

## ANALISIS KEBUTUHAN SISWA DAN GURU DALAM PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA DI SMA NEGERI 2 TANJUNGPINANG

Juhyan Pradana, Fitriah Khoirunnisa, Inelda Yulita

Jalan Karet No. 2, Tanjungpinang

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

### Abstract

*The research objective was to determine the need for teaching materials STEM based on chemistry learning. This research is a qualitative descriptive study. Method used in the form of interviews for teachers and students at SMA Negeri 2 Tanjungpinang. Data were analyzed using descriptive analysis. The results of this study indicate that: (1) There are problems in learning, namely teachers are not able to control the class; (2) Students have difficulty learning because the busy classroom atmosphere makes students unable to pay attention to the teacher's explanation properly; (3) A teaching material is needed which can help teachers and students in learning. The needs analysis consists of problem analysis, student and teacher analysis and objective analysis. Conclusion from this research it is necessary to develop teaching materials in the form of electronic modules in chemistry-based learning STEM.*

Kata kunci: 1) Problem analysis; 2) Student and teacher analysis; 3) Objective analysis

### I. Pendahuluan

Paradigma pembelajaran abad 21 mengisyaratkan bahwa seorang guru harus menggunakan teknologi digital, sarana komunikasi dan/atau jaringan yang sesuai untuk mengakses, mengelola, memadukan, mengevaluasi dan menciptakan informasi agar berfungsi dalam sebuah pembelajaran (Sutrisno, 2011). Hal ini sesuai dengan Permendikbud no 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Salah satu isi dari standar proses adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Berdasarkan hal di atas diharapkan guru mampu menerapkan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi termasuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar dan media pembelajaran.

Selain itu di dalam proses pembelajaran, seorang guru, siswa ataupun lingkungan dapat memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran. Faktor penunjang untuk tercapainya tujuan pembelajaran adalah dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar merupakan hal penting yang harus dipahami demi keberhasilan suatu proses pembelajaran (Prastowo, 2012). Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Contoh bahan ajar seperti buku pelajaran, modul, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif dan sebagainya.

Bahan ajar berupa modul terdiri dari dua jenis yaitu modul cetak dan modul non cetak. Modul cetak atau bahan ajar cetak lainnya memiliki banyak kekurangan yaitu membutuhkan biaya yang mahal untuk memperbanyaknya, semakin banyak materi maka semakin tebal modulnya sehingga sulit dibawa kemana-mana. Jika telah lama disimpan menyebabkan kertas bahan ajar

tersebut mudah sobek dan lapuk. Kemajuan zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan menjadikan sistem informasi semakin baik dengan pemanfaatan teknologi, hal tersebut juga berpengaruh pada pembelajaran dikarenakan dapat membantu pembuatan media. Komputer mendapat perhatian besar karena kemampuannya yang dapat digunakan dalam bidang kegiatan pembelajaran (Daryanto, 2011).

Dalam pengembangan bahan ajar tahap awal yang harus dilakukana adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan agar produk yang dikembangkan dapat memnuhi kebutuhan yang diharapkan. Analisis kebutuhan akan menghasilkan data deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan oleh guru dan siswa dalam pengembangan bahan ajar pada materi larutan asam basa.

## II. Metode Penelitian

Jenis penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara analisis kebutuhan untuk guru dan siswa. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dari jawaban guru dan siswa. Instrumen wawancara pada analisis kebutuhan dikembangkan berdasarkan indikator kebutuhan pengembangan bahan ajar, dimana tujuannya agar produk yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan yang ditemukan.

## III. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini terdiri dari analisis permasalahan, analisis pebelajar dan analisis tujuan. Analisis permasalahan bertujuan untuk mencari informasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam pembelajaran. Pada analisis ini, peneliti melakukan studi literatur dan wawancara. Hasil dari studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yang bersumber dari buku dan internet didapatkan hasil bahwa salah satu penunjang keberhasilan belajar ialah bahan ajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Anwar (2014), bahwa bahan ajar merupakan penunjang keberhasilan dalam belajar. Selain itu berdasarkan studi literatur tersebut bahan ajar yang digunakan hendaknya dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi. Bahan ajar yang digunakan diharapkan juga dapat memuat aspek pembelajaran abad 21 berupa pendekatan pembelajaran saintifik. Wawancara dilakukan kepada satu (1) guru kimia yang mengajar di kelas XI dan tiga (3) peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Tanjungpinang. Adapun resume hasil wawancara yakni sebagai berikut.

Tabel 1. Resume Wawancara Guru

No	Aspek yang ditanyakan	Jawaban
1	Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran	Buku cetak dan LKPD
2	Respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan	Terdapat keluhan berupa biaya yang mahal dan ukuran bahan ajar yang besar.
3	Penggunaan bahan ajar elektronik di sekolah	Bahan ajar elektronik tidak ditunjang dengan fasilitas sekolah
4	Jenis bahan ajar elektronik yang pernah dikembangkan di sekolah	Powerpoint
5	Pendapat guru terhadap kemandirian belajar	Kemandirian belajar harus ada dalam diri siswa
6	Cara guru menumbuhkan kemandirian belajar siswa	Dengan penggunaan bahan ajar yang tepat pada saat belajar
7	Pembelajaran STEM di sekolah	Terdapat kendala pada penerapan STEM di sekolah

8	Cara mengintegrasikan pendekatan STEM pada pembelajaran	Dibutuhkan perangkat pembelajaran yang terintegrasi STEM.
9	Materi yang sesuai untuk diterapkan dalam modul elektronik	Semua materi cocok untuk dibuatkan bahan ajar bersifat elektronik, karena tuntutan dari perkembangan zaman.
10	Penggunaan android dalam pembelajaran	Selama ini tidak pernah menggunakan android dalam pembelajaran

Tabel 2. Resume Hasil Wawancara dari Tiga Orang Siswa

No	Aspek yang ditanyakan	Jawaban
1	Definisi bahan ajar menurut siswa.	66, 7% siswa menjawab bahan ajar adalah buku dan 33,3% siswa menjawab bahan ajar adalah semua materi yang diajarkan
2	Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran.	100% siswa menjawab buku cetak dan LKS
3	Pendapat siswa mengenai penggunaan bahan ajar elektronik dalam pembelajaran kimia.	100 % siswa berpendapat bahan ajar yang berbasis elektronik menyenangkan ketika digunakan dalam pembelajaran
4	Karakteristik bahan ajar yang diinginkan siswa.	100% siswa menjawab bahan ajar elektronik yang gampang dan praktis tetapi juga bisa memuat banyak hal.
5	Masalah yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran yang diakibatkan oleh diri siswa.	100% siswa menjawab permasalahan belajar mereka berupa kurangnya motivasi dari diri sendiri dan kondisi ruang belajar
6	Masalah yang dirasakan oleh siswa dalam pembelajaran yang diakibatkan oleh guru.	100% siswa menjawab guru kurang bisa mengontrol kelas dengan jumlah siswa yang banyak.
7	Materi kimia yang diinginkan untuk dimasukkan dalam media pembelajaran elektronik.	Masing-masing siswa memiliki jawaban yang berbeda dengan rincian jawaban sebagai berikut: a. Materi yang memuat praktikum b. Semua materi kimia c. Materi yang memiliki hubungan dengan materi berikutnya
8	Penggunaan android pada saat belajar di kelas.	100% siswa menjawab tidak pernah.
9	Perizinan membawa android ke sekolah.	100% siswa menjawab diperbolehkan jika untuk proses pembelajaran.

Analisis pebelajar yang terdiri dari 2 aspek pebelajar yakni guru dan siswa, dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan budaya belajar yang ada di sekolah tempat penelitian. Masalah yang terjadi pada guru yaitu kurang dapat mengendalikan kelas sehingga siswa tidak dapat belajar dengan baik. Masalah selanjutnya guru belum bisa menyajikan hal baru, sehingga mengakibatkan siswa tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Saat mengajar di kelas posisi guru tidak terlalu banyak berpindah dan cenderung berada di dekat papan tulis sehingga mengakibatkan siswa kurang memperhatikan penjelasan yang disampaikan, bahkan ada siswa yang membuka gawai pada saat guru sedang menjelaskan. Berbeda halnya jika guru menyajikan bahan ajar dan bentuk pembelajaran yang baru, siswa lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran. Berdasarkan penjabaran yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa guru hendaknya dapat menyajikan hal baru dalam pembelajaran, salah satunya bahan ajar yang dibuat oleh guru dan dapat berinteraksi

dengan peserta didik serta menarik bagi peserta didik. Bahan ajar yang dikembangkan oleh guru hendaknya menarik dan interaktif (Anwar, 2014).

