

**PENGEMBANGAN MAJALAH KIMIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR  
DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 1 MLATI**

Eko Yuliyanto<sup>1</sup>, Eli Rohaeti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Kimia, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup> Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Yogyakarta

email: [ecko\\_mch@yahoo.com](mailto:ecko_mch@yahoo.com); [rohaetieli@yahoo.com](mailto:rohaetieli@yahoo.com)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah (1) menguji kualitas majalah kimia berdasarkan aspek kelayakan materi, penyajian, bahasa dan gambar, dan (2) mengetahui perbedaan motivasi dan kreativitas peserta didik di kelas yang menggunakan majalah kimia (kelas eksperimen) dan di kelas yang tidak menggunakan majalah kimia (kelas kontrol) selama proses pembelajaran kimia. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan melalui tujuh tahap yaitu: penelitian pendahuluan; perumusan tujuan; perancangan format produk dan pembuatan instrumen penilaian majalah kimia; penyusunan instrumen variabel (motivasi dan kreaivitas); penyusunan draft majalah kimia; validasi oleh teman sejawat, ahli materi, ahli media dan pembelajaran, guru kimia; uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Tahap uji coba lapangan menggunakan *quasi exsperiment* dengan rancangan *non-equivalent control group design* dan penelitian ini melibatkan kelas kontrol (n=29) dan kelas eksperimen (n=30) yang dipilih dengan teknik *simple cluster random sampling* dari tiga kelas yang ada di SMA N 1 Mlati. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu instrumen kualitas majalah kimia, lembar angket motivasi belajar, lembar observasi motivasi, lembar angket kreativitas peserta didik, dan lembar observasi kreativitas peserta didik, dan lembar respon siswa. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.(1) Hasil penelitian sesuai dengan prosedur penelitian pengembangan. (2) Majalah kimia untuk aspek materi oleh temen sejawat dan guru kimia dinilai “*sangat baik*”, dan oleh ahli materi dan peserta didik dinilai “*baik*”. (3) Validasi majalah kimia dalam aspek kelayakan penyajian oleh teman sejawat dinilai “*sangat baik*”, sedangkan oleh ahli media dan pembelajaran, guru-guru kimia, serta peserta didik dinilai “*baik*”. (4) Validasi dalam aspek kelayakan bahasa dan gambar oleh teman sejawat, ahli media dan pembelajaran, serta peserta didik dinilai “*sangat baik*”, sedangkan guru menilai “*baik*”. Majalah kimia memiliki kelayakan materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa serta gambar yang baik sehingga majalah kimia layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri oleh peserta didik. Berdasarkan hasil uji lapangan yang dianalisis menggunakan uji *Multivariate Analisis of Variance (MANOVA)* disimpulkan bahwa motivasi dan kreativitas peserta didik secara simultan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan (*Sig.*= 0,058; *p*>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa majalah kimia belum mampu meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik secara simultan.

**Kata Kunci:** majalah kimia, sumber belajar mandiri, motivasi, dan kreativitas

***DEVELOPING A CHEMISTRY FOR IMPROVING THE LEARNING MOTIVATION AND  
CREATIVITY OF YEAR-10 STUDENTS  
OF SMA N 1 MLATI***

***Abstract***

The study aims to (1) test the quality of chemistry magazine quality in the aspects of the material, presentation, language, and images; (2) know the difference in motivation and creativity of the students in the control class and experimental class. This study was a research and development conducted in seven steps, i.e preliminary research; determining the purpose of product; designing format of product and designing assessment of chemical magazine quality; designing instrument of independent variables (motivation and creativity); validation by peer reviewer, material expert, media and learning expert; limited try out; and field try out. The field try out used the quasi experiment with the design of non-equivalent control group design. This research involved the control class (n=29) and the experimental class (n=30) established using the simple random sampling technique from three classes in SMA N 1 Mlati. The instruments to collect the data were the magazine's validity sheets,

motivation questionnaire, observation of motivation sheets, creativity questionnaire, observation of creativity sheets, and students' response sheets. The results of the study show the following. (1) The development of chemistry magazine is conducted in accordance with the procedures of media development. (2) The magazine's validity on the material aspects by peer reviewer and chemistry teacher is in a *very good* category, and on material aspect by material expert and students is in a *good* category. (3) The magazine's validity on aspects of presentation by peer reviewer is in a *very good* category, on aspects of presentation by media expert, chemistry teacher, and students is in a *good* category. (4) The magazine's validity on the picture and language aspects by peer reviewer, media expert, and students is in a *very good* category, on the picture and language aspects by chemistry teachers is in a *good* category. The magazine's overall validity on material, presentation, picture and language aspect is in a *good* category. The field testing results analyzed using the Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) concludes that the motivation and creativity of the students in both the experimental class and the control class do not differ significantly (sig.= 0.058;  $p > 0.05$ ). This shows that the chemistry magazine has not been able to improve the motivation and creativity of the students simultaneously.

**Keyword:** *chemistry magazine, independent learning resources, motivation and creativity*

## PENDAHULUAN

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari peserta didik ataupun pendidiknya. Kualitas pembelajaran di kelas dapat diperoleh dari respon siswa selama pembelajaran. Berdasarkan survei di SMA N 1 Mlati diperoleh informasi 85% peserta didik kelas X menyatakan bahwa guru kimia dalam mengajar tidak menarik.

Beberapa ketidakmenarikan ini berupa kurangnya pembelajaran dengan praktik, kurangnya *intermeso* dengan canda tawa, penjelasan materi pelajaran terlalu cepat, guru kurang memahami kondisi siswa, situasi pembelajaran terlalu tegang, tidak ada selingan menggunakan game, tidak ada *intermeso* berupa cerita, dan media pembelajaran monoton.

Hal ini mengindikasikan motivasi belajar peserta didik dalam belajar kimia belum optimal dan selain itu juga minimnya motivasi belajar diduga dapat menyebabkan kreativitas peserta didik rendah. Hal ini akan berpotensi pada kurang maksimalnya prestasi hasil belajar kimia peserta didik.

Ada beberapa upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu caranya melalui pengembangan sumber belajar terutama buku, baik buku pelajaran, buku bahan ajar, dan media cetak lainnya.

Adanya faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar peserta didik menjadikan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hal ini akan

menjadikan mereka akan mencari sumber belajar di luar kelas. Oleh karena itu peserta didik mencoba belajar mandiri dengan bantuan sumber belajar yang sesuai dengan keinginan peserta didik. Hal ini menjadikan pendidik tanggap dengan kondisi seperti ini, yaitu dengan cara menyediakan sarana belajar yang menarik. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di SMA N 1 Mlati menunjukkan bahwa 80% peserta didik kelas X menyukai majalah sebagai bahan bacaan mereka. Hal ini adanya potensi pengembangan majalah kimia sebagai sumber belajar kimia.

