri, modul juga mampu menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas,2008:5).

Mata pelajaran IPA tidaklah sama dengan mata pelajaran sejarah yang hanya menceritakan temuan-temuan sejarah saja. IPA merupakan mata pelajaran yang harus dibelajarkan berdasarkan fakta dan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Karena IPA merupakan suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntun sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya (Wahyana dalam Trianto,2011:136). Kurikulum IPA yang bagus tidak memandang teori dan kegiatan praktikum secara terpisah, namun terintegrasi secara utuh dan lengkap dalam pembelajaran IPA. Sehingga hakikat sains sebagai proses dan produk bisa seimbang.

Pengembangan modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan dalam memfasilitasi para siswa sebagai media belajar mandiri dalam proses pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran IPA. *Starter Experiment*

Approach (SEA), merupakan model pembelajaran dengan pendekatan komprehensif.

Pendekatan ini mencakup berbagai strategi pembelajaran dan berorientasi pada ketrampilan proses (I Dewa Putu Subamia,2012:32). Menurut I Dewa Putu Subamia (2012:34) pembelajaran menggunakan pendekatan *Starter Experiment* ini lebih mempertimbangkan pengetahuan awal siswa. Siswa dibelajarkan berangkat dari pengetahuan awal yang dimilikinya. Pembelajaran sains dikaitkan langsung dengan pengalaman anak sehari-hari sebagai penyulut "*starter*" untuk memulai proses pembelajaran. Hal tersebut menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena siswa menemukan hubungan antara pengetahuan yang dipelajari di sekolah dengan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development/R&D* (Penelitian & Pengembangan) yang mengikuti prosedur penelitian pengembangan dilakukan oleh Borg and Gall yang dapat disederhanakan dengan melibatkan lima langkah utama menurut Tim Puslitjaknov (2008:11), yaitu: (1) melakukan analisis produk yang dikembangkan; (2) mengembangkan produk awal; (3) validasi ahli dan revisi; (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk; (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.

Perolehan data dari penilaian para ahli dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor rata-rata penilaian menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (2.1)$$

Keterangan:

\bar{X} : skor rata-rata

$\sum X$: jumlah skor

N : jumlah butir pernyataan

- 2) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan tabel 1 berikut (Widoyoko, 2012:110).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Produk

Skor Rata-Rata (\bar{X})	Kriteria
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang Baik (KB)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

Analisis data respon siswa serupa dengan analisis kualitas penilaian produk. Rata-rata skor dari angket respon selanjutnya diubah ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan tabel 2 berikut

Tabel 2. Kriteria Kategori Respon Siswa.

Skor Rata-Rata (\bar{X})	Kategori
$0,5 < \bar{X} \leq 1$	Setuju
$0 \leq \bar{X} \leq 0,5$	Tidak Setuju

Jika hasil analisis data menunjukkan kualitas modul minimal baik (B) dan respon siswa menunjukkan setuju (S) maka modul sudah bisa dijadikan produk akhir dan siap untuk digunakan sebagai bahan ajar IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VIII.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penilaian Ahli Materi

Aspek yang dinilai oleh ahli materi meliputi kualitas isi, *Starter Experiment Approach* (SEA), kebahasaan, dan evaluasi. Hasil analisis penilaian menurut ahli materi disajikan pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Penilaian Berdasarkan Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata (\bar{X})	Kategori Kualitas
Kualitas Isi	3,71	Sangat Baik
<i>Starter Experiment Approach</i> (SEA)	3,50	Sangat Baik
Kebahasaan	3,61	Sangat Baik
Evaluasi	3,58	Sangat Baik
Jumlah Keseluruhan	3,63	Sangat Baik

2. Penilaian Ahli Media

Aspek yang dinilai oleh ahli media meliputi kejelasan kalimat, kebahasaan, dan penampilan fisik. Hasil analisis penilaian menurut ahli media disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Berdasarkan Ahli Media

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata (\bar{X})	Kategori Kualitas
Kejelasan Kalimat	3,5	Sangat Baik
Kebahasaan	3,67	Sangat Baik
Penampilan Fisik	3,59	Sangat Baik
Jumlah Keseluruhan	3,58	Sangat Baik

3. Penilaian Guru IPA SMP/MTs

Aspek yang dinilai oleh guru IPA SMP/MTs meliputi kualitas isi, *Starter Experiment Approach* (SEA), daya tarik, kebahasaan, evaluasi, dan keterlaksanaan. Hasil analisis penilaian menurut guru IPA SMP/MTs disajikan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Penilaian Berdasarkan Guru IPA SMP/MTs

