

PENGEMBANGAN MODUL *CHEMIRELIGIOUSA* TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER BERVISI SETS

Aziz Amrullah*, Subiyanto Hadisaputo dan Kasmadi Imam Supardi

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035

E-mail: amrullah.aziz1@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran kimia terintegrasi pendidikan karakter sangat penting dilakukan dalam rangka pencapaian kompetensi inti dan tujuan pendidikan nasional dengan cara mengintegrasikan bahan ajar dengan pendidikan karakter. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul kimia terintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS pada kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang layak, praktis, dan efektif. Desain yang digunakan adalah define, design, dan development mengacu pada model prosedural 4-D. Data diperoleh dengan menggunakan lembar validasi, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Hasil rata-rata validasi modul pada komponen kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kegrafikan, nilai karakter, kepraktisan, dan SETS berturut-turut mendapat skor sub kelarutan dan hasil kali kelarutan 34,2 (40); 39,8 (44); 42 (48); 58,4 (64); 14,8 (16); 21,8 (24); dan 10,8 (12), sub peramalan kejenuhan dan pengendapan 34,4 (40); 38,8 (44); 42,2 (48); 58 (64); 14,8 (16); 21,8 (24); dan 10,2 (12); dan sub pengaruh ion senama dan pH terhadap kelarutan 34,4 (40); 39,6 (44); 42 (48); 58,4 (64); 14,8 (16); 21,8 (24); dan 10,4 (12). Penilaian kepraktisan modul untuk keseluruhan subbab memperoleh skor 14,8 (92,5%). Keefektifan modul ditinjau dari ketuntasan klasikal siswa sebesar 88,5% dan uji N-gain sebesar 0,6166 (sedang). Berdasarkan perolehan data hasil penelitian menginterpretasikan bahwa modul yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Kata kunci: *modul chemireligiousa, pendidikan karakter, SETS*

ABSTRACT

Chemistry learning integrated character education is very important in the achievement of core competencies and objectives of the national education by integrating teaching materials with character education. This research aims to develop a chemistry module integrates character education visionary SETS in solubility and solubility product competencies that are viable, practical, and effective. The design used were define, design, and development that refers to the procedural model of the 4-D. Data was obtained by using the validation sheet, observations, questionnaires, tests, and documentation. The average yield on the module validation feasibility component content, presentation, linguistic, graphical, character value, practicality, and SETS consecutive sub solubility and solubility product got a score of 34.2 (40) 39.8 (44), 42 (48), 58.4 (64) 14.8 (16) 21.8 (24), and 10.8 (12), sub predict saturation and precipitation 34.4 (40) 38.8 (44) 42.2 (48), 58 (64) 14.8 (16) 21.8 (24), and 10.2 (12), and sub the influence of the same ion and pH to solubility 34.4 (40) 39.6 (44), 42 (48), 58.4 (64) 14.8 (16) 21.8 (24), and 10.4 (12). Rate practicality modules for the entire sub obtain a score of 14.8 (92.5%). The effectiveness of the module in terms of students' classical completeness of 88.5% and N-gain test of 0.6166 (moderate). Based on the research result, it interpret that the developed modules is viable, practical, and effective to be used.

Keyword: *chemireligiousa module, character education, SETS*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha secara sadar untuk membentuk peserta didik dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang

tidak bisa menjadi bisa, mengubah potensi menjadi kelebihan, melengkapi kekurangan dengan keterampilan, dan membina peserta didik agar memiliki sikap dan karakter.

Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003, pada hakikatnya tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi diri peserta didik agar beriman dan bertaqwa, berkepribadian luhur, berakhlak mulia, dan mandiri. Indonesia menyadari pentingnya akhlak mulia diutamakan dalam proses pendidikan. Hal tersebut tertuang dalam pasal 36 UU No. 20 tahun 2003 yang berisi tentang acuan dalam penyusunan operasional kurikulum. Acuan tersebut meliputi peningkatan iman dan takwa, peningkatan akhlak mulia, peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat peserta didik. Dengan demikian, hanya yang memiliki iman dan taqwa serta akhlak mulia yang baik yang dapat dididik, diarahkan dan berhasil, sehingga akan terbentuk generasi penerus bangsa yang berkarakter dan berkualitas akhlaknya serta memiliki kecerdasan intelektual. Adanya keempat kompetensi inti dalam kurikulum 2013, pendidikan yang terintegrasi dengan pendidikan karakter sangat diperlukan agar peserta didik dapat memenuhi aspek karakter dan pengetahuan sesuai dengan kompetensi inti.

Pendidikan karakter merupakan suatu usaha sekolah dalam menanamkan etika, tanggungjawab dan perhatian kepada peserta didik dengan memberikan nilai-nilai untuk memperbaiki perilaku dan sikap peserta didik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa karakter sangat berperan penting dalam memberikan keberhasilan akademik dan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga sangat penting bila pendidikan karakter diintegrasikan dalam kegiatan akademik,

terutama dalam proses pembelajaran (Saha, *et al.*, 2005). Pendidikan karakter dapat ditanamkan melalui pembelajaran yang terintegrasi dalam bahan ajar (Olvera, *et al.*, 2009; Situmorang, *et al.*, 2011). Salah satu bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah modul.

Modul merupakan bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik agar dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Modul sangat bermanfaat untuk memberikan pengalaman dan sumber belajar secara langsung dengan memberikan ilustrasi pada materi yang sulit diadakan atau sulit dilihat secara langsung (Folb, *et al.*, 2011). Ketersediaan modul sebagai bahan ajar sangat mudah untuk diperoleh, namun ketersediaan modul yang mengintegrasikan karakter berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) jarang ditemukan dan digunakan sebagai alat bantu pada proses pembelajaran. Tujuh sekolah yang diobservasi tidak menggunakan modul kimia yang mengintegrasikan karakter dengan pendekatan SETS sebagai pendamping belajar siswa.

SETS merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari empat elemen, yaitu *Science* (ilmu pengetahuan), *Environment* (lingkungan), *Technology* (teknologi), dan *Society* (masyarakat). Titik berat pembelajaran sains berwawasan SETS adalah mengaitkan antara konsep sains yang dipelajari dengan keberadaan serta implikasi konsep tersebut pada lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Binadja, *et al.*, 2008).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah modul *chemireligiosa* yang dikembangkan layak dan praktis menurut penilaian para ahli serta bagaimana keefektifan modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan modul *chemireligiosa* yang dikembangkan untuk siswa SMA/MA kelas XI pada kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian tahap implementasi modul terlaksana pada 25 April – 21 Mei 2016 di SMA Islam Sudirman Ambarawa semester genap tahun pelajaran 2015/2016 di kelas XI MIA 2 dan XI MIA 4. Subyek yang diteliti yaitu pengguna modul *chemireligiosa* terintegrasi pendidikan karakter berbasis SETS, sedangkan subyek yang dikembangkan yaitu modul *chemireligiosa* terintegrasi pendidikan karakter berbasis SETS. Proses pengembangan modul melibatkan para pakar untuk menilai dan memberi masukan terhadap produk yang dikembangkan meliputi ahli materi, dan ahli media, serta meminta tanggapan siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 4 SMA Islam Sudirman Ambarawa yang mempelajari kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pemilihan sampel dalam penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel dengan maksud).