Berdasarkan informasi di SMA N 1 Mlati belum ada perseorangan yang mengembangkan majalah kimia. Guru-guru kimia SMA N 1 Mlati juga belum pernah menggunakan majalah kimia dalam proses pembelajaran kimia. Oleh karena itu perlu adanya usaha pengembangan majalah kimia sebagai sumber belajar kimia yang menarik sehingga akan dapat memotivasi peserta didik belajar kimia dan siswa dapat menumbuhkembangkan sikap kreatif.

Proses belajar mandiri yang dilakukan peserta didik harus didukung oleh sumber belajar yang menarik dan sesuai dengan minat peserta didik. Sumber belajar ini berupa majalah yang isi materinya sesuai dengan Standar Isi, sehingga nantinya dengan adanya majalah ini dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan mendapatkan kebermaknaan tentang mata pelajaran kimia yang sedang dipelajari. Selain sumber belajar dalam proses pembelajaran, penggunaan pendekatan pembelajaran juga penting, karena

akan sangat membantu dalam proses transfer informasi secara efektif dan efisien.

Beberapa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran kimia yaitu pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS). Pendekatan SETS digunakan dalam pengembangan majalah karena memiliki keunggulan tertentu dalam proses transfer informasi. Kesan dinamis nantinya akan terlihat pada setiap desain *layout* tiap halaman dalam majalah yang ditata sedemikian rupa agar tidak monoton dan menimbulkan suasana baru atau *fresh*. Selain itu penggunaan kolaborasi pendekatan SETS, *Chemo Entrepreneurship* (CEP), dan penerapan *Mind Mapping* dalam penulisan materi pelajaran, diharapkan akan menciptakan "*Joyfull Learning*".

Berdasarkan kajian teori dan kajian penelitian yang relevan, maka akan dilakukan penelitian tentang perbedaan motivasi dan kreativitas peserta didik pada penggunaan majalah kimia dan buku kimia biasa pada kelas X di SMA N 1 Mlati. Penelitian ini diprediksikan bahwa terjadi perbedaan motivasi dan kreativitas yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan sumber belajar majalah kimia dan peserta didik yang menggunakan sumber buku kimia biasa.

Permasalahan yang dikaji dan diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu pendidik di SMA N 1 Mlati belum pernah menggunakan majalah dalam proses pembelajaran kimia, ada kecenderungan motivasi belajar peserta didik di SMA N 1 Mlati kelas X dalam belajar kimia masih cukup rendah hal ini karena pembelajarannya belum menarik, ada kecenderungan kreativitas peserta didik SMA N 1 kelas X Mlati dalam pelajaran kimia masih terbatas hal ini dikarenakan proses pembelajarannya belum menarik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model Borg and Gall (1983:772). Model Borg & Gall terdiri dari sepuluh langkah yang merupakan model prosedural. Pada penelitian ini hanya dilakukan hingga langkah ke-7 pada prosedur pada model Borg and Gall. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Desember 2012 hingga Mei 2013. Tempat

penelitian dilakukan di kelas X SMAN 1 Mlati, Sleman, Yogyakarta.

### Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan kelas kontrol (n=29) dan kelas eksperimen (n=30) yang dipilih dengan teknik *simple cluster random sampling* dari tiga kelas X yang ada di SMA N 1 Mlati.

### Prosedur

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan melalui tujuh tahap yaitu: penelitian pendahuluan; perumusan tujuan; perancangan format produk dan pembuatan instrumen penilaian majalah kimia; penyusunan instrumen variabel (motivasi dan kreaivitas); penyusunan draft majalah kimia; validasi oleh teman sejawat, ahli materi, ahli media dan pembelajaran, guru kimia; uji coba kelompok kecil; dan uji coba lapangan. Tahap uji coba lapangan menggunakan *quasi exsperiment* dengan rancangan *nonequivalent control group design*

### Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh yaitu data kualitas majalah kimia aspek materi, penyajian dan bahasa dan gambar oleh *peer reviewer*, ahli materi, ahli media dan pembelajaran, *reviewer* serta peserta didik; data hasil uji coba berupa skor motivasi belajar dan kreativitas peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran; dan data hasil observasi berupa kemunculan motivasi belajar dan kreativitas peserta didik selama proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 5 macam yaitu instrumen kualitas majalah kimia, lembar angket motivasi belajar, lembar observasi motivasi, lembar angket kreativitas peserta didik, dan lembar observasi kreativitas peserta didik.

### Teknik Analisis Data

#### 1) Analisis Data untuk Variabel Kualitas Majalah Kimia:

Penilaian kriteia menjadi diubah menjadi skor, dengan skala Likert model skala lima (S.Eko Putro Widoyoko, 2012:106), selanjutnya skor total dan rata-rata skor total dihitung untuk setiap sub komponen majalah kimia. Skor total rata-rata tiap sub komponen dihitung dengan rumus:

$$\text{Rumus: } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata tiap sub komponen

$\sum X$  = Jumlah skor tiap sub komponen

n = Jumlah butir sub komponen

Skor total dan rata-rata skor total dihitung untuk setiap komponen, selanjutnya skor akhir rata-rata yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat kualitas produk secara kualitatif skala 5 dengan pedoman konversi pengkategorian (Sukardjo, 2008:83) seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Lima

Rentang Skor	Kategori
$4,206 < \bar{x}$	Sangat Baik
$3,402 < \bar{x} \leq 4,206$	Baik
$2,598 < \bar{x} \leq 3,402$	Cukup
$1,794 < \bar{x} \leq 2,598$	Kurang
$\bar{x} \leq 1,794$	Sangat Kurang

2) Analisis Perubahan Motivasi Belajar atau Kreativitas

Mengubah kriteria menjadi skor, dengan skala Likert model skala lima. Pemberian skor dibedakan menjadi pernyataan positif dan pernyataan negatif, menghitung skor total dan rata-rata skor total data motivasi dan kreativitas, Skor akhir rata-rata yang diperoleh dikonversi menjadi kategori skala 5 dengan pedoman penilaian seperti terdapat pada Tabel 1.

3) Mentranformasi data motivasi dan kreativitas dari data ordinal menjadi data interval

4) Menghitung selisih skor postes dengan pretes pada variabel motivasi dan kreativitas

5) Analisis Perbedaan Motivasi dan Kreativitas

Uji perbedaan peningkatan motivasi dan kreativitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Multivariate Analisis of Varians* (MANOVA). Uji prasyarat yang harus dipenuhi sebelum pengujian uji MANOVA adalah uji normalitas, homogenitas, dan uji korelasi antar variabel independen.

6) Analisis Hasil Pengukuran Variabel Motivasi Belajar dan Kreativitas yang Dilakukan dengan Teknik Observasi.

a. Mengkonversi data dengan skala *binomial* (jika variabel muncul = 1, jika variabel tidak muncul = 0)

b. Menjumlahkan skor semua indikator yang terdapat pada lembar observasi;

c. Menghitung persentase skor dengan rumus: Persentase hasil observasi

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

d. Menghitung rata-rata kedua observer, sehingga diperoleh data rata-rata persentase kemunculan motivasi dan sikap kreatif pada peserta didik.