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata (\bar{X})	Kategori Kualitas
Kualitas Isi	4	Sangat Baik
<i>Starter Experiment Approach</i> (SEA)	3,67	Sangat Baik
Daya Tarik	4	Sangat Baik
Kebahasaan	3,67	Sangat Baik
Evaluasi	4	Sangat Baik
Keterlaksanaan	3	Baik
Jumlah Keseluruhan	3,89	Sangat Baik

4. Respon Siswa

Respon siswa terhadap modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII diperoleh melalui angket respon siswa. Pengambilan data berupa respon siswa dilakukan pada dua tahap yaitu uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar

a. Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Modul IPA Terpadu hasil pengembangan diujikan dalam uji coba lapangan skala kecil kepada tujuh siswa. Tujuan pelaksanaan uji coba lapangan skala kecil adalah untuk mendapatkan gambaran awal respon siswa terhadap modul IPA Terpadu yang dikembangkan. Siswa memberi tanggapan terhadap aspek kemudahan pemahaman, keaktifan dalam belajar, minat terhadap modul, penyajian modul, dan penggunaan modul. Hasil analisis respon siswa terhadap modul IPA Terpadu yang dikembangkan disajikan pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Analisis Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Aspek	Skor Rata-rata (\bar{X})	Kategori Respon
Kemudahan pemahaman	0,90	Setuju
Keaktifan dalam belajar	0,85	Setuju
Minat terhadap modul	1	Setuju
Penyajian modul	0,85	Setuju
Penggunaan modul	1,00	Setuju
Jumlah Keseluruhan	0,90	Setuju

b. Coba Lapangan Skala Besar

Modul yang sudah direvisi berdasarkan masukan pada uji coba lapangan skala kecil kemudian diujikan kembali dengan sampel yang lebih banyak dari uji coba lapangan

skala kecil. Uji coba lapangan skala besar dilakukan pada 32 siswa. Data respon siswa pada uji coba lapangan skala besar disajikan dalam tabel 7 berikut ini.

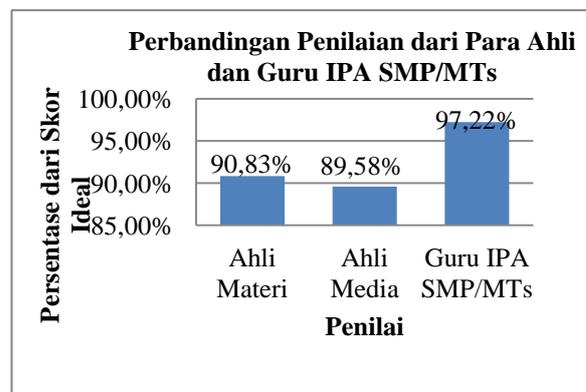
Tabel 7. Hasil Analisis Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan Skala Besar

Aspek	Skor Rata-rata (\bar{X})	Kategori Respon
Kemudahan pemahaman	0,95	Setuju
Keaktifan dalam belajar	0,60	Setuju
Minat terhadap modul	0,96	Setuju
Penyajian modul	0,82	Setuju
Penggunaan modul	1,00	Setuju
Jumlah Keseluruhan	0,84	Setuju

B. Pembahasan

1. Kualitas Modul

Berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA, modul yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik (SB) meskipun masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki. Perbandingan persentase penilaian kualitas modul berdasarkan ahli, materi, ahli media, dan guru IPA disajikan pada diagram berikut ini.



Gambar 1. Perbandingan Persentase Penilaian Kualitas Modul

Modul dengan kualitas Sangat Baik (SB) ini, telah memenuhi karakteristik yang diperlukan dalam modul (Dikmenjur, 2008:4), yaitu:

a. *Self Instruction*

Karakteristik ini dimunculkan dalam penilaian oleh ahli materi dan guru IPA SMP/MTs dari aspek kualitas isi dan evaluasi dengan kualitas sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain karena di dalam modul ini telah dilengkapi dengan materi yang sesuai dengan tema maupun Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, terdapat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi, kontekstual artinya materi yang disajikan sesuai dengan lingkungan siswa, terdapat soal-soal latihan, tugas atau sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa, terdapat rangkuman materi, terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan siswa melakukan penilaian mandiri (*self assessment*), serta terdapat umpan balik (*feed back*) atas penilaian siswa, sehingga siswa dapat mengetahui tingkat penguasaan materi. Selain itu, terdapat pula aspek penggunaan bahasa yang dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP/MTs dengan kualitas sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa modul dapat digunakan oleh siswa secara mandiri karena menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

b. *Self Contained*

Karakteristik ini ditunjukkan oleh aspek kualitas isi yang dinilai oleh ahli materi dan guru IPA SMP/MTs dengan kualitas sangat baik terlihat dari hasil penilaian pada pernyataan 1 yaitu kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh materi yang dibutuhkan termuat dalam modul.

