



## PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS *MASTERY AND MEANINGFUL LEARNING* PADA TEMA MANFAAT CAHAYA BAGI KEHIDUPAN DI SMP

Riris Nurindriani Dwi Meiatun✉, Susilo, Lisdiana

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima Januari 2014

Disetujui Februari 2014

Dipublikasikan April 2014

Keywords :

*integrated science, meaningful learning, benefits of light*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA terpadu berbasis *mastery and meaningful learning* pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan di kelas VIII SMP. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Hasil penelitian dengan menggunakan modul IPA terpadu berbasis *mastery and meaningful learning* yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Cilongok dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil uji kelayakan modul IPA terpadu oleh pakar isi sebesar 3,5, pakar penyajian 3,76, dan pakar bahasa 3,5. Tingkat ketuntasan klasikal siswa 100% dengan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 85,43 dan keaktifan siswa secara klasikal sebesar 86,05%. Angket tanggapan guru memiliki presentase sebesar 100%, angket tanggapan siswa dalam uji coba skala kecil sebesar 95%, dan uji coba skala besar sebesar 97%. Uji keterlaksanaan pembelajaran memiliki skor rata-rata 3,32. Hal ini berarti modul IPA terpadu yang dikembangkan layak, efektif, dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah yang diteliti. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan dinyatakan layak, efektif, dan praktis

### Abstract

*The purpose of this research is to develop instructional materials in the form of an integrated science module mastery and meaningful learning based on the theme of light benefits for life in junior high school. This study uses a design research and development (Research and Development). Results of studies using science module integrated based on mastery and meaningful learning which was conducted at SMP Muhammadiyah Cilongok is analyzed descriptive quantitatively. Results of validity integrated science module by expert of content is 3.54, 3.76 presenting experts, and linguists 3.5. Students's target achievement is 100% by average of 85.43 students's activities generally is 86.05%. Teachers questionnaire present 100%, and students respondents in the small-scale validity show 95%, while in large-scale show 97%. Test feasibility study has average score of 3.32. This means that the integrated science module which has been developed is feasible, and simple to be used in teaching and learning science at the schools under study. Based on the results of this study, it can be concluded that the module developed is feasible, effective, and practical.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D7 Lantai 3 Kampus Sekaran Gunungpati  
Telp. (024) 70805795 Semarang 50229  
E-mail: stargirl\_richie17@yahoo.co.id

ISSN 2252-6609

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga dibutuhkan sains dalam memegang peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan iptek. Untuk menyesuaikan perkembangan iptek kualitas pendidikan IPA merupakan bekal yang harus ditanamkan kepada siswa. Seperti yang telah ada dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, bahwa pembelajaran IPA untuk jenjang SMP/MTs menuntut substansi mata pelajaran yang semula terdiri dari bidang kajian Fisika, Biologi, dan Kimia menjadi satu dalam keterpaduan dalam bentuk tema/topik yang dikenal dengan nama IPA Terpadu.

Hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Muhammadiyah Cilongok, bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar masih terpilah-pilah (belum terpadu). Siswa masih mengalami kesulitan untuk mendapatkan suatu konsep atau pengalaman belajar yang bermakna, aktif, dan utuh serta guru juga masih kesulitan untuk meningkatkan efektifitas pembelajarannya.

Kegiatan pembelajaran di sekolah masih bersifat *teacher centre* dan kurangnya pemberian latihan terbimbing dan mandiri sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa, selain itu siswa merasa jenuh dan bosan dengan pelajaran IPA.

Pembelajaran IPA secara terpadu merupakan pembelajaran yang membahas konsep atau tema dari berbagai bidang kajian dalam bidang kajian IPA, sehingga tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian lain yang berbeda, sehingga penggunaan waktu pembahasannya lebih efektif dan efisien. Guna menunjang pelaksanaan pembelajaran terpadu, tidak hanya dari aspek kesiapan guru saja, siswa juga harus siap, dan yang jauh lebih penting yaitu bahan ajar yang terpadu. Salah satu contoh bahan ajar yaitu modul.