## HASIL PENELITIAN Dan PEMBAHASAN

### Penelitian pendahuluan

Berdasarkan hasil observasi dan penggalan informasi dengan menggunakan angket dari sebanyak 93 peserta didik kelas X diperoleh data bahwa 83% peserta didik sudah memiliki buku kimia, 84% peserta didik menyatakan bahwa buku-buku kimia yang ada disekolah belum mencukupi peserta didik, 95% peserta didik menyatakan belum pernah membaca majalah kimia, 85% peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran kimia di sekolah belum menarik, 80% peserta didik menyatakan bahwa suka membaca majalah.

Berdasarkan penelitian pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia kelas X di SMA N 1 Mlati belum mampu menarik peserta didik untuk mengikuti pembelajaran kimia dengan baik, hal ini berpotensi minimnya motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran kimia. Pengembangan suatu sumber belajar dirasa perlu, sehingga dapat menarik peserta didik untuk belajar kimia.

### Perumusan tujuan

Tujuan pada proses pembelajaran ditinjau dari materi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penyusunan materi berdasar Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar(KD). SK yang digunakan yaitu: Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul, sedangkan KD yang digunakan yaitu mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam

membentuk senyawa hidrokarbon, menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa, menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya, dan menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika.

### Perancangan Format Produk

Format tata letak rubrik mengacu pada majalah yang beredar di pasaran. Tata letak yang diacu dari majalah yang ada di pasaran yaitu *cover* depan dan *cover* belakang, redaksi, daftar isi, jumlah halaman, ukuran kertas, jenis kertas, ukuran *font*, dan penyusunan tata letak rubrik. Majalah ini terdiri dari *cover* depan, halaman isi berupa rubrik-rubrik dan *cover* belakang, majalah kimia ini terdiri dari 78 lembar halaman.

### Pembuatan Instrumen Penilaian Majalah Kimia

Instrumen penilaian majalah kimia dikembangkan berdasar pada instrumen penilaian buku *nonteks*. Instrumen majalah kimia terdiri dari tiga komponen yaitu kelayakan materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa dan gambar. Instrumen ini terdiri dari 41 item pernyataan. Instrumen ini sebelum digunakan untuk menilai majalah kimia materi hidrokarbon dan minyak bumi divalidasi oleh Prof. Dr. Sukardjo.

### Penyusunan Instrumen Variabel Penelitian

Instrumen motivasi peserta didik berupa angket dengan skala *Likert* berupa 30 item pernyataan. Instrumen ini divalidasi pada isi atau konten dan validasi konstruk. Validasi isi dan konstruk pada instrumen motivasi dilakukan oleh Prof. Dr. Sri Atun selain itu instrumen ini juga divalidasi secara empiris.

Instrumen kreativitas berupa angket dengan skala *Likert* berupa pernyataan sebanyak 32 item. Instrumen ini dikembangkan dengan melalui validasi isi atau konten, konstruk dan validasi empiris. Validasi konten dan konstruk dilakukan oleh Dr. Insih Wilujeng. Validasi empiris dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen kepada peserta didik kelas X di SMA N Mlati.

Analisis validasi empiris dilakukan dengan menggunakan SPSS 16.00. Cara mengetahui kevalidan item tersebut membandingkan koefisien korelasi *Pearson* ( $r$ ) hasil perhitungan dengan koefisien korelasi kritis. Berdasarkan Sugiyono (2010:188) menyatakan bahwa suatu item dikatakan valid jika nilai  $r$  hitung  $> 0,30$  dengan catatan jumlah sampel berkisar 30 orang. Hasil analisis dari analisis instrumen motivasi dari 30 item pernyataan dengan SPSS 16.00, ada 4 item yang tidak valid yaitu nomor 3, 20, 23, dan 29. Sedangkan instrumen kreativitas ada 8 item yang tidak valid yaitu pada nomor 3, 9, 10, 15, 20, 24, 28 dan 29.

Hasil perhitungan reliabilitas angket motivasi menggunakan SPSS 16.00 dilihat berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,898 sedangkan instrumen kreativitas sebesar 0,921. Berdasarkan Reynolds (2010:108) menyatakan bahwa reliabilitas suatu tes dapat diterima dalam berbagai kondisi jika koefisien reliabilitasnya 0,80 atau lebih. Oleh karena itu instrumen kreativitas dan motivasi sudah reliabel.

### Penyusunan Draft Majalah Kimia

Produk majalah kimia dikembangkan dengan menggunakan bantuan *software Indesign CS 5* dan *Corel Draw X3*. Majalah buat dengan ukuran kertas 19,3 cm x 26 cm.

### Hasil Validasi Majalah Kimia

Majalah kimia setelah divalidasi diperoleh skor pada aspek materi, penyajian, dan bahasa dan gambar. Validasi majalah kimia dilakukan oleh teman sejawat, ahli materi, ahli media dan pembelajaran serta guru kimia.

### Teman Sejawat

Hasil penilaian majalah kimia dari aspek kelayakan materi, penyajian dan bahasa serta gambar tersaji seperti pada Tabel 2.

### Ahli Materi

Hasil penilaian majalah kimia dari aspek kelayakan materi oleh ahli materi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Data Hasil Penilaian Teman Sejawat

Aspek Penilaian	Responden	Skor	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Materi	I	4,125	4,208	Sangat Baik
	II	4,125		
	III	4,375		
Kelayakan Penyajian	I	4,176	4,216	Sangat Baik
	II	4,000		
	III	4,470		
Kelayakan Bahasa dan Gambar	I	4,250	4,250	Sangat Baik
	II	4,125		
	III	4,750		
Skor total rata-rata			<b>4,225</b>	

Tabel 3. Data Hasil Penilaian Majalah Kimia oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor	Kategori
Mendukung tujuan Pendidikan	4,33	<b>Sangat Baik</b>
Kesesuaian dengan IPTEK	4,00	<b>Baik</b>
Kesesuaian dengan Penalaran Peserta didik	3,33	<b>Cukup</b>
Skor total rata-rata	3,88	<b>Baik</b>

### Guru Kimia

Hasil penilaian majalah kimia oleh guru-guru kimia secara lengkap tersaji seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Penilaian Majalah Kimia oleh Guru Kimia

Aspek Penilaian	Responden	Skor	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Materi	I	5,000	4,225	Sangat Baik
	II	4,125		
	III	3,500		
	IV	4,250		
	V	4,250		
Kelayakan Penyajian	I	4,647	4,094	Baik
	II	3,941		
	III	3,529		
	IV	4,412		
	V	3,941		
Kelayakan Bahasa dan Gambar	I	4,625	4,163	Baik
	II	4,125		
	III	3,688		
	IV	4,438		
	V	3,938		
Skor total rata-rata			4,159	Baik

### Ahli Media dan Pembelajaran

Tahap penilaian majalah kimia oleh ahli media dan pembelajaran secara lengkap hasilnya tersaji dalam Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Penilaian Majalah kimia Oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor	Kategori
Sistematika penyajian	5,00	Sangat Baik
Kemudahan dipahami	4,33	Sangat Baik
Merangsang kreativitas	5,00	Sangat Baik
Menumbuhkan motivasi	4,33	Sangat Baik
Menumbuhkan ketrampilan berpikir	5,00	Sangat Baik
Mengembangkan kecakapan akademik	4,33	Sangat Baik
Kesesuaian bahasa dan gambar	4,50	Sangat Baik
Keterpahaman bahasa	4,66	Sangat Baik
Ketepatan menggunakan bahasa	4,00	Baik
Ketepatan penggunaan gambar	5,00	Sangat Baik
Font majalah dan kualitas fisik	5,00	Sangat Baik
Skor total rata-rata	4,65	Sangat Baik

### Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 8 orang. Uji coba kelompok kecil ini terdiri dari penilaian kelayakan materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa dan gambar. Secara lengkap tersaji pada Tabel 6, 7 dan 8.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Majalah Kimia oleh peserta didik aspek materi

Aspek Penilaian	Responden	Skor	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Materi	I(atas)	4,000	4,141	Baik
	II(atas)	4,250		
	III(atas)	4,125		
	IV(menengah)	3,750		
	V(menengah)	4,250		
	VI(mengengah)	4,375		
	VII(bawah)	4,500		
	VIII(bawah)	3,875		

Tabel 7. Data Hasil Penilaian Majalah Kimia oleh peserta didik aspek penyajian

Aspek Penilaian	Responden	Skor	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Penyajian	I(atas)	3,941	3,919	Baik
	II(atas)	4,059		
	III(atas)	3,941		
	IV(menengah)	3,588		
	V(menengah)	4,000		
	VI(mengengah)	3,824		
	VII(bawah)	4,118		
	VIII(bawah)	3,882		

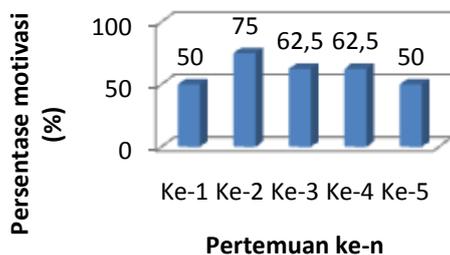
Tabel 8. Data Hasil Penilaian Majalah Kimia oleh peserta didik aspek Bahasa dan Gambar

Aspek Penilaian	Responden	Skor	Rata-rata Skor	Kategori
Kelayakan Bahasa dan Gambar	I(atas)	4,250	4,250	Sangat Baik
	II(atas)	4,438		
	III(atas)	4,250		
	IV(menengah)	4,125		
	V(menengah)	4,063		
	VI(mengengah)	4,188		
	VII(bawah)	4,188		
	VIII(bawah)	4,500		

**Uji coba lapangan**

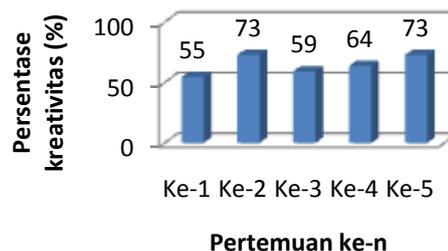
Majalah kimia yang telah divalidasi oleh teman sejawat, ahli materi, ahli media dan pembelajaran, guru-guru kimia dan diujicobakan pada skala kecil, selanjutnya majalah kimia diuji di lapangan. Subyek uji lapangan adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Mlati, Sleman. Data pada uji coba lapangan yaitu berupa angket kreativitas, angket motivasi dan hasil observasi motivasi dan observasi kreativitas peserta didik.

Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan majalah kimia dilakukan oleh pengamat (*observer*). Pengamat memberikan tanda *ceck list* (✓) jika descriptor variabel motivasi dan kreativitas yang diamati pada peserta didik nampak. Pengamatan terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan majalah kimia dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan. Hasil pengamatan selama 5 kali pertemuan secara jelas di sajikan dalam Gambar 1 dan Gambar 2.



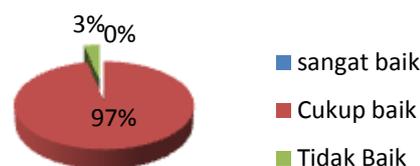
Gambar 1. Grafik Keterlaksanaan Motivasi

Respon peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan majalah kimia diperoleh dengan menggunakan angket yang diberikan pada akhir proses pembelajaran.

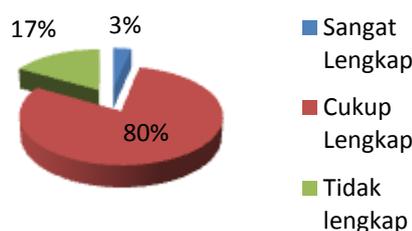


Gambar 2. Grafik Keterlaksanaan Kreativitas

Berdasarkan angket yang diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran maka diperoleh informasi bahwa: Sebanyak 97% peserta didik menyatakan pembelajaran berlangsung cukup baik, Sebanyak 80 % peserta didik membaca majalah kimia cukup lengkap dan sebanyak 37% peserta didik menyatakan sangat setuju bahwa majalah kimia mampu mempermudah dalam belajar kimia. Data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3, 4 dan 5.



Gambar 3. Diagram keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan sumber belajar majalah kimia

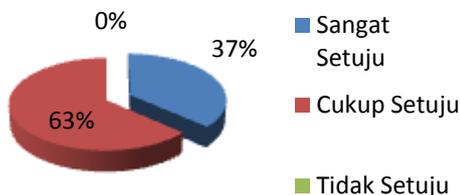


Gambar 4. Diagram Frekuensi Peserta Didik Membaca Majalah Kimia

**Tingkat Motivasi Peserta Didik**

Data hasil motivasi belajar peserta didik baik data ordinal dan data interval. Data motivasi peserta didik dalam bentuk data ordinal merupakan penjumlahan skor tiap item dan kemudian dilakukan rata-rata, setelah itu dikembalikan dalam kategori.

Data selengkapnya hasil penelitian pada variabel motivasi dan kreativitas tersaji pada Tabel 9, Tabel 10, Table 11, dan Tabel 12.



Gambar 5. Diagram kemampuan majalah kimia dapat mempermudah dalam mempelajari kimia dan belajar kimia lebih menarik

Tabel 9. Distribusi Data ordinal Motivasi Belajar Peserta Didik

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
	%	%	%	%
Sangat Baik	10	13,33	10,34	-
Baik	50	43,33	58,62	66,60
Cukup	33,33	36,67	27,59	23,33
Kurang	6,67	6,67	3,45	-
Sangat Kurang	-	-	-	6,67

Tabel 10. Distribusi Data Interval Motivasi Belajar Peserta Didik

Deskripsi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Mean	89,659	92,090	87,586	87,703
Standar Deviasi	13,727	15,896	12,022	13,523
Varian	188,437	252,689	144,537	182,874
Nilai minimum	63,028	57,919	57,000	43,990
Nilai Maksimum	114,679	123,237	111,000	120,660

### Perbedaan Kreativitas dan Motivasi pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah selisih (*gain*) kreativitas dan motivasi belajar peserta didik. Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan kreativitas dan motivasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji prasyarat yang harus dipenuhi sebelum uji mutivariat adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji korelasi.

### Tingkat Kreativitas Peserta Didik

Tabel 11. Distribusi Data ordinal Kreativitas Peserta Didik

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
	%	%	%	%
Sangat Baik	16,66	20	3,40	3,40
Baik	56,67	40	31,10	48,30
Cukup	26,67	36,67	58,60	44,90
Kurang	-	3,33	6,90	3,40
Sangat Kurang	-	-	-	-

Tabel 12. Distribusi Data Interval Kreativitas Peserta Didik

Deskripsi	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Mean	93,232	93,556	80,160	82,918
Standar Deviasi	13,568	13,255	11,128	11,125
Varian	184,099	175,686	123,824	123,755
Nilai minimum	68,435	69,488	63,149	58,941
Nilai Maksimum	122,650	120,994	101,920	109,870

### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* atau *Shapiro Wilk*, dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria keputusan yang digunakan yaitu terima  $H_0$  jika nilai signifikan  $> 0,05$ . Hasil uji normalitas selisih (*gain*) motivasi dan kreativitas peserta didik terdapat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Kelas	Sig.	Hasil	Ket.
Motivasi	Kontrol	0,067	Sig> $\alpha$	Normal
Belajar	Eksperimen	0,085	Sig> $\alpha$	Normal
Kreativitas	Kontrol	0,200	Sig> $\alpha$	Normal
	Eksperimen	0,200	Sig> $\alpha$	Normal

### Uji Homogenitas

Field (2009:152) menyatakan bahwa untuk menguji homogenitas antar kelompok dapat menggunakan SPSS dengan *Levene test*. Uji homogenitas varians dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria keputusan yang digunakan adalah jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hasil uji homogenitas tersaji pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Homogenitas Varians

Variabel	Kelas	Sig.	Hasil	Ket.
Motivasi	Eksperimen	0,440	Sig> $\alpha$	Homogen
Kreativitas	dan kontrol	0,212	Sig> $\alpha$	Homogen

### Uji Korelasi

Uji korelasi ini dilakukan dengan uji *Bartlett* dan *Pearson Product Moment*. Uji *Bartlett* digunakan untuk mengetahui

ada/tidaknya hubungan antara motivasi dan kreativitas, dan uji korelasi *Pearson Product Moment* digunakan untuk mengetahui derajat korelasi antara motivasi dan kreativitas. Uji korelasi ini dihitung menggunakan *SPSS 16 for Windows*. Kriteria keputusan yang digunakan adalah jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil uji korelasi tersaji pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Uji Korelasi

Variabel	Sig.	(r)	Hasil	Keterangan
Motivasi Belajar dan Kreativitas	0,001	0,421	Sig $<\alpha$	Berkorelasi signifikan

### Uji Homogenitas Matriks Varian atau Kovarian

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai matriks kovarian variabel dependen yang homogen atau tidak. Uji homogenitas matriks varian atau kovarian pada variabel terikat dilakukan menggunakan *SPSS 16 for windows*, hasil uji homogenitas matriks varian atau kovarian terhadap motivasi dan kreativitas berupa data *Box's M*. Kriteria keputusan yang digunakan homogenitas matriks varian atau kovarian adalah jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Hasil uji Homogenitas kmatriks kovarian variabel dependen tersaji pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas Matriks

Box's M	F	Df1	Df2	Sig.
4,433	1,421	3	6,083E5	0,234

### Uji Manova

Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis terhadap analisis *Manova* dengan kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah  $H_0$ . Uji *Manova* ini dilakukan pada taraf signifikansi 5%.  $H_0$  diterima jika signifikansi  $> 0,05$  atau  $H_0$  ditolak jika signifikansi  $< 0,05$ . Berdasarkan analisis uji *Manova* diperoleh hasil pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Uji Manova

Effect	Value	F	Df1	Df2	Sig.
Hotelling's Trace	0,107	2,988 <sup>a</sup>	2	56	0,058

Berdasarkan hasil uji *Manova* menunjukkan bahwa nilai F untuk uji statistik *Hotelling's Trace* menunjukkan signifikansi 0,058 (nilai sig.  $> 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan motivasi dan

kreativitas peserta didik yang mengikuti pembelajaran kimia dengan menggunakan sumber belajar majalah kimia dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran kimia menggunakan buku kimia biasa.

### Kajian Produk Akhir Kelayakan Materi

Penilaian terhadap majalah kimia dari aspek kelayakan materi oleh beberapa validator menunjukkan bahwa kualitas majalah kimia minimal dikategorikan "*baik*". Hasil penilaian terhadap majalah kimia pada aspek materi oleh teman sejawat mendapatkan kategori "*sangat baik*", ahli materi menilai majalah kimia dengan kategori "*baik*", guru-guru kimia menilai majalah kimia dengan kategori "*sangat baik*", sedangkan kelompok uji coba terbatas menilai majalah kimia dengan kategori "*baik*".

Penilaian majalah kimia dari aspek materi mencakup daya dukung tujuan pendidikan, kesesuaian dengan perkembangan IPTEK, dan kesesuaian dengan penalaran peserta didik. Skor rata-rata yang diberikan oleh ahli materi merupakan skor paling rendah dibanding dengan validator yang lain hal ini karena berdasarkan penilaian oleh ahli materi pada aspek materi: kesesuaian majalah kimia terhadap IPTEK dikategorikan "*baik*", dan kesesuaian bacaan dalam majalah kimia dengan penalaran peserta didik juga dikategorikan "*cukup*" sedangkan untuk daya dukung majalah kimia terhadap tujuan pendidikan dikategorikan "*sangat baik*".

Suatu sumber belajar dikatakan baik jika materi yang dimuat sudah sesuai dengan jenjang yang menjadi objek sasaran pengembangan. Majalah kimia ini disusun dan diperuntukkan kepada peserta didik SMA/MA. Materi-materi dalam majalah kimia disajikan berbeda dengan buku kimia biasa. Materi dalam majalah kimia disajikan dalam bentuk rubrik-rubrik materi yang saling berkaitan satu dengan yang lain, sedangkan dari sisi kebenaran keilmuan tetap selaras dengan bidang kimia.

### Kelayakan Penyajian

Teman sejawat menilai majalah kimia dengan kategori "*sangat baik*", guru kimia menilai majalah kimia dengan kategori "*baik*", ahli media dan pembelajaran menilai dengan kategori "*baik*" sedangkan kelompok uji terbatas menilai majalah kimia dengan kategori "*baik*". Aspek penilaian kelayakan penyajian

pada majalah kimia meliputi: penggunaan sistematika penyajian, kemudahan dipahami, menumbuhkan motivasi untuk mengembangkan lebih jauh, mengembangkan ketrampilan berpikir, mengembangkan kecakapan akademik, mengembangkan kreativitas.

Berdasarkan Pusbukkur (2010:1) kelayakan suatu buku *non-teks* ada beberapa hal salah satunya yaitu kelayakan penyajian. Hal ini menjadi penting bahwa setiap buku *non-teks* termasuk ke dalamnya yaitu majalah kimia. Suatu buku *non-teks* dikatakan baik jika kualitas penyajian materi, dikategorikan “baik”. Hasil pengembangan sumber belajar majalah kimia berdasar kelayakan penyajian dikategorikan “baik” oleh karena itu majalah kimia sudah layak untuk digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik di SMA/MA.