Pengembangan bahan ajar diselaraskan dengan tujuan pembelajaran yang tertuang di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru. Adapun tujuan dari pengembangan bahan ajar yakni peserta didik mampu menggunakan bahan ajar berbasis elektronik dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tabel 3. Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran
3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionnya dalam larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Peserta didik mampu meendeskripsikan teori-teori asam-basa</li> <li>b) Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat larutan asam-basa</li> <li>c) Peserta didik mampu menjelaskan sifat larutan asam-basa</li> <li>d) Peserta didik mampu menentukan derajat keasaman (pH), derajat ionisasi, dan tetapan kesetimbangan asam-basa</li> <li>e) Peserta didik mampu menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan</li> <li>f) Peserta didik mampu melakukan, menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan tentang penggunaan indikator yang tepat keasaman asam/ basa</li> </ul>

## Pembahasan

Analisis kebutuhan dalam pembelajaran yang meliputi analisis permasalahan, analisis pebelajar dan analisis tujuan. Analisis permasalahan yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa siswa merasa bahan ajar yang selama ini digunakan oleh guru menimbulkan permasalahan bagi siswa itu sendiri. Bahan ajar sangat penting untuk dikembangkan oleh guru, karena pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien membutuhkan bahan ajar yang inovatif (Zuriah, dkk., 2016). Guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak dan LKPD. Padahal bahan ajar yang digunakan tersebut keluasan materinya masih belum sesuai dengan kurikulum yang digunakan, selain itu pada bahan ajar tersebut memperoleh kritikan dalam hal menjelaskan konsep, termasuk penggunaan analogi, gambar dan contoh soal (Anwar, 2014). Penggunaan bahan ajar cetak berupa LKPD dan buku teks yang sudah teruji isinya, tetap terdapat kekurangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kristanto (2015), bahan ajar cetak walaupun telah teruji isinya tetapi memiliki kekurangan dari sisi materi maupun metode penyampaiannya. Bahan ajar juga harus memperhatikan perkembangan zaman agar tetap relevan dengan situasi pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan harus dapat menyesuaikan dengan perkembangan arah pembelajaran, salah satu arah pembelajaran pada saat ini adalah pembelajaran berbasis *STEM* (Zasmita, 2017).

Hasil analisis pebelajar yang terdiri dari guru dan siswa terdapat beberapa permasalahan. Masalah yang terjadi pada guru yaitu kurang bisa mengendalikan kelas sehingga siswa tidak dapat belajar dengan baik, hal ini diakibatkan oleh guru belum bisa menarik perhatian siswa kepada guru. Padahal dalam pembelajaran fokus siswa ke guru sangat diperlukan agar materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik (Tampubolon, 2001). Dalam belajar, guru seharusnya menyajikan hal baru agar mendapatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran (Thohir, 2012). Siswa dalam belajar cenderung kurang tertarik dengan bahan ajar visual dan tidak memiliki banyak variasi berupa penyajian video dan hal lainnya. Bahan ajar elektronik dan interaktif akan mempermudah guru dalam mengajar karena dapat menarik minat siswa dalam belajar. Bahan ajar elektronik yang interaktif dapat dikembangkan dengan menggunakan *android* sebagai basis penggunaan (Jazuli, 2018). Bahan ajar selain memiliki daya tarik bagi siswa juga harus terintegrasi pendekatan pembelajaran yang terbaru. *STEM* hadir sebagai pendekatan pembelajaran terbaru yang diharapkan

dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa melalui integrasi pengetahuan, konsep dan keterampilan (Afriana, dkk, 2016).

#### IV. Kesimpulan

Analisis kebutuhan yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa terdapat beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi dalam pengembangan bahan ajar yang meliputi permasalahan, pebelajar dan tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan yaitu bahan ajar elektronik yang menggunakan sistem operasi android. Bahan ajar tersebut berbasis *STEM* pada materi larutan asam basa pada mata pelajaran kimia kelas XI MIA.

#### V. Daftar Pustaka

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan *Project Based Learning* Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202-212
- Anwar, S. (2014). Pengolahan Bahan Ajar. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jazuli. (2018) "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2027)
- Kristanto, D, Y. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Investigatif dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Materi Pencerminan di Kelas VII*. Universitas Negeri Surabaya
- Prastowo, A. (2012). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Sutrisno, (2016). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tampubolon. (2001). Perguruan Tinggi Bermutu Paradigma Baru Manajemen Pendidikan Tinggi Menghadapi Tantangan Abad ke-21. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Thohir, I. (2012). Strategi Pembelajaran Kimia dengan Pemanfaatan Bahan Ajar Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Zasmita, I. R., (2017) Pengaruh pembelajaran berbasis STEM pada konsep tekanan hidrostatik terhadap causal reasoning siswa SMP. Prosiding seminar nasional fisika