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode,

batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diinginkan.

Ciri-ciri modul sebagai berikut; didahului oleh pernyataan sasaran belajar, pengetahuan disusun sedemikian rupa, sehingga dapat menggiring partisipasi siswa secara aktif, memuat sistem penilaian berdasarkan penguasaan, menuntut semua unsur bahan pembelajaran dan semua tugas pelajaran, member peluang perbedaan individu siswa dan mengarah pada satu tujuan belajar tuntas (Parmin, 2012).

Pengembangan modul merupakan seperangkat prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk melaksanakan pengembangan sistem pembelajaran modul. Mengembangkan modul berarti suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk berupa modul baru atau menyempurnakan modul yang tengah ada sehingga dapat digunakan tepat guna. Pengembangan modul bertujuan agar siswa dapat menentukan kecepatan dan intensitas belajarnya sendiri (Indaryanti *et al.*, 2008).

Wagiran (2006) menyatakan bahwa keunggulan dengan pembelajaran bermodul yaitu berfokus pada kemampuan individual untuk bekerja mandiri. Namun belajar mandiri dapat dilaksanakan apabila ada kemauan yang kuat dari diri siswa untuk belajar. Sehingga siswa dapat menemukan makna belajarnya jika siswa rela dan mau belajar. Pembelajaran akan mencapai keefektifan yang diinginkan maka dalam setiap pembelajaran harus memiliki strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa di kelas sehingga pembelajaran akan bermakna.

Strategi pembelajaran *mastery learning* merupakan salah satu usaha dalam pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi siswa mencapai penguasaan (*mastery level*) terhadap kompetensi tertentu. Dengan pembelajaran tuntas diharapkan proses belajar mengajar dapat dilaksanakan agar tujuan intruksional yang akan dicapai dapat diperoleh secara

optimal sehingga proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien.

Belajar tuntas menyajikan suatu cara yang menarik dan ringkas untuk meningkatkan unjuk kerja siswa ketingkat pencapaian suatu pokok bahasan yang memuaskan. Selain belajar tuntas, strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran yaitu pembelajaran bermakna (*meaningful learning*). Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang.

Pembelajaran bermakna memiliki kelebihan yaitu siswa dapat mengintegrasikan ide-idenya dalam inter bidang studi yang memungkinkan siswa mengkaji, mengkonseptualisasi, memperbaiki, serta mengisimilasi ide-idenya, hal ini akan berdampak pada kebermaknaan dari materi yang dipelajari sehingga siswa mampu menerapkan perolehan belajarnya untuk memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul berbasis *mastery and meaningful learning* pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan, dan mengetahui kelayakan, keefektifan, kepraktisan penggunaan modul yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA materi manfaat cahaya bagi kehidupan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan atau yang lebih dikenal dengan *Research and Development*. (R & D). Penelitian pengembangan ini, mengacu pada model pengembangan dari Sugiyono (2009) yang telah dimodifikasi pada tahapannya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 di kelas VIII SMP Muhammadiyah Cilongok. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B untuk uji skala kecil dan kelas VIII A untuk uji skala luas.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada empat metode, yaitu metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh foto, daftar nama, dan daftar nilai IPA sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan responden, metode tes digunakan untuk menilai kemampuan kognitif siswa dengan bentuk soal pilihan ganda, metode observasi digunakan untuk mengamati aspek aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, serta aspek keterlaksanaan pembelajaran yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran, metode angket digunakan untuk memperoleh data validasi pakar serta tanggapan guru dan siswa.

Instrumen penelitian terdiri atas silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, soal uji kompetensi yang menggunakan validasi konstruk, instrumen validasi pakar, angket, alat ukur hasil belajar, serta lembar observasi aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh pakar. Validasi kelayakan produk dilakukan oleh 3 dosen FMIPA UNNES dan 1 orang guru SMP Muhammadiyah Cilongok. Validasi terhadap modul yang dikembangkan terdiri dari dua tahap yaitu penilaian tahap 1 dan penilaian tahap 2.

Komponen kelayakan yang dinilai pada tahap 1 adalah komponen kelayakan isi dan komponen kelayakan penyajian, masing-masing komponen tersebut terdapat subkomponen yang menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian pakar terhadap modul IPA terpadu berbasis *mastery and meaningful learning* pada penilaian tahap 1 menunjukkan semua butir komponen kelayakan mendapatkan respon positif. Hal tersebut karena semua butir penilaian telah dipenuhi dan komponen yang terdapat dalam modul sudah lengkap. Oleh karena itu, modul IPA terpadu berbasis *mastery and meaningful learning* dinyatakan lolos pada penilaian tahap 1. Hal

ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muljono (2007) bahwa, buku dinyatakan lolos seleksi Tahap I apabila semua butir dalam instrumen penilaian buku teks pelajaran harus mendapat “nilai” atau respons positif (Ya/Ada). Jika terdapat satu saja butir yang dijawab negatif, maka buku teks pelajaran tersebut dinyatakan tidak lolos penilaian Tahap I ini.

Modul yang telah lolos penilaian tahap I dinilai kembali secara lebih komprehensif dan mendalam pada penilaian kelayakan tahap II. Pada penilaian kelayakan tahap II masing-masing komponen penilaian dinilai oleh satu orang pakar kecuali untuk pakar isi yang dinilai oleh dua orang pakar. Penilaian kelayakan tahap II ini terdiri dari tiga komponen kelayakan, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Masing-masing komponen terdiri dari butir-butir penilaian yang mempunyai rentang skor 1-4. Jumlah skor pada masing-masing butir penilaian kemudian dirata-rata.

Validasi tahap II ini dilaksanakan sebelum ujicoba produk skala kecil dan sebelum ujicoba skala luas. Hasil penilaian modul tahap II oleh pakar terhadap modul ditampilkan dalam tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Tahap I oleh Pakar

No	Pakar	Jumlah Skor	Rata-Rata	Kriteria
1	Isi/Materi	91	3,5	Layak
2	Penyajian	64	3,76	Layak
3	Bahasa	53	3,5	Layak

Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat disimpulkan, bahwa modul yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria layak, karena pada komponen kelayakan isi diperoleh rerata skor  $\geq 2,75$ , sedangkan komponen kebahasaan dan penyajian diperoleh rerata skor komposit  $\geq 2,50$  pada setiap subkomponen. Jika diambil rata-rata tiap komponen, maka pada komponen kelayakan isi memperoleh rata-rata skor sebesar 3,5, komponen kelayakan

penyajian sebesar 3,76, dan komponen kelayakan bahasa sebesar 3,5.

Perolehan kriteria layak ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin, *et al.*, (2012) yang menyatakan, bahwa setelah melakukan tahap validasi, modul yang dikembangkan layak sebagai media pembelajaran dalam hal konten, kebahasaan, dan penyajian.

Pelaksanaan uji kelayakan terhadap modul di tahap I dan II ini dimaksudkan untuk menguji kelayakan produk serta memperoleh masukan dari para pakar. Setelah uji kelayakan selesai, maka perlu diadakan peninjauan kembali untuk memperbaiki (revisi) produk awal atau draf I.

Setelah modul mendapatkan penilaian tahap I dan tahap II, modul yang telah divalidasi oleh pakar juga dinilai dari angket tanggapan siswa dan guru SMP.

Hasil tanggapan siswa pada uji skala kecil diperoleh respon tanggapan positif dengan presentase sebesar 95% dengan kategori sangat memenuhi kriteria. Respon tanggapan siswa pada uji skala luas menyatakan bahwa modul sangat memenuhi kriteria kepraktisan dalam penggunaannya yaitu dengan presentase sebesar 96,67%.

