

**ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS
SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY (SETS) PADA MATERI IKATAN
KIMIA**

Dian Yustika Hiya¹, Fitriah Khoirunnisa², Inelda Yulita³
dianyustikahia84@gmail.com

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

ABSTRACT

This research aims to analyze the needs of development of electronic modules based on science, environment, technology, society (SETS) in chemical bonding materials. This research was conducted on students of class X SMK Negeri 1 Gunung Kijang. The analysis carried out is the analysis of the results of the interviews and the analysis of the suitability of the syllabus and lesson plans in learning. The type of research conducted is descriptive qualitative research. The first step is to interview teachers and students about teaching materials that are often used in learning and to find out how the teaching materials are expected by students in learning. The second stage is to analyze the suitability of the syllabus and lesson plans which are used as a reference in the development of SETS-based electronic modules. From the two stages of analysis carried out, it can be concluded that teachers and students need teaching materials that can be owned by each student so that students become more independent. teaching materials in the form of electronic modules in which there are pictures, learning videos, examples of questions, as well as explanations regarding the connection of science or chemical bonds with technology, the environment and society so that learning becomes more meaningful.

Keyword : learning material, chemical bonding, Science, Environment, Technology, Society (SETS)

I. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) didunia mengalami perkembangan yang pesat hingga mempengaruhi segala aspek kehidupan terutama pada dunia pendidikan secara langsung maupun tidak langsung (Lestari, 2018). Salah satu contoh yang mempengaruhi dunia pendidikan adalah semakin bertambah banyaknya sumber belajar yang bisa digunakan oleh guru ataupun siswa. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas (Nurdyansyah & Mutala'iah, 2018). Bahan ajar diperlukan untuk memudahkan proses pelaksanaan pembelajaran dan dapat membantu siswa dalam belajar. Dengan perkembangan IPTEK, guru dapat menggunakan bahan ajar secara bervariasi sehingga pembelajaran lebih menarik. Namun dampak yang terjadi dari perkembangan IPTEK tersebut adalah guru bukan lagi satu-satunya sumber dalam pembelajaran melainkan menjadi seorang fasilitator dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran, guru juga memiliki kesempatan untuk mengembangkan sendiri bahan ajar yang akan digunakan. Hal ini dikarenakan, guru lebih mengetahui karakteristik dari masing-

masing siswanya sehingga apabila guru mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa maka akan memudahkan proses pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajarinya sehingga tujuan pembelajaran akan dengan mudah untuk dicapai (Hasanah, 2018). Bahan ajar yang digunakan oleh guru dapat berupa cetak seperti buku, modul, serta *handout*, dan berupa non cetak seperti audio, video interaktif, ataupun modul elektronik. Masing-masing bahan ajar akan memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri namun memiliki tujuan yang sama yaitu membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan membuat pembelajaran menjadi sistematis.

Dengan kemajuan teknologi pula, bahan ajar dapat diinovasikan seperti menjadikan modul elektronik. Namun pada umumnya, bahan ajar yang sering digunakan di sediakan sekolah selama proses pembelajaran adalah bahan ajar cetak berupa buku cetak. Semua pembelajaran akan menggunakan bahan ajar berupa buku cetak termasuk dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang memerlukan keterampilan proses dalam memecahkan masalah (Juhji, 2016). Dalam pembelajaran kimia, bahan ajar juga sangat diperlukan karena selain untuk membantu siswa dalam memahami materi kimia, pembelajaran kimia juga harus memahami konsep, teori, hukum dan fakta. Dengan penggunaan bahan ajar maka siswa dapat belajar secara mandiri sesuai kecepatan masing-masing siswa. Maka dalam hal ini pula, bahan ajar harus disajikan secara sistematis dan menggunakan bahasa yang komunikatif. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Dwicahyono & Daryanto (2014) yang mengatakan bahwa bahasa yang disajikan dalam bahan ajar harus jelas dan komunikatif dengan tujuan agar siswa tidak bingung dalam memahami maksud dan tujuan dari pembahasan yang disampaikan.

Penggunaan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi atau menggunakan modul elektronik juga dapat memudahkan siswa dalam mengakses dan memahami materi pembelajaran khususnya pembelajaran kimia (Simamora, dkk 2017). Modul elektronik yaitu bahan ajar yang telah disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk elektronik (Prasetyowati & Tandyonomanu, 2015). Menurut Imansari & Sunaryantiningsih (2017), modul elektronik dapat menampilkan teks, gambar, animasi, dan video yang dapat ditampilkan melalui android ataupun komputer. Maka dengan demikian, pembelajaran akan jauh lebih mudah untuk dipahami sehingga dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan modul elektronik berbasis SETS dan materi yang sesuai dengan modul elektronik yang dikembangkan.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu menganalisis hasil wawancara guru dan siswa terhadap kebutuhan bahan ajar didalam pembelajaran. Subjek penelitian adalah siswa kelas X di SMK Negeri 1 Gunung Kijang yang berjumlah 30 siswa dan satu orang guru kimia. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah dengan melakukan wawancara mengenai kebutuhan siswa terhadap bahan ajar kimia untuk mendapatkan data mengenai bahan ajar yang tersedia disekolah dan bahan ajar yang dibutuhkan siswa. Kemudian menganalisis silabus dan RPP untuk melihat kesesuaian kompetensi dasar, IPK dan tujuan pembelajaran terhadap modul elektronik yang akan dikembangkan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara terhadap satu guru kimia yang mengajar kelas X di SMK Negeri 1 Gunung Kijang serta dokumen silabus dan RPP yang digunakan dan wawancara kepada 20 siswa kelas X. Teknik analisis data yang digunakan yaitu

analisis deskriptif terhadap hasil wawancara dan mencari rerata hasil kuisioner pengguna yang kemudian dideskriptifkan secara kualitatif.