Penyajian materi dalam majalah kimia berbeda dengan buku-buku kimia biasa, salah satu yang membedakannya adalah rubrik. Perbedaan majalah kimia dan buku kimia biasa dapat dilihat pada Tabel 19.

Rubrik adalah suatu tema umum yang ada dalam majalah dan konten dalam setiap rubrik berbeda-beda. Setiap rubrik pada pengembangan majalah kimia ini mempunyai orientasi tujuan dalam majalah kimia, yaitu untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap kreativitas pada peserta didik. Pada majalah ini disajikan rubrik-rubrik yang berorientasi untuk meningkatkan motivasi berimbang dan saling melengkapi dengan rubrik-rubrik yang diorientasikan untuk meningkatkan kreativitas seperti yang terdapat dalam Tabel 18.

### Kelayakan Bahasa dan Gambar

Teman sejawat menilai majalah kimia dengan kategori “*sangat baik*”, guru kimia menilai majalah kimia dengan kategori “*baik*”, ahli media dan pembelajaran menilai dengan kategori “*sangat baik*” sedangkan kelompok uji terbatas menilai majalah kimia dengan kategori “*sangat baik*”.

Penilaian majalah kimia meliputi beberapa aspek yaitu kesesuaian gambar dan bahasa, keterpahaman bahasa atau gambar, ketepatan penggunaan bahasa, ketepatan penggunaan gambar, dan penggunaan *font* tulisan serta kualitas fisik majalah kimia. Bahasa dan gambar mempunyai pengaruh terhadap suatu media atau sumber belajar.

Tabel 18. Orientasi Rubrik dalam Majalah

Nama Rubrik	Orientasi dalam Majalah	
	Motivasi	Kreativitas
Topik utama	√	√
Eksperimen	√	√
Tahu lebih jauh	√	√
<i>Amazing!</i>	√	-
Profil ilmuwan	√	-
Kimiawan berwirausaha	√	√
Kimiawan tertawa	-	√
Apakah aku dan untuk apa aku?	-	√
Info senyawa-senyawa kimia dan lambang bahayanya	-	√
<i>Mind mapping</i>	√	√
<i>Chem-browsing</i>	-	√
Motivasi	√	-

Tabel 19. Perbandingan Buku Teks Pembelajaran Kimia biasa dan Majalah Kimia

Aspek	Jenis Buku Pendidikan	
	Buku teks (Pelajaran Kimia Biasa)	Buku nonteks (Majalah Kimia)
Materi	Materi atau isi terkait dengan SK atau KD dalam Standar Isi	Materi terkait dengan sebagian/salah satu SK atau KD dalam Standar Isi
Susunan materi	Disusun dalam unit-unit atau Bab	Disusun dalam bentuk rubrik-rubrik yang unik
Kegunaan	Materi untuk mempelajari suatu subjek pengetahuan dan ilmu	Materi atau isi cocok untuk mempelajari suatu materi dan sebagai bahan pengayaan atau rujukan
Tujuan Penggunaan	Sebagai buku pegangan pokok bagi peserta didik	Sebagai buku tambahan bagi peserta didik
Instrumen Evaluasi	Ada instrumen evaluasi	Tidak dilengkapi instrumen evaluasi

Kualitas visual suatu media dapat ditinjau dari beberapa hal. Smaldino, et.al (2008:60) menyatakan bahwa elemen dalam visual desain yaitu *arrangement, balance, color, legibility, appeal* sedangkan element teks meliputi *style, size, spacing, color and use of capital*. Menurut Pusbukkur (2010:1) kelayakan suatu buku *non-teks* ada beberapa hal yaitu kelayakan Isi/Materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kegrafikaan.

Hal ini menjadi penting bahwa setiap buku *non-teks* termasuk ke dalamnya yaitu majalah kimia. Suatu buku *non-teks* dikatakan baik jika kualitas kebahasaannya, materi, penyajian dan kegrafikan dikategorikan minimal “*baik*”. Hasil pengembangan sumber belajar majalah kimia berdasar kelayakan bahasa dan gambar dikategorikan “*baik*” oleh

karena itu majalah kimia sudah layak untuk digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik di SMA/MA.

### **Pembahasan Peningkatan Motivasi dan Kreativitas**

Penggunaan majalah kimia pada uji lapangan memberikan hasil yang belum optimal pada peningkatan motivasi dan kreativitas secara simultan. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji hipotesis menggunakan *Manova* menunjukkan bahwa motivasi dan kreativitas tidak berbeda signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Majalah adalah salah satu media yang disarankan untuk remaja, karena disukai, sehingga mereka tertarik untuk membaca, seperti yang diungkapkan oleh Stein (2011:659) menyatakan bahwa:

*“seventeen magazine made its debut in 1944, its was the firts publication to recognize the potential of the teenage population, spesifically, teenage girls. The magazine was the initially created to provide information to teen readers who, up to that point had no such written material produced spesifically for them”.*

Adanya majalah ini diharapkan dapat memfasilitasi remaja untuk dapat mempelajari dan menambah informasi-informasi ke dalam dunia mereka dengan menarik.

Adanya ketertarikan remaja akan sumber informasi berupa majalah, maka akan member peluang kepada pendidik untuk membantu mereka menerima informasi atau ilmu pengetahuan. Adanya ketertarikan dalam diri anak remaja atau peserta didik SMA/MA maka dapat memperkuat motivasi belajar mereka untuk mempelajari ilmu kimia melalui majalah. Adanya peluang ini menjadikan peneliti mengembangkan majalah kimia sebagai sumber belajar kimia bagi peserta didik SMA/MA.

Membangkitkan motivasi peserta didik bukanlah suatu hal yang mudah untuk dilakukan, hal ini disebabkan adanya banyak faktor yang dapat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik. Motivasi dalam diri peserta didik juga dipengaruhi oleh beberapa hal seperti yang diungkapkan oleh Drew (Lewis, 2004:1).

*“factors that can account for poor motivation include perceived irrelevance of courses to their everyday lives, unrealistic perceptions of their learning skills, low self-*

*confidence, personal problems, time constraints, and ineffective instructional strategies”.*

Banyaknya faktor yang mempengaruhinya motivasi peserta didik, menjadikan guru tidak dapat menjaga motivasi peserta didik konsisten selalu ada pada diri peserta didik, seperti yang dinyatakan oleh Lumsden (1997:1-4).

*“There are many factors that contribute to students' interest and level of engagement in learning, and teachers have little control over many of those factors” selain itu Lumsden juga mengungkapkan bahwa “When students enter school, their level of interest and desire to engage in learning are also heavily influenced by teachers, administrators, the school environment, and their classmates.*

Berdasar pada penelitian Mac Iver and Reuman 1994 (Brewster & Fager, 2000:3) mengungkapkan bahwa teman sejawat juga akan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik, akan tetapi bila tidak dari teman dapat juga berasal dari guru, orang tua, atau orang lain.