Penelitian ini dirancang dengan desain *Research and Development* (R&D) yang terdiri atas tiga tahap *define*, *design*, dan *development* yang mengacu pada model 4-D. Prosedur pengembangan

menggunakan prosedur yang diadopsi Borg dan Gall (1989). Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, angket, dan tes. Instrumen data yang digunakan yaitu lembar validasi ahli, lembar angket tanggapan siswa terhadap modul, lembar observasi aspek psikomotorik, angket penilaian afektif, dan soal tes penilaian kognitif yang berupa soal *pretest* dan *posttest*. Data hasil validasi, angket tanggapan siswa, angket penilaian afektif, dan hasil observasi psikomotorik dianalisis dengan membandingkan pada skala likert, sedangkan aspek kognitif dianalisis secara statistik menggunakan uji *N-gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

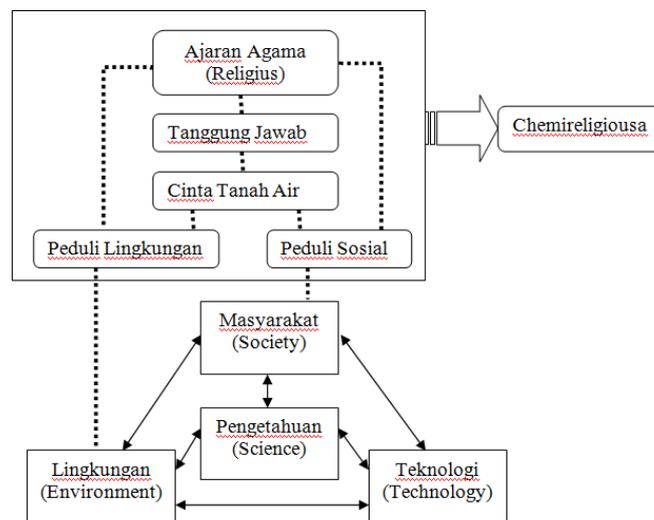
HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul *Chemireligiosa*

Modul yang dikembangkan adalah modul terintegrasi pendidikan karakter dengan pendekatan yang digunakan adalah SETS. Pengintegrasian pendidikan karakter ke dalam materi pembelajaran dilakukan dalam rangka mengembangkan kegiatan intervensi untuk memastikan bahwa pembelajaran memiliki dampak pembentukan karakter sehingga menunjang pencapaian tujuan pendidikan nasional. Hal ini sesuai dengan Sudrajat dan Luthan, (2015) bahwa Pengembangan bahan ajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter ke dalam mata pelajaran dimaksudkan supaya siswa menguasai isi materi ajar di bidang kognitifnya, diharapkan juga dapat berkembang nilai-nilai karakter mulia siswa sehingga tujuan pendidikan nasional dapat tercapai. Pendekatan SETS merupakan cara pembelajaran dengan cara mengaitkan hal

yang dipelajari dengan aspek Sains, lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat yang sesuai secara timbal balik sebagai satu bentuk keterkaitan. Berdasarkan unsur-unsur dalam SETS pengintegrasian nilai-nilai karakter dapat dengan mudah ditanamkan kepada peserta didik. Adanya unsur *Environment* (Lingkungan) dan *Society* (Sosial Masyarakat) dapat mengintegrasikan karakter peduli

lingkungan dan peduli sosial. Melalui 2 karakter tersebut dapat dikembangkan dan mengaitkan dengan karakter tanggung jawab, cinta tanah air sebagai wujud tanggung jawab, dan beriman kepada Allah SWT (religius) sebagai wujud tanggung jawab sebagai manusia Tuhan dan warga negara. Konsep pengembangan modul disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Konsep modul *chemireligiosa*

Validasi Kelayakan

Penilaian kelayakan modul menggunakan komponen evaluasi dalam panduan pengembangan bahan ajar (Depdiknas, 2008) dan instrumen buku teks yang diadaptasi dari BSNP, meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan, hal ini sesuai dengan penelitian Fitri, *et al.*, (2013). Adapun komponen kepraktisan diadaptasi dari Rifa'i (2015) dan Anggela, *et al.*, (2013), sedangkan komponen SETS diadaptasi dari Binadja, *et al.*, (2008), dan nilai karakter dikembangkan berdasarkan 18 nilai karakter

versi Kemendiknas sebagaimana tertuang dalam buku *Pengembangan Pendidikan Budaya Dan Karakter Bangsa* yang disusun Kemendiknas melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat. Penilaian validasi modul dilakukan oleh 5 pakar ahli media dan 5 pakar ahli materi. Penilaian ahli materi meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, komponen nilai karakter, dan komponen SETS. Sedangkan penilaian ahli media meliputi kelayakan kebahasaan, kelayakan kegrafikan, dan komponen kepraktisan. Rekapitulasi penilaian kelayakan modul disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi penilaian kelayakan modul

Komponen	Rata-rata Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Subbab Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan				
Kelayakan Isi	34,2	40	85,50	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	39,8	44	90,45	Sangat Layak
Kelayakan Kebahasaan	42	48	87,50	Sangat Layak
Kelayakan Kefrafikan	58,4	64	91,25	Sangat Layak
Kepraktisan	14,8	16	92,50	Sangat Praktis
Nilai-nilai Karakter	21,8	24	90,83	Sangat Layak
SETS	10,8	12	90,00	Sangat Layak
Subbab Peramalan Kejenuhan dan Pengendapan				
Kelayakan Isi	34,4	40	86,00	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	38,8	44	88,18	Sangat Layak
Kelayakan Kebahasaan	42,2	48	87,92	Sangat Layak
Kelayakan Kefrafikan	58	64	90,63	Sangat Layak
Kepraktisan	14,8	16	92,50	Sangat Praktis
Nilai-nilai Karakter	21,8	24	90,83	Sangat Layak
SETS	10,2	12	85,00	Layak
Subbab Pengaruh Ion Senama dan pH terhadap Kelarutan				
Kelayakan Isi	34,4	40	86,00	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	39,6	44	90,00	Sangat Layak
Kelayakan Kebahasaan	42	48	87,50	Sangat Layak
Kelayakan Kefrafikan	58,4	64	91,25	Sangat Layak
Kepraktisan	14,8	16	92,50	Sangat Praktis
Nilai-nilai Karakter	21,8	24	90,83	Sangat Layak
SETS	10,4	12	86,67	Layak

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa seluruh komponen penilaian validasi mendapat penilaian ahli yang sangat baik dengan sebagian besar mendapat kriteria sangat layak. Sedangkan komponen SETS pada subbab peramalan kejenuhan dan pengendapan dan subbab pengaruh ion senama dan pH terhadap kelarutan mendapat kriteria Layak. Adapun komponen kepraktisan pada seluruh subbab mendapat kriteria sangat praktis. Modul dikatakan valid apabila rata-rata validasi pakar mencapai > 62,5% sesuai dengan instrumen penilaian bahan ajar BSNP dan kriteria penskoran

yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil validasi modul menunjukkan skor yang baik untuk keseluruhan subbab. Jumlah skor rata-rata yang diperoleh berada pada trayek $81,25\% < P \leq 100\%$. Hal tersebut menginterpretasikan bahwa modul yang dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai modul *chemireligiousa* tertintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS dan sangat layak apabila diterapkan sebagai bahan ajar.

Penilaian Kepraktisan Modul

Pada penilaian kepraktisan terdapat 4 aspek, meliputi: (1) Dapat dipelajari

berulang-ulang (*reusable*); (2) Mudah dipelajari (*user friendly*); (3) Mendorong untuk belajar mandiri; dan (4) Ukuran modul sesuai. Hasil penilaian komponen kepraktisan sub kelarutan dan hasil kali kelarutan disajikan pada Tabel 2.

Hasil penilaian komponen kepraktisan pada sub kelarutan dan hasil kali kelarutan memperoleh rata-rata skor sebesar 14,8 dengan kriteria sangat praktis. Adapun hasil penilaian komponen kepraktisan sub peramalan kejenuhan dan pengendapan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil penilaian komponen kepraktisan sub kelarutan dan hasil kali kelarutan

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		Pakar I	Pakar II	Pakar III	Pakar IV	Pakar V
1	Dapat dipelajari berulang-ulang (<i>reusable</i>)	4	4	4	3	4
2	Mudah dipelajari (<i>user friendly</i>)	4	4	3	3	4
3	Mendorong untuk belajar mandiri	4	4	3	3	4
4	Ukuran modul sesuai	4	4	4	3	4
Skor Total		16	16	14	12	16
Rata-rata Skor		14,8				
Skor Maksimal		16				
Kriteria		Sangat Praktis				

Tabel 3. Hasil penilaian komponen kepraktisan sub peramalan kejenuhan dan pengendapan

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		Pakar I	Pakar II	Pakar III	Pakar IV	Pakar V
1	Dapat dipelajari berulang-ulang (<i>reusable</i>)	4	4	4	3	4
2	Mudah dipelajari (<i>user friendly</i>)	4	4	3	3	4
3	Mendorong untuk belajar mandiri	4	4	3	3	4
4	Ukuran modul sesuai	4	4	4	3	4
Skor Total		16	16	14	12	16
Rata-rata Skor		14,8				
Skor Maksimal		16				
Kriteria		Sangat Praktis				

Hasil penilaian komponen kepraktisan pada sub peramalan kejenuhan dan pengendapan memperoleh rata-rata skor sebesar 14,8 dengan kriteria sangat praktis.

Adapun hasil penilaian komponen kepraktisan sub pengaruh ion senama dan pH terhadap kelarutan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Komponen Kepraktisan Sub Pengaruh Ion Senama dan pH terhadap Kelarutan

No.	Aspek Penilaian	Penilaian				
		Pakar I	Pakar II	Pakar III	Pakar IV	Pakar V
1	Dapat dipelajari berulang-ulang (<i>reusable</i>)	4	4	4	3	4
2	Mudah dipelajari (<i>user friendly</i>)	4	4	3	3	4
3	Mendorong untuk belajar mandiri	4	4	3	3	4
4	Ukuran modul sesuai	4	4	4	3	4
Skor Total		16	16	14	12	16
Rata-rata Skor		14,8				
Skor Maksimal		16				
Kriteria		Sangat Praktis				

Hasil penilaian komponen kepraktisan pada sub pengaruh ion senama dan pH terhadap kelarutan memperoleh rata-rata skor sebesar 14,8 dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan Penilaian kepraktisan pada Tabel 1–3 dari para pakar ahli menginterpretasikan bahwa modul *chemireligiousa* yang dikembangkan sangat praktis digunakan.

Uji Coba Modul

Modul yang dikembangkan dan telah mendapatkan validasi dari pakar ahli di uji cobakan pada skala kecil dan besar untuk mengetahui kelayakan dalam sasaran pengguna. Uji coba dilakukan dengan cara uji keterbacaan yaitu sampel diminta untuk mengamati dan mengisi angket tanggapan serta saran atau komentar terhadap modul yang dikembangkan. Uji coba skala kecil dilakukan di SMA Islam Sudirman Ambarawa sebanyak 10 siswa dengan mengambil sampel kelas XI MIA sebanyak 6 siswa dan XI MIA 4 sebanyak 4 siswa. Siswa yang dipilih mewakili semua kemampuan berdasarkan rekomendasi guru

kimia yang bersangkutan dan pilihan peneliti. Hasil tanggapan uji coba skala kecil, siswa memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan pada kriteria sangat layak memperoleh sebanyak 7 siswa dan 3 siswa memberikan penilaian dengan kriteria layak. Adapun Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui tanggapan terhadap modul yang dikembangkan dalam skala yang lebih luas. Skala uji coba ini dilakukan di kelas XI MIA 4 SMA Islam Sudirman Ambarawa dengan jumlah sebanyak 30 siswa. Hasil tanggapan siswa uji coba skala besar diketahui bahwa sebanyak 18 siswa memberikan penilaian dengan kategori sangat layak dan 12 siswa memberikan penilaian dengan kategori layak. Hal tersebut menginterpretasikan bahwa sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap modul *chemireligiousa* terintegrasi pendidikan karakter berbasis SETS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Keefektifan Modul

Uji efektivitas modul *chemireligiousa* terintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan diterapkan di SMA Islam Sudirman Ambarawa pada kelas XI MIA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 31 dan XI MIA 4 dengan jumlah siswa sebanyak 30. Modul digunakan selama proses pembelajaran selama 4 kali pertemuan. Selama proses pembelajaran diperoleh data berupa nilai kognitif, sikap, dan psikomotorik siswa serta data tanggapan siswa terhadap modul. Modul *Chemireligiousa* yang dikembangkan setidaknya memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa. Seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan belajar (Mulyasa, 2007). Selain itu modul dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa kriteria seperti: (1) Hasil belajar siswa yang memperoleh nilai diatas KKM $\geq 85\%$; (2) Nilai sikap siswa yang memperoleh kriteria baik dan sangat baik $\geq 75\%$; dan (3) Nilai keterampilan siswa yang memperoleh kriteria baik dan sangat baik $\geq 75\%$. Keefektifan modul yang dikembangkan ditentukan oleh hasil respon tanggapan siswa terhadap modul, hasil observasi atau pengamatan aktivitas belajar siswa

mengenai keterampilan intelektual ranah psikomotorik pada pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan (Patkur dan Wibowo, 2013).

Hasil Belajar Kognitif

Hasil *pretest* dan *posttest* siswa dalam pembelajaran digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari hasil uji *N-gain* dan digunakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan modul *chemireligiousa* terintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS pada kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil belajar siswa pada penerapan modul disajikan dalam Tabel 5.

Hasil belajar kognitif siswa implementasi mengalami peningkatan pembelajaran pada kelas XI MIA 2 sebesar 0,62 dengan kriteria sedang dan pada kelas XI MIA 4 memperoleh peningkatan dengan kriteria yang sama sebesar 0,61. Pada hasil *posttest* terdapat 3 siswa XI MIA 2 dan 4 siswa XI MIA 4 yang tidak memenuhi nilai ketuntasan (KKM 75) dengan rata-rata ketuntasan klasikal sebesar 88,5%.

Hasil belajar menunjukkan adanya peningkatan pembelajaran yang baik dari pembelajaran menggunakan pendekatan SETS. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Binadja, *et al.*, (2008) bahwa pembelajaran dengan pendekatan SETS memiliki keberkesanan yang meningkat dan hasil belajar yang meningkat. Selain itu hasil belajar yang meningkat sesuai dengan Rosario (2009) bahwa pendekatan SETS adalah pendekatan pengajaran yang efektif untuk meningkatkan prestasi akademik dan ilmu pengetahuan siswa.

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa pada Penerapan modul

Keterangan	Kelas			
	XI MIA 2		XI MIA 4	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	31	31	30	30
Rata-rata Nilai	37,31	75,73	38,84	76,19
Nilai Terendah	23,8	61,9	23,8	61,9
Nilai Tertinggi	66,67	90,47	52,38	85,71
Jumlah Siswa Tuntas	0	26	0	23
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	31	3	30	4
Ketuntasan Klasikal	0%	90,32%	0%	86,67%
Rata-rata Ketuntasan Klasikal		88,5%		
<i>N-gain</i>		0,6226		0,6107
Rata-rata <i>N-gain</i>		0,6166		

Penilaian Nilai Karakter

Penilaian karakter dilakukan dengan metode *self assessment*, *peer assessment*, dan observasi. Hasil observasi siswa disajikan pada ketercapaian nilai karakter tiap indikator disajikan pada Tabel 6. Hasil penilaian karakter terhadap semua indikator yang diamati menunjukkan nilai yang sangat baik. Seluruh karakter yang diamati memperoleh angka ketercapaian lebih dari 75% dengan perolehan kategori baik dan sangat baik. Semua karakter mengalami peningkatan > 15%, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul efektif dalam mengintegrasikan nilai karakter religius, cinta tanah air, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab siswa di dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai Situmorang, (2013) bahwa motivasi belajar dan peningkatan karakter baik siswa dalam pembelajaran memberikan kontribusi dalam meningkatkan hasil belajar pada pengajaran kimia.