III. Hasil dan Pembahasan

Analisis yang dilakukan mencakup 2 tahapan yaitu analisis hasil wawancara terhadap bahan ajar yang digunakan dan analisis kesesuaian pada silabus dan RPP.

1) Analisis hasil wawancara

Tahapan pertama, analisis hasil wawancara yang dilakukan kepada guru dan siswa untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Hasil yang didapat dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru, dapat dilihat dalam Tabel 1.

Table 1 Kesimpulan Hasil Wawancara Guru

No	Aspek Wawancara	Tanggapan
1	Bahan ajar yang selalu digunakan dalam pembelajaran	Bahan ajar berupa buku cetak. Namun jumlahnya sangat terbatas. Satu buku dapat digunakan oleh 3 hingga 5 siswa.
2	Penggunaan bahan ajar lain	Video pembelajaran, power point. Penggunaan modul hanya sesekali bahkan tergolong jarang dalam menggunakannya
3	Jenis bahan ajar yang disukai oleh siswa	Bahan ajar yang menggunakan video pembelajaran
4	Penggunaan pendekatan SETS dalam pembelajaran	Pendekatan SETS tidak pernah digunakan selama pembelajaran hanya saja jika tujuannya dari pendekatan SETS untuk membantu siswa dalam mengkaitakn ilmu sains dengan teknologi, lingkungan, dan masyarakat akan sangat menarik dan lebih memotivasi siswa.

Sedangkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa, dapat dilihat dalam Tabel 2.

Table 2 Kesimpulan Hasil Wawancara Siswa

No	Aspek Wawancara	Tanggapan
1	Bahan ajar yang selalu digunakan dalam pembelajaran	Bahan ajar berupa buku cetak.
2	Tingkat kesulitan memahami materi kimia	Sebanyak 80% siswa mengatakan bahwa kimia sulit untuk dipahami dan 20% mengatakan sedikit mudah dipahami
3	Kriteria bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi kimia	Bahan ajar yang menggunakan video pembelajaran, terdapat gambar-gambar dan contoh soal yang banyak
4	Pendapat siswa mengenai bahan ajar dalam bentuk elektronik dan yang menjelaskan keterkaitan materi dengan kehidupan	Siswa sangat tertarik karena siswa akan lebih mampu dalam mengembangkan kemampuannya berdasarkan kecepatan siswa dan lebih membantu siswa dalam memahami materi

Dari uraian yang dijabarkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perlunya bahan ajar kimia dalam bentuk elektronik berbasis SETS sehingga siswa lebih mudah untuk memahami dan memaknai materi kimia khususnya materi ikatan kimia. Dengan adanya bahan ajar dalam bentuk elektronik yang bisa dimiliki oleh masing-masing siswa maka akan terciptanya siswa yang mandiri dan aktif dalam proses pembelajaran karena siswa ikut terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Nurrita, 2018).

2) Analisis kesesuaian silabus dan RPP

Tahapan berikutnya yaitu analisis kesesuaian silabus dan RPP yang digunakan untuk menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran yang akan diimplementasikan dalam modul elektronik berbasis SETS. Maka berdasarkan hasil analisis didalam silabus dan RPP maka diperoleh IPK dan tujuan pembelajaran yang akan menjadi

acuan dalam pengembangan modul elektronik. Adapun rincian dari analisis kesesuaian silabus dan RPP pada materi Ikatan Kimia terdapat pada Tabel 3.

Table 3 Analisis Kesesuaian Silabus dan RPP

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan pembelajaran
3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi	3.3.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya 3.3.2 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion 3.3.3 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen	1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, dengan sikap tanggung jawab peserta didik akan mendapat menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya sesuai literatur. 2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, dengan sikap tanggung jawab peserta didik akan dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion sesuai dengan literatur. 3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, dengan sikap tanggung jawab peserta didik dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen sesuai dengan literatur.
3.4 Menyajikan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam yang terjadi pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari	4.3.1 Menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan	4. Setelah mempelajari kestabilan suatu unsur, ikatan ion dan ikatan kovalen, peserta didik mampu memanfaatkan konsep sains ke dalam bentuk teknologi untuk kepentingan masyarakat dengan memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia sulit untuk dipahami karena materi ikatan kimia tidak hanya membahas tentang teori saja melainkan juga rumus-rumus yang harus dipahami siswa. Bahan ajar berupa buku cetak tersedia sangat terbatas. Bahan ajar yang diinginkan oleh guru dan siswa yaitu bahan ajar dapat dimiliki masing-masing siswa dan yang didalamnya terdapat gambar-gambar, video pembelajaran serta penjelasan mengenai keterkaitan materi dengan teknologi, lingkungan, dan masyarakat sehingga materi lebih bermakna bagi siswa.

V. Daftar Pustaka

- Dwicahyono, A., & Daryanto. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*. Yogyakarta : Gava Media.
- Hasanah, D. (2018). Hubungan Antara Pengembangan Bahan Ajar Dengan Kreativitas Peserta Pelatihan Hantara Level I Di Lembaga Kurus Dan Pelatihan Hantaran Parcelia Kabupaten Jember. Jember.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11–16.
- Juhji. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Ipa*, 2(1), 58–70.
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100.
- Nurdyansyah, & Mutala'iah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. (20).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.

Jurnal Ilmu-Ilmi Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah, 03(1), 171–187.

Prasetiyowati, Y., & Tandyonomanu, D. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pemodelan Objek 3d Kelas Xi Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di Smk Negeri 1 Magetan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*.

Simamora, F. G., Ertikanto, C., & Wahyudi, I. (2017). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis Lcds Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, (1), 91–101.