c. *Adaptif*

Kesesuaian informasi yang dikemukakan dengan perkembangan zaman menjadi pernyataan dalam aspek kualitas isi yang dinilai oleh ahli materi dan guru IPA SMP/MTs dengan hasil penilaian sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik adaptif telah muncul dalam modul yang dikembangkan.

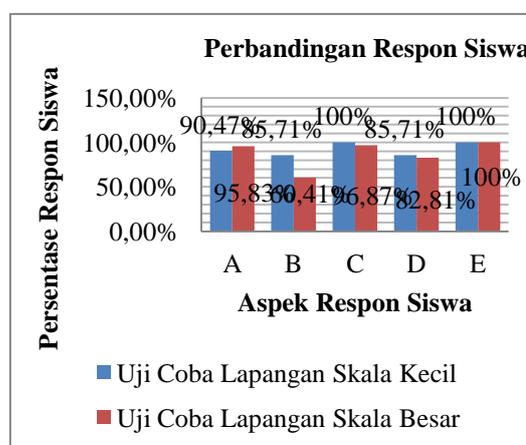
d. *User Friendly*

Aspek penggunaan bahasa yang dinilai oleh ahli materi dan guru IPA SMP/MTs dengan kualitas sangat baik merupakan unsur dalam *user friendly*. Hasil ini menunjukkan bahwa modul dapat bersahabat dengan siswa sebagai *user* dari modul.

Terdapat satu karakteristik yang tidak dapat dimunculkan dalam modul yang telah dikembangkan yaitu *stand alone*. Karakteristik ini dapat diketahui adanya apabila memang modul yang telah dikembangkan ini telah digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Respon Siswa

Respon siswa terhadap modul yang telah dikembangkan, baik dalam uji coba lapangan skala kecil maupun uji coba lapangan skala besar dapat dikategorikan sama yaitu Setuju (S). Skor rata-rata dalam uji coba lapangan skala kecil lebih besar 0,06 atau 6,53% dari skor ideal keseluruhan dibanding dengan uji coba lapangan skala besar. Perbedaan persentase respon secara keseluruhan ini dihasilkan dari perbedaan di setiap aspek.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Respon Siswa
Keterangan:

- A. Kemudahan Pemahaman
- B. Keaktifan dalam Belajar
- C. Minat terhadap Modul
- D. Penyajian Modul
- E. Penggunaan Modul

Persentase Respon Siswa Terhadap Modul

Diagram perbandingan respon siswa pada uji coba lapangan skala kecil dan besar menunjukkan adanya perbedaan persentase respon dari setiap aspek yang direspon oleh siswa. Terdapat aspek yang memiliki persentase lebih besar pada saat uji coba lapangan skala kecil dibanding saat uji coba

lapangan skala besar, namun ada pula yang sebaliknya. Secara keseluruhan persentase respon siswa lebih besar pada saat uji coba lapangan skala kecil dibandingkan saat uji coba lapangan skala besar yaitu sebesar 90,90% dan 84,37%, namun kedua hasil tersebut masih berada dalam kategori Setuju (S). Respon dengan kategori Setuju (S) ini, memberikan gambaran bahwa modul dapat diterima oleh siswa dalam proses pembelajaran IPA.

3. Produk

Starter Experiment Approach merupakan pendekatan pembelajaran IPA yang berorientasi pada keterampilan proses yang menempuh langkah-langkah sebagai berikut: aktivitas siswa dalam melakukan percobaan awal, pengamatan, rumusan masalah, dugaan sementara, percobaan pengujian, penyusunan konsep, mencatat pelajaran, dan penerapan konsep. SEA tersebut menjadi basis dalam pengembangan modul IPA Terpadu ini. SEA ini merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan proses, sehingga basis tersebut diletakkan dalam modul pada bagian kegiatan percobaan “Ayo Selidiki” yang mengikuti langkah-langkah dalam SEA.