Hasil tanggapan siswa mengenai modul menunjukkan bahwa siswa di SMP Muhammadiyah Cilogok merasa terbantu memahami materi. Ketertarikan dan tanggapan positif yang ditunjukkan siswa ini dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan yang ada dalam bahan ajar.

Kegiatan diskusi dapat menggugah semangat siswa karena siswa dapat berkreasi menyampaikan ide-idenya secara leluasa dan proses pembelajaran tidak monoton jika dibandingkan siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan guru.

Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisak (2013) bahwa siswa merespon secara positif pembelajaran IPA terpadu yang disampaikan

menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk modul.

Guru memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap modul dengan persentase sebesar 100%. Guru berpendapat modul hasil pengembangan menarik, memudahkan dalam penyampaian materi, efektif, praktis, menjadikan siswa lebih aktif, meningkatkan kerjasama antar siswa, pertanyaan yang terdapat dalam modul yang dikembangkan membuat siswa berpikir kritis dan menemukan konsep-konsep sendiri, sehingga modul hasil pengembangan ini layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar terutama pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan.

Hasil penilaian respon angket guru terhadap kepraktisan penggunaan modul dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Angket Tanggapan Guru IPA

No	Responden	Instansi	Persentase
1	Guru 1	SMP Muh Cilongok	100%
2	Guru 2	SMP Muh Cilongok	100%

Hasil tanggapan guru dan siswa ini sesuai dengan hasil penelitian Pradana & Triyanto (2013), yang menyatakan, bahwa rata-rata untuk setiap item penilaian angket tanggapan, responden merespon dengan sangat baik dan memperoleh kategori layak.

Kefeektifan modul dinilai berdasarkan hasil belajar siswa dan pengamatan observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil belajar dan aktivitas siswa dilaksanakan pada uji coba skala luas, yaitu pada kelas VIII A SMP Muhammadiyah Cilongok dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang.

Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi nilai ulangan, nilai tugas individu, serta nilai laporan praktikum siswa dan LDS. Nilai tersebut kemudian di analisis dengan menggunakan analisis ketuntasan klasikal dan diperoleh nilai hasil belajar siswa seperti disajikan pada tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Analisis Hasil Belajar Siswa

No	Hasil Belajar	Jumlah
1	Jumlah siswa	24
2	Nilai akhir rata-rata	85,43
3	Nilai tertinggi	91,36
4	Nilai terendah	81,75
5	Siswa yang tuntas belajar	24
6	Siswa yang belum tuntas belajar	0
7	Ketuntasan klasikal kelas ( % )	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul IPA terpadu berbasis *mastery and meaningful learning* pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan menunjukkan hasil yang positif. Hal ini terlihat dari jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 24 siswa dengan ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 100% dan rata-rata nilai kelas 85,43.

Hasil belajar siswa keseluruhan menunjukkan hasil yang baik. Sesuai dengan kelebihan modul yang digunakan dengan *mastery and meaningful learning* dan untuk belajar mandiri jadi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyo (2011) bahwa pembelajaran bermakna berpendekatan SETS yang dilakukan, hasil belajar kelompok eksperimen adalah 100% tuntas atau meraih nilai diatas KKM yang telah ditetapkan adalah 70 dan rata-rata kelas berkisar 6,93 dan 7,43. Dengan demikian pembelajaran bermakna terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dengan target awal ketuntasan klasikal adalah 80%.

Hasil belajar yang tinggi juga mempengaruhi kebermaknaan dalam belajar, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep-konsep materi yang ada di dalam modul seperti pada kegiatan permainan, diskusi, dan praktikum dengan kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Faslah (2011), yang menyatakan bahwa ICT dapat menghadirkan pengalaman nyata ke dalam kelas tanpa harus siswa meninggalkan kelas, sehingga pengalaman nyata ini selain menciptakan kebermaknaan belajar juga akan membentuk keterampilan social.