*“Middle school and high school-age students' level of engagement in school is also highly influenced by peers. As students grow older, their motivation to engage in learning may be influenced by their social group just as much as, if not more than it is by teachers, parents, and other adults”*

Jordan & Porath (2006:247) juga menyatakan bahwa motivasi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu personal dan lingkungan. Faktor personal meliputi:

*“personal needs, identity, self-consept, self-esteem, gender, self-effiacy, attribution for succes or failure, self-regulation, theory of intelegence, and enjoyment of learning*

Faktor lingkungan meliputi: *“school environment, classroom environment, degree of match between learner and environment, learning goals), teachers' theories of intelligence, and rewards”*

Motivasi peserta didik dalam belajar merupakan suatu wujud keinginan, kebutuhan, hasrat, kewajiban untuk berpartisipasi, memperoleh kesuksesan dalam proses belajar. Motivasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang timbul dari dalam diri peserta didik,

ketertarikan ini bukan untuk menghindari hukuman atau berharap untuk mendapatkan suatu penghargaan, tetapi murni keinginan peserta didik belajar dengan baik.

Pada tahun 1997 Dev (Brewster & Fager, 2000:6) menyatakan bahwa:

*“intrinsically motivated students actively engage themselves in learning out of curiosity, interest, or enjoyment, or in order to achieve their own intellectual and personal goals”*

Jadi, peserta didik yang sudah tertarik dan termotivasi maka peserta didik akan merasa nyaman, ingin tahu mendalam, dan sangat tertarik atau bahkan sangat ingin untuk mewujudkan tujuannya.

Motivasi ekstrinsik merupakan suatu ketertarikan karena adanya tujuan lain yang berasal dari luar diri peserta didik, motivasi ekstrinsik ini berkebalikan dengan motivasi intrinsik, sumber motivasinya dari luar diri peserta didik, contohnya peserta didik ingin mendapatkan hadiah, penghargaan, atau bahkan pujian dari guru, bukan karena memang dirinya ingin mendalami mata pelajaran dengan baik.

Motivasi peserta didik adalah hal penting dalam proses pembelajaran, hal ini menjadi hal penting yang menjamin kelancaran dalam proses pembelajaran peserta didik. Peserta didik jika sudah termotivasi maka akan mendapatkan hasil belajar yang terbaik, meskipun banyak hal yang menghalangi proses belajarnya. Peserta didik yang sudah termotivasi baik intrinsik dan ditambah lagi dengan motivasi ekstrinsik akan jauh lebih baik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada tahun 2007 Palmer (Williams and Williams, 2011:2) menyatakan bahwa peserta didik yang termotivasi yaitu peserta didik yang memperhatikan, menyegerakan mengerjakan tugas, bertanya, membantu menjawab pertanyaan guru, senang dan tertarik.

Ada beberapa komponen sarana untuk membangkitkan motivasi peserta didik yaitu peserta didik itu sendiri, pendidik, materi pelajaran, metode pembelajaran, proses belajar dan lingkungan belajar. Palmer, Debnath, D'Souza and Maheshwari (Williams & Williams, 2011:2) menyatakan bahwa ada beberapa contoh yang dapat memotivasi peserta didik secara simultan.

*“The student must have access, ability, interest, and value education. The teacher must be well trained, must focus and*

*monitor the educational process, be dedicated and responsive to his or her students, and be inspirational. The content must be accurate, timely, stimulating, and pertinent to the student's current and future needs. The method or process must be inventive, encouraging, interesting, beneficial, and provide tools that can be applied to the student's real life. The environment needs to be accessible, safe, positive, personalized as much as possible, and empowering.*

Motivasi peserta didik dapat dioptimalkan dengan cara memberikan motivasi secara berkelanjutan dan bervariasi. Oleh karena itu pemberian motivasi yang tidak teratur dan tidak berkelanjutan tidak dapat meningkatkan dan mempertahankan motivasi dalam diri peserta didik dalam waktu yang lebih lama.

Majalah kimia adalah suatu media visual yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik, akan tetapi media ini merupakan sebagian kecil media untuk meningkatkan motivasi peserta didik. Smaldino (2008:56) menyatakan bahwa:

*“Visual can increase interest in a lesson. Interest enhance motivation. Visual can motivate learners by attracting their attention, holding their attention, and generating engagement in learning process”*

Hasil dari penerapan majalah kimia dalam proses pembelajaran kimia di SMA N 1 Mlati belum mampu meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik secara signifikan. Hal ini karena adanya hubungan saling mempengaruhi antara motivasi dan sikap kreativitas peserta didik. Pada dasarnya kreativitas dapat dipelajari, Wallas menyatakan dalam bukunya *The art of Thought* (Utami Munandar, 2009:39), yang mengatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap yaitu: 1) persiapan, 2) inkubasi, 3) iluminasi, 4) verifikasi. Tahap *persiapan* seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang, mendapat inspirasi dari buku dan sebagainya. Tahap *inkubasi*, kegiatan mencari dan menghimpun data atau informasi tidak dilanjutkan tahap selanjutnya akan tetapi “mengeramnya” dalam alam prasadar. Tahap *iluminasi* ialah tahap timbulnya “*insight*” atau “*aha Erlebnis*”, saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan

mengikuti munculnya inspirasi atau gagasan baru. Tahap *verifikasi* atau tahap evaluasi ialah tahap saat ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas. Pada tahap ini diperlukan pemikiran kritis dan *konvergen*. Proses *divergen* (pemikiran kreatif) harus diikuti oleh proses *konvergensi* (pemikiran kritis). Oleh karena itu, suatu kreativitas dapat dipelajari oleh semua orang dengan proses tersebut.

Majalah kimia ini berperan memberikan inspirasi-inspirasi melalui topik-topik atau permasalahan yang berkaitan dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi, sehingga dapat membantu memunculkan sikap kreatif, akan tetapi hasilnya belum sesuai harapan peneliti. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dinyatakan bahwa antara motivasi dan kreativitas memiliki korelasi yang signifikan, seperti yang diungkapkan oleh de Jesusa, et. al (2013:1) menyatakan bahwa motivasi intrinsik berkorelasi positif dan signifikan terhadap kreativitas. Hal ini menjadikan adanya saling mempengaruhi antara motivasi dan sikap kreatif. Nair dan Alkiyumi (2011:2) menyatakan bahwa motivasi intrinsik berkorelasi signifikan dengan kreativitas. Suatu studi yang dilakukan oleh [Sarsani](#) (2008:155-170) menunjukkan bahwa anak yang memiliki sikap kreatif yang tinggi memiliki motivasi belajar yang tinggi pula.

Kreativitas dapat dipengaruhi oleh motivasi intrinsik, sehingga apabila motivasinya rendah maka kreativitasnya dapat diperkirakan juga akan rendah. Sheldon's (1995:25-36) menyatakan "*found that participants high on the creative personality scale and in problem-solving (creativity) had greater orientation motivation, self-concept, and autonomy*".