Kegiatan “Ayo Selidiki” ini diawali dengan:

1. *Starter Experiment*: Dikaitkan langsung fenomena alam atau kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan pengalaman siswa dan dekat dengan dunia siswa. *Starter Experiment* ini dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan menghubungkan konsep yang akan dipelajari dengan alam sekitar atau pengalaman siswa.
2. Pengamatan: *Starter Experiment* dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa tertarik untuk melakukan pengamatan (observasi) terhadap suatu fenomena alam. Pengamatan merupakan langkah pertama dari siklus IPA (*Science Cycle*). Pertanyaan-pertanyaan penuntun dapat mencegah pengamatan yang *trivial*.
3. Rumusan Masalah: Kegiatan ini didasarkan pada langkah *Starter Experiment* dan Pengamatan. Setelah siswa dibangkitkan rasa ingin tahunya dan melakukan pengamatan terhadap suatu fenomena, langkah selanjutnya yang harus ditempuh adalah merumuskan masalah. Rumusan masalah disini dirumuskan oleh siswa dalam bentuk

pertanyaan yang mengarah pada konsep yang ingin dicapai.

4. Dugaan Sementara: Setelah melakukan pengamatan dan merumuskan masalah, diharapkan siswa dapat membuat hipotesis (dugaan) terkait fenomena dalam *Starter Experiment*. Dugaan sementara disini merupakan pengungkapan pra konsep yang telah dimiliki siswa.
5. Percobaan Pengujian: Dirancang untuk membuktikan dugaan sementara siswa. Mengingat *user* dari modul ini adalah siswa SMP/MTs kelas VIII, maka masih perlu diberi petunjuk atau dibimbing dalam melakukan percobaan sehingga di dalam modul dicantumkan langkah percobaan.
6. Penyusunan Konsep: Berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari percobaan siswa diharapkan dapat menarik kesimpulan mengenai hasil percobaannya, serta mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.
7. Penerapan Konsep: Menerapkan konsep yang telah diperoleh baik untuk situasi serupa maupun situasi yang lain.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII telah berhasil dikembangkan melalui prosedur penelitian pengembangan menurut Tim Puslitjaknov yang mengadaptasi dari prosedur penelitian pengembangan Borg dan Gall. Modul IPA Terpadu yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kualitas sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.
2. Kualitas modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP/MTs dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 90,83%; 89,58%; dan 97,22% dari skor tertinggi ideal.
3. Respon siswa terhadap modul IPA Terpadu berbasis *Starter Experiment Approach* (SEA) untuk siswa SMP/MTs kelas VIII baik dalam

uji coba lapangan skala kecil maupun uji coba lapangan skala besar adalah Setuju (S) dengan persentase masing-masing sebesar 90,90% dan 84,37%.

B. Saran

Produk berupa modul IPA Terpadu ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar IPA di sekolah baik dengan didampingi oleh guru maupun mandiri serta disebarluaskan dan dicari implementasinya di beberapa sekolah. Selain itu, perlu dikembangkan juga modul dengan menggunakan tipe model keterpaduan dan tema-tema yang lain dan disesuaikan dengan kurikulum 2013.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akmalia Ma'rifathur Rizqi. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Tema Pemanasan Global Untuk Siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal*, Jilid 2 Nomor 1, 203-208.
- [2] Andi Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [3] Borg, W & Gall, M.D. 1983. *Educational Research* (4th ed). New York: Longman Inc.
- [4] Depdiknas, 2007, *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu*, Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, Jakarta.
- [5] Dikmenjur. 2008, *Teknik Penyusunan Modul*. Depdiknas, Jakarta.
- [6] Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- [7] Eko Putro Widoyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8] Fogarty, Robin., 1991, *How To Integrate The Curricula*, IRI/Skylight Publishing Inc, Illinois.
- [9] I Dewa Putu Subamia. 2012. Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Starter Experiment. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*, Jilid 45 Nomor 1, 27-37.
- [10] Izaak H. Weno. 2010. Pengembangan Model Modul IPA Berbasis *Problem Solving Method* Berdasarkan Karakteristik Siswa Dalam Pembelajaran di SMP/MTs.
- Cakrawala Pendidikan Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Nomor 2, 176-188.
- [11] Muhibbin Syah. 2006. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [12] Puskur Balitbang Depdiknas. 2007. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas.
- [13] Suparwoto. 2007. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- [14] Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- [15] Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ((KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.



MODUL IPA TERPADU

Berbasis Starter Experiment Approach Untuk SMP/MTs
Tema: Energi Sebagai Sumber Kehidupan

Nunik Hidayatun
Dosen Pembimbing : Ika Kartika, M.Pd.Si.

Kelas VIII

Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____

 Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga