

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *ADVANCED ORGANIZER* BERVISI SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY*) PADA MATERI KOLOID**

### ***Development of “Advanced Organizer”-based Teaching Materials and SET (Science, Environment, Technology, Society) vision on Colloid Materials***

**Arina Dwi Aprilia\*, Rilia Iriani, Siti. H. Nurdiniah**

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin, 70123, Kalimantan Selatan, Indonesia

\*email: [aprilia.arina@gmail.com](mailto:aprilia.arina@gmail.com)

**Abstrak.** Bahan ajar yang bermutu dan berkualitas sangat diperlukan dalam pembelajaran. Salah satu teknik pengembangan bahan ajar adalah pengembangan bahan ajar berdasarkan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengembangan bahan ajar adalah *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah 4D dan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kuala Kapuas pada materi koloid. Sampel dalam penelitian terdiri atas 12 siswa kelas XI IPA untuk uji kelompok kecil, 28 siswa kelas XI IPA 3 dan 28 orang siswa kelas XI IPA 4 untuk uji lapangan terbatas. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli, tes hasil belajar, observasi dan angket respon. Validitas bahan ajar oleh ahli diperoleh skor rata-rata 3,5 dengan kategori sangat baik (valid). Hasil uji keterbacaan tergolong sangat baik, respon siswa dalam kategori sangat baik, dan observasi aktivitas guru dan siswa dalam kategori aktif. Efektivitas bahan ajar berada kategori tinggi dalam uji kelompok kecil dan uji lapangan terbatas di kelas XI IPA 3 dan kategori sedang di kelas XI IPA 4. Hal ini menunjukkan bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS pada materi koloid untuk siswa SMA memiliki kriteria valid, praktis dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** bahan ajar, *Advanced Organizer*, SETS, materi koloid

**Abstract.** *Quality of teaching materials is needed in learning. One of the teaching materials development techniques is development of teaching materials based on the learning model. Learning models that can be applied in teaching materials development are Advanced Organizer with SETS (Science, Environment, Technology, and Society) vision. The research development model used is 4D and implemented in SMA Negeri 1 Kuala Kapuas on colloid material. The sample in this research consisted of 12 students of XI IPA for small group test, 28 students of XI IPA 3 and 28 students of XI IPA 4 for limited field-testing. Data collection techniques use expert validation sheets, learning result tests, observation and response questionnaires. The validity of teaching materials by experts obtained an average score of 3.5 with very good category (valid). Legibility test results are very good, student responses in very good category, and observation of teacher and student activity in active category. The effectiveness of teaching material is high category in small group test and limited field-testing in XI IPA 3 and modium category in XI IPA 4. It shows the teaching material based on Advanced Organizer with SETS vision on colloid material for high school students has valid, practical and effectively used in the learning process.*

**Keywords:** *teaching materials, Advanced Organizer, SETS, colloid material*

## PENDAHULUAN

Kimia adalah salah satu ilmu yang termasuk cabang IPA. Ilmu kimia sebenarnya bukanlah hal baru dan asing termasuk bagi siswa, karena kimia berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mempelajarinya, seharusnya menjadi mudah bagi siswa. Hal ini karena kimia diperoleh berdasarkan pengalaman nyata melalui sekumpulan metode ilmiah, sehingga dapat tertangkap indra secara langsung maupun diamati gejala-gejalanya. Namun sebaliknya, tidak sedikit siswa yang menganggap ilmu kimia itu sulit dan rumit. Anggapan ini berawal dari rasa jenuh siswa saat menjalani proses pembelajaran karena materi yang disampaikan disajikan secara konvensional dan tidak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kejenuhan dalam pembelajaran, salah satunya adalah dengan menyajikan bahan ajar yang telah dikembangkan menjadi lebih menarik bagi siswa sehingga penting bagi guru untuk dapat mengembangkan bahan ajar yang sesuai keperluan siswa. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), peserta didik dituntut untuk aktif berperan dalam pembelajaran. KTSP mengharapkan siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang ada pada standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) karena merupakan tujuan utama dari penerapan pembelajaran berdasar KTSP. Salah satu prinsip pengembangan KTSP ialah terciptanya iklim yang aktif, kreatif, dan bermakna dalam pembelajaran (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

Salah satu tuntutan dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) adalah guru mampu mengembangkan beragam bahan ajar yang menarik serta menggunakan model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Seorang guru sebagai perancang pembelajaran dituntut untuk dapat mendayakan berbagai media dan sumber belajar yang sesuai agar tercipta proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pada lampiran Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, diatur tentang beberapa kompetensi yang harus dimiliki guru, dari yang bersifat kompetensi inti ataupun mata pelajaran. Bagi guru SMA, dalam tuntutan kompetensi pedagogik maupun profesional berhubungan dengan kemampuan guru dalam pengembangan sumber belajar serta bahan ajar (Departemen Pendidikan Nasional, 2007). Diantara manfaat pembuatan bahan ajar adalah agar peserta didik mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik, kemudian apabila bahan ajar tersedia secara bervariasi, inovatif, dan menarik maka peserta didik akan merasakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik (Prastowo, 2015).

Bahan ajar itu sendiri berisi keseluruhan bahan pelajaran yang disusun secara urut dan mencakup segala kompetensi yang harus dikuasai peserta didik yang nantinya akan digunakan dalam pelaksanaan proses belajar serta bertujuan untuk merencanakan dan menelaah implementasi pembelajaran. Diantara jenis bahan ajar yang memiliki karakteristik dirancang untuk belajar mandiri, utuh, dan sistematis adalah modul. Modul juga dapat dikembangkan dengan struktur yang bervariasi tergantung pada karakter materi yang disajikan, ketersediaan sumber, dan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan (Prastowo, 2015). Sehingga, modul dapat menjadi bahan ajar yang fleksibel untuk dikembangkan sesuai kebutuhan. Agar diperoleh suatu bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik dalam belajar maka bahan ajar harus dibuat dengan kreatif dan menarik bagi siswa. Selain dari segi tampilan, bahan ajar yang baik juga harus dapat memudahkan siswa memahami materi pelajaran secara sistematis, menyeluruh, dan bertahan lama dalam ingatan siswa. Ausubel menyatakan bahwa bahan ajar haruslah bermakna (*meaningfull*). Parno (2007) menyatakan bahwa hasil belajar bermakna akan meninggalkan informasi

yang bertahan lebih lama daripada hasil belajar secara hafalan. Proses belajar bermakna ini dapat dilakukan dengan cara mengaitkan pengetahuan atau konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep yang telah diketahui siswa sebelumnya. Salah satu model yang dapat digunakan untuk memperoleh bahan ajar yang memberikan proses belajar bermakna adalah model pembelajaran *Advanced Organizer*.

Model pembelajaran *Advanced Organizer* dikembangkan oleh Ausubel. Istilah *Advanced Organizer* diartikan sebagai kesadaran siswa terhadap struktur kognitif yang telah dimilikinya sehingga dapat mengaitkan informasi baru dengan informasi sebelumnya (Dahar, 2011). *Advanced Organizer* dianggap sebagai alat yang dapat digunakan untuk menyajikan suatu bahan pendahuluan terhadap hal yang akan dipelajari sehingga siswa dapat mengorganisasi, mengingat, dan mengaitkan pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya (Wachanga, 2013). *Advanced Organizer* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap berbagai macam materi pelajaran dan lebih berguna untuk memberikan pelajaran yang telah mempunyai struktur kognitif relevan dalam diri siswa (Dahar, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zaman, Choudary, dan Qomar (2015) penggunaan strategi *Advanced Organizer* dalam pembelajaran meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat materi pelajaran.

Struktur kognitif relevan yang ada dalam diri siswa tidak hanya dapat digali melalui pembelajaran di sekolah, dalam prosesnya siswa mungkin lebih mudah mengingat pelajaran jika dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai bentuk penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari maka perlu diperkenalkan sebuah pembelajaran yang mengaitkan unsur sains dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat yaitu pembelajaran bervisi SETS (Binadja, 2006). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maesyaroh (2013) pembelajaran bervisi SETS mampu meningkatkan kompetensi siswa sebesar 31%. Penelitian yang dilakukan oleh Mursalin (2015) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar bervisi SETS memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan prestasi belajar kelas luas. Visi SETS memiliki kelebihan yaitu pendidik dan siswa mendapat pengetahuan serta kemampuan untuk berpikir dan bertindak sesuai data analisis dan sintesis yang didapat secara menyeluruh. Tentunya dengan tetap memperhatikan unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat sebagai suatu kesatuan yang berkaitan (Ifadloh, Santoso, dan Supardi, 2012). Melalui visi SETS ini diharapkan agar peserta didik dapat memandang sesuatu secara menyeluruh dengan memperhatikan keempat unsur SETS yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Sehingga konsekuensinya, diharapkan siswa dapat memperoleh pengetahuan dengan pemahaman yang mendalam yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (Binadja, 2000).

Materi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS ini adalah koloid. Hal ini karena materi koloid banyak berisi fakta, konsep, dan materi yang bersifat hafalan. Selain itu, banyak permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan koloid. Pengembangan bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar dan dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran dengan lebih efektif dan efisien terutama pada materi koloid.

### METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dari Thiagarajan. Namun, pada penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap 3D saja dikarenakan terbatasnya waktu penelitian. Keempat tahap tersebut yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Tahap pendefinisian terdiri tahap analisis awal akhir, analisis siswa, analisis silabus dan konsep materi, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan terbagi menjadi penyusunan tes, penyusunan bahan ajar, pemilihan format dan rancangan awal. Tahap pengembangan terbagi menjadi validasi ahli dan uji coba yang meliputi uji pengembangan dan uji coba terbatas.

Penelitian pengembangan dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah. Uji coba lapangan terbatas dilakukan pada 12 orang dari kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2, sedangkan uji lapangan terbatas dilakukan pada 2 kelas yaitu XI IPA 3 dan XI IPA 4. Desain uji coba pada penelitian ini adalah desain eksperimen *before-after*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini tersaji dalam tabel 1.

**Tabel 1. Jenis data, teknik pengambilan data, dan instrumen**

Data	Teknik Pengambilan Data	Instrumen
Uji Validitas	Validasi produk oleh para ahli	Lembar validasi bahan ajar
Uji Kepraktisan	Uji keterbacaan, respon siswa terhadap bahan ajar, dan hasil observasi aktivitas guru dan siswa	Angket uji keterbacaan, angket respon siswa terhadap bahan ajar, lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
Uji Keefektifan	Uji kemampuan kognitif siswa	Lembar tes kognitif

Validasi dilakukan dengan meminta penilaian dari 3 orang ahli, yaitu 3 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat dan 1 orang guru mata pelajaran Kimia di SMAN 1 Kuala Kapuas. Angket validasi memiliki rentang penilaian antara 1 (tidak baik) sampai 4 (sangat baik), kemudian dijumlah dan dirata-ratakan. Kriteria uji validitas adalah apabila bahan ajar terdapat dalam kriteria baik ( $2,8 < X \leq 3,4$ ) dan sangat baik ( $X > 3,4$ ) berarti sudah valid dan dapat diujicobakan.

Uji kepraktisan dilakukan dengan menyebar angket uji keterbacaan dan respon siswa. Rentang nilai yang dapat diberi siswa adalah antara 1 (tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Apabila rata-rata angket siswa memenuhi kriteria baik dan sangat baik maka bahan ajar dinilai praktis digunakan. Sedangkan untuk lembar observasi guru dan aktivitas siswa skor 1 adalah tidak baik dan 5 adalah sangat baik. Kriteria penilaian uji kepraktisan disajikan pada Tabel 2.

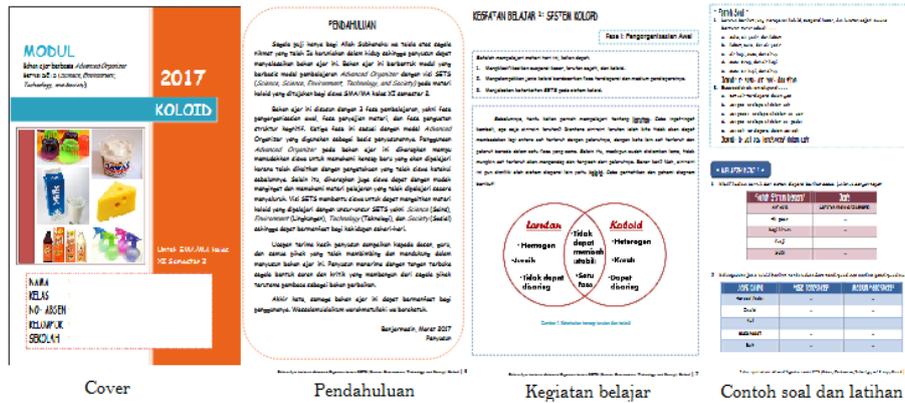
**Tabel 2. Kriteria penilaian uji kepraktisan**

Uji keterbacaan	Respon siswa	Aktivitas Guru dan Siswa
$X > 4$	Sangat baik	42 - 50 Sangat baik 20%-35% Sangat tidak aktif
$3,7 < X \leq 4$	Baik	34 - 41 Baik 36%-51% Tidak aktif
$2,7 < X \leq 3,7$	Cukup	26 - 33 Cukup 52%-67% Cukup aktif
$2 < X \leq 2,7$	Kurang	18 - 25 Kurang 68%-84% Aktif
$X \leq 2$	Sangat kurang	10 - 17 Sangat kurang 85%-100% Sangat aktif

Uji keefektifan produk dilihat dari hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil dan lapangan terbatas dengan kriteria sedang ( $70 \leq x < 80$ ), tinggi ( $80 \leq x < 90$ ), atau sangat tinggi ( $x \leq 90$ ) dan dengan menghitung *N gain* dengan kategori tinggi ( $g \geq 0,7$ ).

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid untuk siswa SMA. Bahan ajar yang dikembangkan memuat komponen-komponen seperti sampul depan, pendahuluan, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, komponen silabus, kegiatan belajar, kunci jawaban, dan daftar pustaka. Desain bahan ajar modul yang dikembangkan diperlihatkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Desain bahan ajar modul yang dikembangkan**

Hasil validasi ahli terhadap bahan ajar diketahui dari penilaian para ahli menggunakan lembar angket validasi yang terbagi menjadi 4 aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Hasil penilaian validitas terhadap bahan ajar disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil validasi ahli untuk setiap aspek**

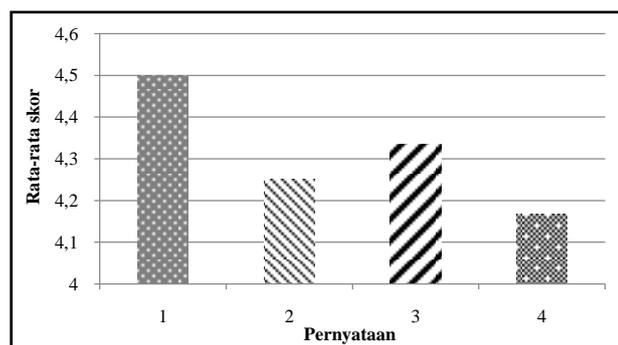
Aspek	Skor	Kriteria
Kelayakan isi	3,5	Sangat baik
Kebahasaan	3,1	Baik
Sajian	3,5	Sangat baik
Kegrafisan	3,7	Sangat baik

Berdasarkan penilaian validator, rata-rata skor untuk empat aspek adalah 3,5 dengan kriteria sangat baik sehingga bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS pada materi koloid untuk siswa SMA tidak perlu direvisi. Terdapat beberapa saran yang diberikan validator terhadap bahan ajar ini, yaitu perbaikan terhadap beberapa gambar yang terlihat kabur, mengganti gambar yang tidak tepat,

menambahkan informasi web yang bisa dikunjungi siswa, dan memperbaiki tulisan yang kurang jelas.

Selanjutnya, bahan ajar yang telah divalidasi diujicobakan kepada siswa untuk menguji kepraktisan dan keefektifannya. Untuk menguji kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan cara memberikan kepada siswa angket keterbacaan dan angket respon terhadap bahan ajar modul yang dikembangkan, selain itu dilakukan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa di kelas. Sedangkan untuk menguji keefektifan bahan ajar, dilakukan dengan memberikan tes kognitif kepada siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Uji keterbacaan dilakukan kepada 12 orang siswa dari kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang dipilih secara acak. Hasil uji keterbacaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji keterbacaan

Keterangan:

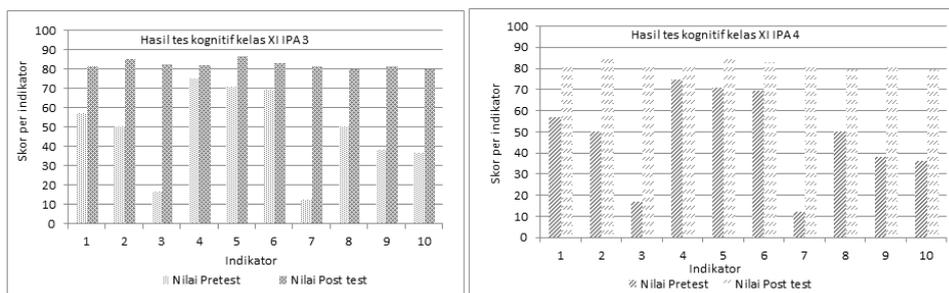
1. Bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS pada materi koloid untuk siswa SMA ini menggunakan huruf yang jelas, kombinasi huruf, warna, dan gambar yang serasi sehingga memudahkan saya untuk memahami materi koloid.
2. Memuat gambar/ilustrasi yang menarik sehingga membuat saya merasa tidak bosan dalam belajar.
3. Disajikan secara urut dan sistematis, serta menggunakan bahasa yang jelas dan komunikatif sehingga memudahkan saya dalam belajar.
4. Membantu saya memahami materi koloid dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan gambar di atas, rata-rata skor hasil uji keterbacaan yang diberikan siswa adalah 4,3 dengan kriteria sangat baik. Kemudian, respon siswa terhadap bahan ajar pada uji kelompok kecil adalah 43 dengan kategori sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan revisi. Uji coba dilanjutkan pada tahap uji lapangan terbatas pada 2 kelas yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4. Respon siswa pada uji lapangan terbatas ini rata-rata adalah 42 dengan kriteria sangat baik. Putriana *et al.* (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Advance Organizer* memperoleh respon positif dari siswa dimana pembelajaran yang dilaksanakan dapat lebih meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Kemudian, sejalan dengan penelitian Mursalin (2015) bahwa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan bahan ajar bervisi SETS menghasilkan respon positif dari siswa.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa diperoleh rata-rata aktivitas guru terhadap bahan ajar sebesar 86% dan aktivitas siswa terhadap bahan ajar sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa adanya interaksi yang baik antara guru dengan bahan ajar, serta guru dengan siswa. Dari ketiga uji yang dilakukan

untuk menilai kepraktisan bahan ajar disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid untuk siswa SMA ini praktis digunakan.

Keefektifan bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS pada materi koloid untuk siswa SMA diuji dengan memberikan tes kognitif kepada siswa pada uji kelompok kecil dan uji lapangan terbatas. Pada uji kelompok kecil yang dilakukan pada 12 orang siswa, siswa diberikan tes kemampuan awal (*pretest*). Rata-rata skor untuk setiap indikator adalah 42,5, dimana tidak ada indikator pembelajaran yang tuntas, kemudian setelah dilakukan pembelajara menggunakan bahan ajar yang dikembangkan rata-rata skor yang diperoleh adalah 85,5 dengan



kategori sangat tinggi. Hal ini berarti bahan ajar tidak perlu direvisi. Kemudian dilanjutkan pada uji lapangan terbatas. Pada uji ini, hasil belajar siswa menggunakan bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS pada materi koloid untuk siswa SMA di kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 berturut-turut adalah 81 (tinggi) dan 79,3 (sedang). Hasil ini mengalami peningkatan dari nilai *pretest* siswa sebelum dilakukan pembelajaran. Hal ini berarti bahwa bahan ajar yang dikembangkan ini efektif meningkatkan prestasi siswa. Hasil tes kognitif siswa ditunjukkan pada Gambar 3.

**Gambar 3. Hasil tes kognitif siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4**

Berdasarkan perhitungan, perolehan *N gain* untuk uji lapangan terbatas yaitu pada kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 berturut-turut adalah 0,7 dan 0,8 dengan kategori tinggi. Nilai *N gain* pada uji lapangan terbatas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai *N gain* uji lapangan terbatas**

	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>	<i>N gain</i>
Rata-rata kelas XI IPA 3	49,3	84,8	0,7
Rata-rata kelas XI IPA 4	25,2	82,6	0,8

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa nilai *N gain* untuk kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 termasuk kategori tinggi. Hal ini berarti peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar pada kedua kelas dapat dikatakan signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryati (2015) bahwa pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kemudian, menurut penelitian yang dilakukan Pratitis (2014) bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) terhadap peningkatan penguasaan konsep kimia sebesar 4%. Selain itu, hal ini diperkuat oleh

penelitian Mursalin (2015) bahwa bahan ajar bervisi SETS dapat meningkatkan prestasi belajar. Secara keseluruhan hasil belajar kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 berdasarkan nilai *pretest* dan *post test* mengalami peningkatan, artinya bahan ajar yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa pembelajaran kimia pada materi koloid dengan menggunakan bahan ajar sangat bermanfaat bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Dengan penerapan bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid untuk siswa SMA, siswa dapat belajar secara mandiri, mempersiapkan diri memperoleh materi baru (koloid), tertarik mengikuti pelajaran, memperoleh wawasan penggunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari, mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru, dan memperoleh kemudahan untuk mempelajari kompetensi-kompetensi yang harus dikuasainya.

Berdasarkan hasil yang didapat, maka bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid untuk siswa SMA yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar berbasis *Advanced Organizer* bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada materi koloid untuk siswa SMA yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: BSNP.
- Binadja, A. (2000). *Wawasan SETS (Science, Environment, Technology, And Society) dalam Pengembangan Kurikulum Sains*. Semarang: MIPA UNNES.
- Binadja, A. (2006). *Pedoman pengembangan silabus Pembelajaran Berdasarkan KBK bervisi dan berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat)*. Semarang: Laboratorium SETS Universitas Negeri Semarang.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Depdiknas.
- Haryati. (2015). Penerapan Pendekatan *Science, Environment, Technology And Society (SETS)* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Koloid di Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Kundur. *Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau*, 2(2).
- Ifadloh, V. N., Santoso, N. B., & Supardi, K. I. (2012). Metode Diskusi dengan Pendekatan SETS dan Media Question Card. *Unnes Science Education Journal*, 1(2).
- Maesyaroh, I. (2013). Pengaruh Pembelajaran *Createsem* Bervisi Sets Terhadap Pencapaian Kompetensi Buffer dan Hidrolisis Garam. *Jurnal Chemistry in Education*, 2(1).

- Mursalin, E. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dan Berbasis Kewirausahaan Kimia (*Chemoentrepreneurship*) Kompetensi Terkait Hidrokarbon dan Minyak Bumi. *Majalah Ilmiah Pawiyatan*, 22(2).
- Parno. (2007). Perbedaan Penguasaan Pokok-pokok Fisika Sekolah Mahasiswa antara Pembelajaran Menggunakan Peta Konsep dan Model Pemecahan Masalah dengan Model STAD. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Mengembangkan Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Pratitis, I. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2).
- Putriana, I., Yusrizal, dan Rahwanto, A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Dinamis di SMAN 5 Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah*.
- Wachanga, S.W. (2013). Effects of Advance Organizer teaching approach on Secondary School students achievement in Chemistry in Maara District Kenya. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(6).
- Zaman, T. U., Choudary, F. R., dan Qomar, A. M. (2015). Advance Organizers Help to Enhance Learning and Retention. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 2(3).