Pada aspek kesadaran (olah hati dan pikiran) pada indikator 1, karakter religius memiliki peningkatan terendah yaitu 16,92%, akan tetapi rata-rata peningkatan karakter religius sebesar 18,49%. Sedangkan peningkatan terbesar pada integrasi karakter tanggung jawab yaitu sebesar 23%. Sehingga siswa diinterpretasikan mengalami dampak integrasi yang optimal pada indikator (1) siswa semakin paham akan tanggung jawab sebagai manusia untuk mengelola bumi dengan baik sesuai yang diajarkan Rasulullah dalam Al-Qur'an dan Al Hadist, dan (2) siswa dapat memberikan penyelesaian kasus-kasus sebagai bentuk tanggung jawab terhadap Allah dan Bangsa Indonesia. Hal ini menjadi kegiatan intervensi atau dampak pengiring pembentuk karakter yang baik. Dan efektif. Integrasi pendidikan karakter di dalam pembelajaran yang diimplementasikan melalui modul pembelajaran sangat baik

dilakukan dalam rangka meningkatkan kompetensi akademik anak didik sekaligus meningkatkan karakter baik siswa (Situmorang, 2013).

Tabel 6. Ketercapaian nilai karakter tiap indikator

Karakter	Ketercapaian Per Indikator (%)					
	1		2		3	
	Penilaian Awal	Penilaian Akhir	Penilaian Awal	Penilaian Akhir	Penilaian Awal	Penilaian Akhir
Religius	71,858	84,016	68,033	82,103	76,501	88,934
Cinta Tanah Air	69,535	84,699	72,541	79,235	—	—
Peduli Lingkungan	71,311	88,114	72,814	79,644	—	—
Peduli Sosial	71,858	87,841	72,951	79,644	—	—
Tanggung Jawab	66,12	87,021	70,218	80,327	—	—

Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan yang diamati dalam pembelajaran penerapan modul yang dikembangkan adalah keterampilan diskusi dan presentasi. Sebagian besar siswa telah mencapai keterampilan diskusi dan

presentasi dengan kategori kriteria pencapaian adalah baik. Hal ini didukung dengan ketercapaian siswa pada setiap indikator keterampilan yang diamati. Ketercapaian penilaian keterampilan pada setiap indikator disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ketercapaian penilaian keterampilan pada setiap indikator

Keterampilan	Ketercapaian Per Penilaian Indikator (%)							
	1		2		3		4	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Diskusi	62,43	84,56	59,43	80,33	60,65	81,28	64,75	78,82
Presentasi	60,25	80,46	59,84	79,37	70,22	84,15	—	—

Hasil penilaian keterampilan pada Tabel 9 terhadap semua indikator yang diamati menunjukkan nilai yang sangat baik. Seluruh keterampilan yang diamati memperoleh angka ketercapaian lebih dari 75% dengan perolehan kategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan diskusi dan presentasi siswa secara umum baik.

Modul sebagai produk pengembangan dapat dikatakan baik/layak jika memnuhi

aspek-aspek kualitas yaitu kelayakan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*) (Nieveen, 2007). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa modul *chemireligiousa* sangat baik/layak. Pendekatan SETS yang digunakan sangat baik untuk mengintegrasikan nilai-nilai karakter sehingga menunjang pencapaian tujuan pendidikan nasional. Selain itu Prayitno, *et al.*, (2016) dalam penelitian pengembangannya menyatakan bahwa

bahan ajar yang bierpendekatan SETS layak digunakan dan efektif meningkatkan minat dan hasil belajar. Sehingga siswa memiliki kecerdasan ilmu pengetahuan sebagai hasil belajar siswa. Meningkatnya hasil belajar siswa, membuktikan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan dapat menunjang pencapaian kompetensi dasar, indikator, bermakna terhadap prestasi belajar dan memenuhi kriteria standar mutu.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah modul *chemireligious* terintegrasi pendidikan karakter bervisi SETS untuk siswa SMA/MA kelas XI pada kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan layak digunakan, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan karakter siswa. Keefektifan modul ditinjau dari ketuntasan klasikal siswa sebesar 88,5% dan uji *N-gain* sebesar 0,6166 (sedang). Berdasarkan perolehan data hasil penelitian menginterpretasikan bahwa modul yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggela, M., Masril., dan Darvina, Y., 2013, *Pengembangan Buku Ajar Bermuatan Nilai-Nilai Karakter Pada Materi Usaha Dan Momentum Untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas XI SMA, Pillar Of Physics Education*, Vol. 1, Hal 63-70.
- Binadja, A., Wardhani, S., Nugroho, S., 2008, Keberkesanan Pembelajaran Kimia Materi Ikatan Kimia Bervisi SETS pada Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 2, No. 2, Hal. 256-262.
- Depdiknas, 2008, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Depdiknas.
- Fitri, L.A., Kurniawan, E.S. dan Ngazizah, N., 2013, Pengembangan Modul Fisika Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Berbasis Domain Pengetahuan Sains untuk Mengoptimalkan Minds-On Siswa SMA Negeri 2 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*, Vol. 3, Hal. 19-23.
- Folb, B.L., Wessel, C.B., dan Czechowski, L.J., 2011, Clinical and academic use of electronic and print books: the Health Sciences Library System e-book study at the University of Pittsburgh, *Journal of the Medical Library Association*, Vol. 99, No. 3, Hal. 218-228.
- Mulyasa, 2007, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nieveen, N., 2007, *Formative Evaluation in Educational Design Research*, Proceeding of the Seminar Conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China).
- Olvera, R.L., Fonseca, M., Caetano, S.C., Hatch, J.P., Hunter, K., Nicoletti, M. Pliszka, S.R. Cloninger, C.R. dan Soares, J.C., 2009, Assessment of Personality Dimensions in Children and Adolescents with Bipolar Disorder Using the Junior Temperament and Character Inventory, *Journal Of Child And Adolescent Psychopharmacology*, Vol. 19, No. 1, Hal. 13–21.
- Patkur, M. dan Wibowo, T.W., 2013, Pengembangan Modul Pembelajaran Autocad untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa Kelas X TPM di SMKN 1 Sidoarjo, *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol. 1, No. 3, Hal. 86-96.
- Prayitno, M. A., Dewi. N. K., dan Wijayati, N., 2016, Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Bervisi SETS

- Berorientasi Chemo-Entrepreneurship (CEP) pada Materi Larutan Asam Basa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 10, No. 2, Hal. 1617-1628.
- Rifa'i, A., 2015, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Discovery Learning dengan Produk Poster Bergambar untuk Siswa SMA*, Skripsi, Jurusan Kimia, Universitas Negeri Semarang.
- Rosario, B.I.D., 2009, Science, Technology, Society, and Environment (STSE) Approach in Environmental Science for Nonscience Students in a Local Culture, *Liceo Journal of Higher Education Research Science and Technology Section*, Vol. 6, No. 1, Hal. 269-283.
- Saha, A., Poddar, E., dan Mankad, M., 2005, Effectiveness of different Methods of health education: A comparative assessment in a scientific conference, *BMC Public Health*, Vol. 5, No. 88, Hal. 1-7.
- Situmorang, M., 2013, *Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA Melalui Inovasi Pembelajaran Dan Integrasi Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, Medan: Universitas Lampung.
- Situmorang, M.; Sinaga,.M.; Tarigan, D.A.,Sitorus, C.J, dan Tobing, A.M.L., 2011, The Affectivity of Innovated Chemistry Learning Methods to Increase Student's chievement in Teaching of Solubility and Solubility Product, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol. 18, No. 2, Hal. 7-14.
- Sudrajat, A., dan Luthan, P.L.A., 2015, Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA/MA Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Siswa. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol. 21, No. 1, Hal. 12-20.