

PENGEMBANGAN *CHEMISTRY-MAGZ* PADA MATERI TERMOKIMIA

Ramadhona Puspaningrum¹, Hartatiana², Ravensky Y Pratiwi³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Email penulis pertama: ramadhona456@gmail.com

Email penulis kedua : Hartatiana_uin@radenfatah.ac.id

Email penulis ketiga : Ravenskyyuriantypratiwi_uin@radenfatah.ac.id

Abstract

This research is an R & D (Research and Development) which aims to find out validity and student response towards Chemistry-Magz on thermochemical material. The development procedure of this research adopts Borg & Gall model until the eight stage. There are four validators who are 2 material expert validators and 2 media expert validators. The small and medium scale testing subjects are learn by student of Muhammadiyah 1 high school. The technique of data collection are using observation, interview guideliner, documentation, validation sheet, and questioner. The result of this research showed that Chemistry-Magz on thermochemical. Material obtained from material experts 0,85 with very high validity category and media experts obtained a result of 0,79 with a high validity category. The response of students to Chemistry-Magz on thermochemical material can be categorized very interesting, in small – scale trials obtaining a percentage value of 80,2% with the very interesting categories, in medium scale trials obtaining a percentage of 85% and said to be very interesting.

Keywords: chemistry-magz, thermochemical

Abstrak

Penelitian ini merupakan R & D (Research and Development) yang bertujuan untuk mengetahui validitas dan respon peserta didik terhadap Chemistry-Magz pada materi termokimia. Prosedur pengembangan dari penelitian ini mengadopsi model Borg & Gall sampai tahap kedelapan. Penelitian ini melibatkan empat validator yaitu 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media. Subjek uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah adalah peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, lembar validasi, dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media Chemistry-Magz pada materi termokimia memperoleh hasil dari ahli materi sebesar 0,85 dengan kategori validitas sangat tinggi dan ahli media memperoleh hasil sebesar 0,79 dengan kategori validitas tinggi. Respon siswa terhadap media Chemistry-Magz pada materi termokimia dapat dikatakan sangat menarik, pada uji coba skala kecil memperoleh persentase nilai sebesar 80,2% dengan kategori sangat menarik, pada uji coba skala menengah memperoleh persentase sebesar 85% dan dinyatakan sangat menarik.

Kata kunci: chemistry-magz, termokimia

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Undang-Undang sistem pendidikan no. 20 tahun 2013). Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Suyono dan Hariyanto (2017), Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengkokohkan kepribadian. Dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diistilahkan dengan pengalaman (*experience*). Pengalaman yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan (*knowledge*) atau *a body of knowledge*.

Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari semua aspek kehidupan manusia. Hampir dalam semua kegiatan manusia memanfaatkan teknologi, baik teknologi yang sederhana maupun teknologi yang canggih.. Teknologi informasi dapat berperan sebagai media pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan agar dapat menyampaikan informasi dan pengetahuan yang diperlukan oleh khalayak atau *audience* (Hamid, 2009). Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi seperti yang terjadi saat ini telah mengubah paradigma belajar dan pembelajaran. Paradigma lama yang menganggap guru sebagai satu-satunya sumber informasi dalam proses pembelajaran tidak lagi berlaku saat ini. Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi telah membuat guru tidak lagi harus berperan sebagai sumber informasi dan pengetahuan semata, tetapi juga menjadi pengelola dan pengembang program pembelajaran yang dapat membantu penggunaan media sebagai sarana pembelajaran telah lama dilakukan, yaitu sejak manusia melaksanakan proses dan aktivitas belajar. Media yang memuat informasi dan pengetahuan, pada umumnya digunakan dengan tujuan untuk membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam melakukan proses belajar kita sering memanfaatkan beragam media. Peran media dalam hal ini adalah sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Perkembangan media yang digunakan dalam proses belajar pada dasarnya berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi. Dalam proses belajar media berperan dalam menjembatani proses penyampaian dan pengiriman pesan dan informasi. Dengan menggunakan media dan teknologi, proses penyampaian pesan dan informasi antara pengirim dan penerima akan dapat berlangsung dengan efektif. Pengertian tentang media di atas selaras dengan definisi media pembelajaran atau *instructional media* yang dikemukakan oleh Heinich dkk (2008), yaitu : “...sesuatu yang memuat informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan untuk melakukan proses belajar.”

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang, penggunaan media pembelajaran masih sangat jarang sekali dalam proses pembelajaran di kelas. Hasil wawancara guru mata pelajaran kimia menunjukkan hanya 60% siswa saja yang bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik di kelas dan hasil angket peneliti pada 50 responden siswa kelas XI IPA yang bertujuan untuk melihat ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia terkhusus pada materi termokimia

menunjukkan bahwa 60% siswa tidak menyukai mata pelajaran kimia, 60% siswa merasa pelajaran kimia sangat membosankan, 70% siswa tidak memahami materi termokimia, dan 96% siswa menyukai media kimia yang menarik dan menumbuhkan rasa minat baca.

Mata pelajaran kimia perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus lagi yaitu membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Akan tetapi, siswa sering menganggap bahwa ilmu kimia merupakan salah satu ilmu yang sulit untuk dipahami karena berisi teori dan konsep yang terkadang bersifat abstrak. Johnstone dalam Gustiani (2013), mendeskripsikan bahwa fenomena kimia dapat dijelaskan dengan tiga level representasi dalam konsep-konsep kimia yaitu level makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Karakteristik materi termokimia melibatkan multi-representasi, yaitu representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Menurut Devatak dalam Musya'idah (2016), bahwa makroskopik adalah level representasi kimia yang dapat diamati melalui observasi dan praktik seperti melakukan eksperimen atau kegiatan praktikum di laboratorium, representasi submikroskopik biasa digunakan untuk menjelaskan pada bagian skala partikulat abstrak sedangkan representasi simbolik biasa digunakan untuk mempermudah menjelaskan fenomena pada level abstrak seperti simbol. Pada dasarnya pembelajaran yang selama ini dilakukan seringkali hanya memperhatikan materi hanya pada skala makroskopik dan simboliknya saja, dan kurang menyentuh level submikroskopik. Contoh konsep termokimia yang memiliki representasi submikroskopik adalah entalpi suatu zat dan perubahan entalpi serta reaksi eksoterm dan endoterm.

Kehadiran media memiliki arti yang sangat penting. Ketidakjelasan materi yang akan disampaikan ternyata bisa dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan materi yang disampaikan kepada siswa dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Materi yang bersifat abstrak dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Siswa akan lebih mudah memahami materi dari pada tanpa bantuan media.

Pengembangan media pembelajaran majalah kimia pernah dilakukan oleh Hasan dkk (2016) dengan judul "Pengembangan Majalah Kimia Pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia Kelas X" penelitian ini dilakukan di SMAN 1 unggul Baitussalam, SMAN 4 Banda Aceh, dan SMAN 5 Banda Aceh untuk melihat tanggapan guru terhadap media majalah kimia yang telah dikembangkan, dengan hasil yang telah didapat ternyata 83,33% dengan kategori sangat setuju dan dengan tanggapan siswa terhadap majalah kimia yang telah dikembangkan adalah positif dengan persentase 86,71% siswa sangat setuju. Pengembangan majalah kimia juga pernah dilakukan oleh Putri, Muhaimin, Syahri (2018) dengan judul "Pengembangan e-magazine pada materi larutan asam dan basa untuk siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 kota Jambi" dengan menekankan pada ketiga level representasi kimia agar siswa mampu menghubungkan ketiga level tersebut pada materi yang diajarkan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil angket respon siswa dengan persentase skor sebesar 91,64% mendapatkan

hasil dengan kategori sangat baik, berdasarkan hasil tersebut ternyata siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap produk yang dikembangkan.

Sehubungan dengan latar belakang masalah diatas dan penelitian yang terdahulu maka peneliti berencana untuk melakukan penelitian sejenis yaitu pengembangan majalah dengan materi termokimia. Keterbaruan pada penelitian ini dengan menambahkan unsur TIK (Teknologi Informasi Komunikasi) berupa *barcode* yang bisa di *scanning* langsung melalui *handphone* agar siswa dapat melihat langsung video pembelajaran yang berkaitan dengan materi termokimia. Peneliti juga akan mengaitkan pembelajaran tersebut dengan karakteristik kimia yaitu tiga level representasi kimia yang meliputi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik pada materi termokimia dalam design yang menarik. Selain itu, dengan adanya majalah ini peneliti berharap bisa menjadi bahan ajar tambahan, meningkatkan literasi, dan minat siswa dalam pembelajaran kimia.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan dari Borg & Gall dengan desain 10 tahap. Tetapi karena keterbatasan waktu dan kondisi maka penelitian hanya dilakukan sampai tahap uji coba skala menengah dan kemudian dilakukan penyempurnaan dan didapatkan produk akhir.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Borg & Gall

Pada tahap penelitian pengumpulan informasi cara yang dilakukan diantaranya observasi untuk mengetahui fasilitas dan sarana prasarana di sekolah, wawancara guru untuk mengetahui permasalahan dalam proses pembelajaran dan penyebaran angket kepada siswa untuk mengetahui permasalahan yang sering dialami siswa dalam proses pembelajaran. Tahap perencanaan, ditentukan materi yang akan dibahas berdasarkan analisis Kompetensi Dasar (KD) dan pemilihan aplikasi yang digunakan dalam pembuatan produk. Pada tahapan pengembangan draf produk awal, dilakukan pembuatan media pembelajaran berdasarkan story board yang telah dibuat sebelumnya. Setelah produk selesai dibuat maka tahapan selanjutnya media divalidasi. Validasi berguna untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran dan untuk mendapatkan masukan dalam perbaikan media. Jika masih terdapat kriteria validasi yang belum terpenuhi maka akan dilakukan revisi. Tahapan selanjutnya, media diuji cobakan kepada 5 peserta didik dalam skala kecil dan 25 peserta didik dalam skala menengah.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang melaksanakan validasi terhadap produk yang meliputi dua ahli materi, dua ahli media, dan siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Palembang untuk uji coba skala kecil 5 orang dan uji coba skala menengah 25 orang.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya (1) Lembar observasi yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran di sekolah, sarana dan prasarana serta kebutuhan siswa dalam belajar. (2) Lembar wawancara guru bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam membantu proses pembelajaran di kelas dan kendala guru saat proses pembelajaran. (3) Angket siswa bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kendala siswa dalam proses pembelajaran di kelas. (4) Angket validasi untuk ahli materi dan ahli media. (5) Angket respon siswa.

Analisis Data

1. Analisis Data

teknik analisis yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif. Kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa penilaian dari ahli materi dan ahli media pada majalah kimia. Kualitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, juga masukkan dari ahli materi dan ahli media. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik.

2. Analisis Lembar Validasi

- a. Formula Aiken's digunakan untuk menghitung nilai validitas konstruk yang diperoleh melalui hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media. Formula yang diajukan Aiken (Hendryadi,2014) adalah sebagai berikut :

$$V = (\sum s) / (n(c-1))$$

Dengan :

s : r-1o → s : selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah

v : indeks validitas butir

n : banyaknya rater

c : angka penilaian validitas tertinggi

1o : angka penilaian validitas yang terendah

r : angka yang diberikan oleh seorang penilai

Menurut Kartowagiran (2014), interpretasi nilai validitas konstruk yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklarifikasian validitas yang ditunjukkan pada kriteria berikut ini :

Tabel 1. Klarifikasi Validitas

Persentase	Nilai
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat rendah

3. Analisis Nilai Angket Respon Siswa

Rumus untuk menghitung persentase keidealan pada uji coba produk terhadap respon siswa adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase ideal

S = Jumlah komponen hasil penelitian

N = Jumlah skor maksimum

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek sampel uji coba dan dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna.

Tabel 2. Interpretasi Skor Kemenarikan

Persentase	Nilai
0%-20%	Tidak Menarik
21%-40%	Kurang Menarik
41%-60%	Cukup Menarik
61%-80%	Menarik
81%-100%	Sangat Menarik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Proses pengumpulan informasi dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang pada kelas XI IPA. Pengumpulan informasi kali ini melalui wawancara yang dilakukan pada tanggal 11 November 2019 dan melibatkan guru sebagai narasumber. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kimia di SMA Muhammadiyah 1 Palembang, guru merasa siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran, hanya 60% siswa yang dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan menurut guru siswa juga terkadang merasa bosan pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran kimia. Penggunaan media pembelajaran pada materi termokimia sangat jarang sekali dalam proses pembelajaran di kelas. Guru biasanya hanya menggunakan media berupa papan tulis dan spidol dalam proses penyampaian materi, padahal sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah sudah cukup lengkap seperti tersedianya proyektor. Menurut guru mata pelajaran, materi termokimia sangat susah dipahami karena pada proses pembelajaran guru tidak menggunakan media pembelajaran dan siswa hanya menggunakan satu buku cetak saja. Siswa juga masih gagal dalam memahami konsep-konsep termokimia karena mereka tidak memahami konsep persamaan reaksi dan konsep mol.

Selain melakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kimia, peneliti juga menyebarkan angket respon siswa kepada 50 responden siswa kelas XI IPA yang bertujuan untuk melihat ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia terkhusus pada materi termokimia. Dengan hasil angket yang menunjukkan bahwa 60% siswa tidak menyukai mata pelajaran kimia, 60% siswa merasa pelajaran kimia sangat membosankan, 70% siswa tidak memahami materi termokimia, 96% siswa menyukai media kimia yang menarik dan menumbuhkan rasa minat baca, dan 90% siswa setuju jika materi termokimia menggunakan media berbasis majalah. Berdasarkan hasil wawancara dan angket respon siswa tersebut, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang menarik dan dapat membuat siswa mudah dalam memahami konsep dari materi termokimia salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang berupa majalah kimia.

Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini bertujuan untuk mempersiapkan bahan-bahan yang dapat digunakan untuk produk yang akan dikembangkan. Bahan-bahan tersebut dapat berupa materi pelajaran, analisis KD (Kompetensi dasar) – KI (Kompetensi Inti), menentukan indikator dari silabus kurikulum 2013, analisis RPP untuk dapat mengakomodir jam pelajaran dari termokimia, pembuatan *story board*, dan penentuan aplikasi yang digunakan dalam pengembangan produk. Aplikasi yang digunakan dalam membuat majalah kimia ini adalah *Canva*. Aplikasi ini adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk mendesain *background*, menambahkan animasi dan ilustrasi serta memperindah penampilan majalah.

Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini proses desain produk terbagi menjadi 3 langkah yaitu:

1) Pra produksi

Pada tahapan praproduksi peneliti merancang *storyboard* tentang media yang akan dikembangkan.

2) Produksi

Pada tahap ini media pembelajaran mulai disusun sesuai dengan storyboard, proses pengetikan, mendesain *background*, menambahkan materi, maupun menambahkan video dalam bentuk *barcode* dilakukan pada proses ini. Beberapa video dan gambar yang ditambahkan dalam media ini didapat melalui *website* dan *youtube* sehingga peneliti mencantumkan link dari video maupun gambar tersebut di dalam media *Chemistry-Magz* pada materi termokimia.

3) Pasca produksi

Pada tahap ini media yang telah disusun dicek kembali apakah media yang telah didesain sudah sesuai dengan fungsi seharusnya. Apabila masih terdapat kesalahan maka perlu diperbaiki terlebih dahulu.

Hasil Validasi

Validasi Ahli Materi

Kelemahan produk yang dikembangkan dapat diketahui melalui tahap validasi. Sehingga, diperoleh komentar ataupun saran yang kemudian akan direvisi untuk memperbaiki kekurangan pada media pembelajaran tersebut dari segi materi. Validasi dilakukan oleh validator materi 1 dan materi 2 yang memiliki pengetahuan dibidang kimia yang dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4

Tabel 3. Saran dan Masukan oleh Ahli Materi

No.	Saran dan Masukan
-----	-------------------

-
- lebih dijelaskan mengenai konsep eksoterm dan endoterm pada
1. sistem dan lingkungan.
 2. Beberapa simbol tidak bisa terbaca, harus diperiksa kembali tentang kompatibilitas simbol yang digunakan.
 3. Jangan banyak menggunakan persamaan matematis.
-

Tabel 4. Hasil Uji Kelayakan Media Majalah oleh Ahli Materi

Validasi	Aspek Validasi	Aiken's	Kategori Valid
Validasi Ahli Materi	Kelayakan Materi	0,92	Sangat Tinggi
	Kebahasaan	0,92	Sangat Tinggi
	Penyajian	0,93	Sangat Tinggi
	Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran	0,86	Sangat Tinggi
	Tampilan Menyeluruh	0,60	Cukup
Total		0,85	Sangat Tinggi

Validasi Ahli Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari media yang dikembangkan, sehingga setelah dilakukan validasi akan memperoleh saran maupun masukan agar dilakukan perbaikan sehingga media yang dikembangkan dapat dikatakan layak dari segi media. validasi dilakukan oleh validator media 1 dan media 2 yang memiliki pengetahuan dibidang media yang dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6 :

Tabel 5. Saran dan Masukan oleh Ahli Media

No.	Saran dan Masukan
1.	Perbaiki ukuran font, keteraturan paragraf, dan penulisan simbol harus diperbaiki.
2.	Kalau sudah ada <i>scan this</i> tidak perlu ditambahkan <i>link</i> .
3.	Perbaiki <i>Qr-Code</i> yang tidak bisa dibuka atau di scan.
4.	Sampul atau cover akan lebih menarik jika ada <i>view</i> seperti efek bokeh. Karena sampul buku sedikit kurang bergaya majalah.
5.	Dalam versi cetak, penempatan halaman biasanya selang seling kanan bawah dan kiri bawah, dan penulisan halaman jangan terlalu besar.

Hasil penilaian kelayakan media majalah dari pandangan ahli media dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Kelayakan Media Majalah oleh Ahli media

Validasi	Aspek	Aiken's	Kategori
	Validasi		
Validasi Ahli Media	Efek Media	0,78	Tinggi
	Terhadap Strategi		
	Pembelajaran		
	Kelayakan	0,80	Tinggi
	Tampilan Majalah		
Total		0,79	Tinggi

Berdasarkan tabel tersebut media ini sangat sesuai dengan aspek penilaian masing-masing validator.

Revisi Produk

Revisi produk adalah tahap perbaikan terhadap desain produk berdasarkan saran maupun masukan validator. Saran-saran tersebut diantaranya adalah untuk memperbaiki konsep materi agar lebih diperjelas lagi dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti, memperbaiki symbol atau gambar yang tidak muncul di majalah, memperbaiki Qr-Code yang tidak bias discan dan memperbaiki penempatan halaman.

Uji Coba Skala Kecil

Setelah dilakukan validasi dan revisi maka selanjutnya media diuji cobakan terhadap 5 orang siswa di kelas XI yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa. Berikut ini rekapitulasi tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang disajikan pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7. Hasil Nilai Kuesioner 5 responden

Penilaian	Aspek Penilaian	Persentase Responden	Kategori
	Penyajian	85%	Sangat Menarik
	Materi	80%	Menarik
	Efek media terhadap strategi pembelajaran	75,8%	Menarik

	Kebahasaan	80%	Menarik
Total		80,2%	Sangat Menarik

Maka, diperoleh hasil kriteria terhadap uji coba skala kecil yaitu 80,2% “Sangat Menarik”. Siswa menyatakan bahwa materi yang disajikan dalam majalah mudah dipahami dan desain majalah sangat menarik. Masukan dari siswa secara keseluruhan media ini sudah sangat menarik. Tetapi, alangkah lebih baiknya lagi jika animasi seperti video pembelajaran yang ada pada materi reaksi eksoterm dan endoterm lebih ditambah lagi. Jadi, secara keseluruhan media ini tidak perlu direvisi kembali.

Uji Coba Skala Menengah

Fungsi uji coba ini untuk mengetahui kelayakan dari produk pembelajaran yang melibatkan 25 siswa. Berikut ini rekapitulasi tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang disajikan pada tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Hasil Nilai Kuesioner 25 responden

Penilaian	Aspek Penilaian	Persentase Responden	Kategori
	Penyajian	89,3%	Sangat Menarik
	Materi	80,3%	Sangat Menarik
	Efek media terhadap strategi pembelajaran	79%	Menarik
	Kebahasaan	83,3	Sangat Menarik
Total		85%	Sangat Menarik

Dalam uji coba lapangan skala menengah, selain menyatakan bahwa media Chemistry-Magz sangat membantu siswa dalam menumbuhkan rasa minat baca dan ketertarikan dalam mempelajari kimia, siswa

juga menilai bahwa media ini mempermudah siswa dalam memahami materi kimia yang ada serta dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar kimia.

Hasil uji coba lapangan sebesar 85% yang termasuk kategori sangat menarik ini membuktikan teori menurut Daryanto (2010), bahwa surat kabar atau majalah adalah media komunikasi masa yang tidak perlu diragukan lagi peran dan pengaruhnya terhadap masyarakat pembaca pada umumnya. Ditinjau dari segi isi majalah dapat dibedakan menjadi majalah umum dan majalah sekolah. Fungsi majalah adalah mengandung bahan bacaan hangat dan aktual, memuat data terakhir yang membuat tentang hal yang menarik perhatian, mempertajam pengetahuan, meningkatkan membaca kritis dan keterampilan berdiskusi. Beberapa penelitian tentang penggunaan majalah yang dilakukan Yulianto (2013) menjelaskan bahwa peserta didik lebih termotivasi belajar dan memiliki sikap kreatif pada pembelajaran kimia yang menggunakan buku pelajaran kimia biasa. Selain itu, menurut Hamid (2009) majalah merupakan tempat untuk mencari informasi, mengasah selera, dan logika bahasa. Majalah merupakan media cetak yang memiliki karakteristik memiliki kedalaman isi yang jauh berbeda dengan surat kabar dan lebih terperinci, lebih mendetail karena tidak hanya menyajikan cerita atas berbagai kejadian dengan tekanan pada unsur menghibur dan mendidik (Andrian, 1999).

Produk Akhir

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan media pembelajaran kimia berbasis *Chemistry-Magz* pada materi termokimia. Hasil pengembangan media pembelajaran kimia berupa *Chemistry-Magz* pada materi termokimia yaitu sebagai berikut :



a) Deskripsi Produk

Chemistry-Magz sebagai media pembelajaran ini terdiri dari animasi, teks, *barcode*, dan desain *background* media pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva. Bentuk media pembelajaran *Chemistry-magz* ini adalah media cetak. Berikut adalah deskripsi dari media tersebut:

- (1) Bentuk media : Cetak
- (2) Judul : *Chemistry-Magz*
- (3) Materi : Termokimia

- (4) Sasaran : Peserta didik SMA/MA kelas XI
- (5) Semester : 1 (ganjil)

KESIMPULAN

Media pembelajaran Chemistry-Magz pada materi termokimia yang telah dikembangkan dikatakan valid atau layak digunakan ditinjau dari hasil validitas yang didapatkan dari validator ahli materi dengan keseluruhan aspek yang dinilai adalah sebesar 0,85 yang termasuk kategori validitas sangat tinggi dan ahli media dari keseluruhan aspek yang dinilai adalah sebesar 0,79 yang termasuk kategori validitas tinggi sehingga media Chemistry-Magz ini sudah termasuk kategori layak atau valid sebagai media pembelajaran. Respon siswa terhadap media majalah atau *Chemistry-Magz* pada materi Termokimia berdasarkan hasil angket respon siswa sebesar 83% yang termasuk kategori sangat menarik sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi. (2011). *Analisis dan Perancangan Kode Matriks Dua Dimensi Quick Response (QR) Code. Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Arikunto,S. (2010). *Panduan Penelitian dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Lembaga Pendidikan UNY.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Atkins, P. W. (1996). *Kimia Fisika Jilid 2*. Erlangga. Jakarta
- Darmastuti, Rini. (2012). *Media Relations : Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Malang
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gara Media
- Frans, N. G. (2013). *Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia di SMA Swasta Eria Medan Tahun Ajaran 2012/2013*. Undergraduate thesis, UNIMED.
- Gustiani, S., Fadiawati, N., Rosilawati, I., & Kadaritna,N. (2013). *Pengembangan Media Animasi berbasis Representasi Kimia Pada Materi Larutan Penyangga. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(3), 1-10
- Hamid,A. (2009). *Konsep dan Tuntutan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset
- Heinich, Molenda, Russel. (1996). *Instructional Media and News Technologies of Instruction*. Englwood : Prentice-hall
- Hasanah. (2019). *Pengembangan Media Komik Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran untuk Siswa SMP. Skripsi*. Palembang : Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Indrayanto. (2017). *Metodologi Penelitian* . Palembang: NoerFikri.
- Kasmadi, Gatot, L. (2004). *Kimia Dasar 2*. Semarang : Fakultas MIPA UNNES
- Musya'idah, Effendy, Santosa A. (2006). *Analogi Model FAR, KQ, dan Laju Reaksi*. Malang : Universitas Negeri Malang

- Pakpahan, A., Gani, A., & Hasan, M. (2016). *Pengembangan Majalah kimia Pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia Kelas X. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia .*
- Petrucci, K. H. (1985). *Kimia Dasar prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid 2.* Jakarta : Erlangga
- Pito, A. H. (2018). *Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Quran. Jurnal Diklat Teknis, 97-117*
- Pribadi, B. A. (2017). *Media & Teknologi dalam Pembelajaran.* Jakarta: KENCANA.
- Putri, Muhaimin, Syahri. (2018). *Pengembangan e-Magazine pada Materi Larutan Asam dan Basa untuk Siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Kota Jambi.* Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana,C. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Komunikasi.* Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Pakpahan, A., Gani, A., & Hasan, M. (2016). *Pengembangan Majalah kimia Pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia Kelas X. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia .*
- Petrucci, K. H. (1985). *Kimia Dasar prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid 2.* Jakarta : Erlangga
- Pito, A. H. (2018). *Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Quran. Jurnal Diklat Teknis, 97-117*
- Pribadi, B. A. (2017). *Media & Teknologi dalam Pembelajaran.* Jakarta: KENCANA.
- Putri, Muhaimin, Syahri. (2018). *Pengembangan e-Magazine pada Materi Larutan Asam dan Basa untuk Siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Kota Jambi.* Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana,C. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Komunikasi.* Jakarta : Raja Grafindo Persada

- Sadiman, A. S., Rahardjo, & Haryono, A. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyono, & Hariyanto. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional* Pasal 1 ayat 1
- Wynarti, I. A. (2008). *Pengembangan Permainan Chordes sebagai Media Pembelajaran Materi Jenis-jenis Bisnis Ritel Kelas XI Pemasaran di SMK Negeri 2 Buduran*. Jurnal Tata Niaga (PTN).
- Yuliyanto dan Rohaeti. (2013). *Pengembangan Majalah Kimia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreativitas Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Mlati*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia.
- Zakiah, Suhadi. I, Subandi. (2018). *Analisis Dampak Kesulitan Siswa Pada Materi Stoikiometri Terhadap hasil Belajar Termokimia*.