Pembelajaran dianggap berhasil secara klasikal, jika ketuntasan hasil belajar siswa mencapai  $\geq 85\%$ . Berdasarkan nilai hasil tes, diperoleh persentase nilai ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 100% dengan seluruh siswa mendapatkan nilai tuntas. Ketuntasan klasikal tersebut dapat tercapai karena siswa didukung dengan modul IPA terpadu yang merupakan suatu produk hasil pengembangan yang telah diujicobakan penggunaannya baik dari aspek kelayakan, keefektifan, dan kepraktisan.

Hasil belajar yang baik erat kaitannya dengan aktivitas siswa yang baik. Aktivitas belajar dilaksanakan untuk mencapai hasil belajar siswa. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku siswa yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar. Pada prinsipnya belajar adalah berbuat yaitu berbuat untuk mengubah tingkah laku dengan melakukan kegiatan/aktivitas.

Keaktifan siswa menjadi hal yang sangat penting, karena siswa yang belajar dengan cara membaca, mendengar, melihat, bekerjasama, berpendapat, tanpa beban, dan melakukan apa yang diucapkan akan memiliki daya ingat dan pemahaman tinggi. Keaktifan siswa ini berpengaruh terhadap hasil belajar untuk pencapaian ketuntasan belajar siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari observasi aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasil observasi aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran pada kelas VIII A secara klasikal disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Analisis Aktivitas Siswa

No	Aspek Aktivitas Siswa	Persentase
1	Memperhatikan	89,24
2	Menggunakan modul	87,85
3	Melengkapi tugas yang ada dalam modul	85,07
4	Bekerjasama dalam kelompok	86,81
5	Berpendapat	83,33
6	Aktif, rileks, gembira, dan mandiri	87,15
Jumlah keaktifan klasikal		86,57%

Berdasarkan tabel 4 diperoleh persentase keaktifan secara klasikal pada kelas VIII A sebesar 86,57% yang diambil dari persentase kriteria siswa yang sangat aktif dan aktif. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas siswa rata-rata aktif.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa modul yang digunakan efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah. Hal ini sependapat dengan Radzuan *et al* (2006) yang menyatakan bahwa penggunaan modul efektif digunakan siswa dalam pembelajaran. Materi yang disajikan dalam modul dapat dipelajari dimanapun, kapanpun, dan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Modul yang sudah layak melalui proses pengembangan selanjutnya dapat diterapkan dalam pembelajaran selain untuk mengetahui efektifitas modul juga untuk mengetahui apakah modul yang digunakan praktis atau tidak diterapkan dalam pembelajaran. Modul dikatakan praktis jika keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul, serta respon siswa dan guru terhadap proses pembelajaran minimal dalam kategori baik.

Uji keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari observasi pengamatan kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan modul IPA terpadu. Data yang digunakan untuk menghitung keterlaksanaan berdasarkan hasil analisis yang dihitung berdasarkan hasil rata-rata setiap butir pernyataan. Hasil pengamatan pada setiap pertemuan disajikan dalam tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Observer	Pertemuan		
		I	II	III
1	I	3.56	3.4	3.48
2	II	3.32	3.12	3.08
3	III	3.32	3.36	3.24
Rata-rata		3.32		
Kriteria		Baik		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh bahwa rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran selama tiga kali pertemuan pada

kelas VIII A adalah 3,32. Hasil tersebut termasuk dalam kriteria baik. Pada pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang diamati adalah pada kegiatan pra pembelajaran, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pra pembelajaran dilakukan dengan memberikan motivasi dan apersepsi pembelajaran sebelum membahas tema manfaat cahaya bagi kehidupan yang terpadu kemudian menjelaskan tujuan pembelajarannya. Pada kegiatan pembelajaran dinilai dari penyampaian materi.

Materi manfaat cahaya bagi kehidupan disampaikan secara terpadu, jelas, dan dikaitkan dengan realitas kehidupan sehingga siswa dapat menerapkan konsep-konsep IPA terpadu dalam kehidupan sehari-hari secara utuh dan menyeluruh sehingga siswa dapat menemukan makna dari pembelajaran IPA terpadu dengan tema manfaat cahaya bagi kehidupan.

Proses pembelajaran dilaksanakan secara runtut dengan kegiatan pembelajaran yang bervariasi dan interaktif seperti ceramah, tanya jawab, percobaan, demonstrasi, diskusi, dan permainan. Penilaian juga perlu diperhatikan baik selama kegiatan sedang berlangsung maupun pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan siswa. Pada kegiatan penutup, siswa membuat rangkuman dan diberi kesempatan untuk bertanya. Selain itu, penting untuk memberikan tindak lanjut dan motivasi siswa pada akhir pembelajaran agar dapat melatih siswa belajar mandiri.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis *mastery and meaningful learning* pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan yang dikembangkan layak.. Hal itu terlihat dari rata-rata total hasil validasi pakar yang menilai layak. Selain itu modul IPA berbasis *mastery and meaningful learning* pada tema manfaat cahaya bagi kehidupan yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Cilongok.

Hal itu terlihat dari ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 100% serta dilihat dari keaktifan siswa secara klasikal sebesar 86,57% dengan rata-rata siswa aktif.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian ini adalah Modul IPA terpadu yang dikembangkan pada penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA terpadu di SMP/ MTs, khususnya materi manfaat cahaya bagi kehidupan, Perlu dikembangkan modul yang sejenis untuk materi yang lain, dan Penelitian lebih lanjut diharapkan untuk dilakukan, yaitu pada tahap diseminasi dan implementasi dengan menggunakan sampel yang lebih luas.

Modul juga praktis diterapkan dalam pembelajaran berdasarkan respon tanggapan siswa dan guru yang menunjukkan kriteria sangat memenuhi kriteria kelayakan, serta uji keterlaksanaan pembelajaran yang dikategorikan baik dari rata-rata baik dan sangat baik..

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, terima kasih untuk kedua orang tua dan keluarga saya tercinta atas doa dan dukungannya. Terimakasih kepada Dr. Susilo, M.S. dan Dr. Lisdiana, M.Si atas bimbingan, saran, dan masukan yang membangun, guru dan siswa SMP Muhammadiyah Cilongok, sahabat, dan almamater tercinta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faslah, Roni. 2011. Pemanfaatan Internet dalam Pengembangan Konsep IPS dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Econo Sains Volume IX Nomor 2, Agustus 2011*.
- Indaryanti, Y. Hartono, & N. Aisyah. 2008. Pengembangan Modul Pembelajaran Individual dalam Mata Pelajaran Matematika di Kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 02(02): 35-44.

- Muljono, P. 2007. Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. *Buletin*, 11 (1): 1-24.
- Nisak, K & Susantini, E. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected pada Materi Pokok Sistem Ekskresi untuk Kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, 1(1).
- Parmin & Peniati, E. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia Volume 1(1) (2012)* 8-15.
- Pradana, R. & Triyanto. 2008. Efektivitas Pengembangan Modul Pembelajaran CNC I pada Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya. Surabaya: FT Unesa. *Jurnal Teknik Mesin*, 01(02): 48-47.
- Radzuan, N R M, F Ali, H Kasim, H Hashim, N Osman, & R Abid. 2006. Developing Speaking Skills Module for Engineering Students. *The International Journal of Learning* 14 (11): 61-70.
- Setyo, Ajib. 2011. Pembelajaran Bermakna Berpendekatan SETS pada Pelajaran Biologi untuk Menumbuhkan Kepedulian Terhadap Lingkungan. *Jurnal Bioma*, Vol. 1, No. 2 : 161-170.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wagiran. 2006. Meningkatkan keaktifan mahasiswa dan reduksi miskonsepsi melalui pembelajaran konstruktivisik model kooperatif berbantuan modul. *Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 13(1):25-32*.
- Zainuddin, Mustikawati, & Suyidno. 2012. Pengembangan Modul Fisika Bumi-Antariksa untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM. *Jurnal Vidya Karya*, 01(01): 63-70.