Perbedaan kreativitas dan motivasi yang tidak signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen hal ini dimungkinkan dipengaruhi oleh faktor lain yang mempengaruhi motivasi intrinsik. Jordan & Porath (2006:247) menyebutkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi peserta didik yaitu:

*"personal needs, identity, self-concept, self-esteem, gender, self-efficacy, attribution for succes or failure, self-regulation, theory of intelegence, and enjoyment of learning"*

Motivasi intrinsik lebih mendominasi dalam diri peserta didik dan kreativitaspun juga akan terpengaruh oleh adanya motivasi instrinsik.

Vansteenkiste, et. al (2006:1) menyatakan bahwa "*that intrinsic goal framing (relative to extrinsic goal framing and no-goal framing) produces deeper engagement in learning activities, better conceptual learning, and higher persistence at learning activities*" oleh karena itu motivasi intrinsik lebih mempengaruhi dalam proses belajar, dibanding motivasi ekstrinsik.

Apabila motivasi intrinsik pada peserta didik dalam belajar kimia memang sudah rendah, maka dapat berpotensi menyebabkan rendahnya kreativitas peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti dinyatakan bahwa:

*"Internal motivation is an essential condition of creative acts, as articulated by authors such as M.Csikszentmihalyi (1990), T.M. Amabile (1990), H. Gardner (1993), R. Sternberg and T. Lubart (1995), E. Deci and R. Ryan (2008), intrinsic motivation is conducive to creative thinking because it is related to task satisfaction and enjoyment"* (Nair & Alkiyumi, 2011:2)

Berdasarkan pada Amabile (1986:15) menyatakan bahwa "*he had provided principle that intrinsic motivation conducive to creativity, but extrinsic motivation not*". Selain itu pada tahun 1996 Ford (Liu, et.al, 2012:183) menjelaskan bahwa "*considered motivation, including expectations and emotion, to be an important factor influencing the creative actions of individuals*".

Pada tahun 1996 Amabile (Liu, et.al, 2012:183) juga menyatakan bahwa "*stressed that intrinsic motivation is essential for creative performance and has the power to propel a person in the pursuit of unachieved goals throughout the creative process*" hal itu menunjukkan bahwa motivasi ekstrinsik tidak terlalu peran dalam meningkatkan sikap kreatif, dibanding motivasi intrinsik. Adanya dominasi motivasi intrinsik meyebabkan majalah kimia tidak optimal dalam meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik dan berimplikasi pada sikap kreatif peserta didik juga tidak meningkat secara signifikan.

### Revisi

Majalah kimia direview oleh beberapa orang, berikut ini saran-saran yang diberikan beberapa oleh validator:

### ***Teman Sejawat***

Pada proses *review* oleh teman sejawat mereview majalah kimia yang masih berupa draf awal. Saran yang diberikan oleh teman sejawat untuk perbaikan majalah kimia yaitu: penulisan pada tanda baca yang tidak tepat, warna tulisan pada sampul majalah, kondisi tulisan dan gambar pada *cover* majalah, penggunaan warna pada gambar dan tulisan pada saat penyusunan draf, *Mind Map* masih belum operasional.

### ***Ahli Materi***

Berdasarkan beberapa saran yang diberikan oleh ahli materi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu: sumber gambar dan rubrik harus jelas, susunan materi harus terstruktur dengan baik, adanya pengulangan materi

### ***Ahli Media dan Pembelajaran***

Ahli materi menyampaikan perbaikan pada sifat-sifat alkuna perlu ditambahkan dan dilengkapi, ada beberapa bahasa yang tidak etis oleh karena itu perlu diperbaiki, *Mind map* supaya tata letaknya diposisikan pada bagian yang strategis sehingga lebih mudah dibaca peserta didik.

### ***Guru Kimia***

Berdasar pada hasil *review* dan saran maka ada beberapa saran yang ditujukan untuk merevisi majalah kimia yaitu: konsep pada materi pembuatan labur, ada kosa kata yang tidak baik dalam rubrik kimiawan tertawa, penambahan materi senyawa alifatik, siklik dan aromatik, penggunaan istilah yang familiar dengan peserta didik seperti: Halogen radikal bebas, mengevaluasi agen hepatoprotektif, polimerisasi, plastizer, gas disperse vander waals, dan lain-lain.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu:

1. Kualitas majalah kimia yang dihasilkan ditinjau dari aspek kelayakan materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa bahasa dan gambar ditinjau beberapa validator yaitu: (1) majalah kimia aspek materi dinilai oleh teman sejawat dan guru kimia menilai “*sangat baik*”, ahli materi dan peserta didik menilai “*baik*”, (2) validasi majalah kimia

aspek kelayakan penyajian, teman sejawat menilai “*sangat baik*”, sedangkan oleh ahli media dan pembelajaran, guru-guru kimia, serta peserta didik menilai “*baik*”, (3) validasi aspek kelayakan bahasa dan gambar oleh teman sejawat, ahli media dan pembelajaran, serta peserta didik menilai majalah kimia “*sangat baik*”, sedangkan guru menilai “*baik*”.

2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar dan sikap kreatif peserta didik pada pembelajaran kimia yang menggunakan majalah kimia dan pada pembelajaran kimia yang menggunakan buku pelajaran kimia biasa pada materi senyawa hidrokarbon, senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, dan minyak bumi.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian, ada beberapa hal yang masih belum optimal dalam pengembangan majalah kimia oleh karena itu ada beberapa saran yang diberikan oleh peneliti yaitu:

1. Pencetakan majalah supaya dapat menekan biaya produksi majalah pada bagian sampul menggunakan kertas *ivory 230 gram* dan pada bagian isi menggunakan kertas HVS 80 gram (*colourful*).
2. Majalah kimia sebaiknya dicetak sebanyak peserta didik di kelas, hal ini memungkinkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar mandiri dengan majalah lebih intensif.
3. Hasil pengembangan majalah kimia meskipun belum dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik, akan tetapi apabila majalah dikembangkan lebih lanjut sebaiknya menjalin kerja sama dengan forum guru seperti MGMP kimia, sehingga akan mendapat lebih banyak dan lebih representatif masukan tentang kebutuhan peserta didik di kelas.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amabile, T.M., Hennessey, B. A. & Grossman, B. S. (1986). Social influences on creativity: the effects of contracted for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, pp.14-23
- Borg, W.R. and Gall, M.D. (1983). *Educational research: an introduction fourth edition*. New York: Logman

- Brewster, C. and Fager, J. (2000). *Increasing Student Engagement and Motivation: From Time-on-Task to Homework assessment in education 2<sup>nd</sup> Edition*. New Jersey: Pearson Education International
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS third edition*. London: Sage Publication Ltd.
- Jordan, E. A. and Porath, M. J. (2006). *Educational psychology a problem-based approach*. United State of America: Pearson Educational.In
- Jesusa, S.N.de, Rusb, C. L., Lencs, W., and Imaginário, S. (2013). Intrinsic motivation and creativity related to product: a meta-analysis of the studies published between 1990–2010. *Creativity Research Journal Volume 25, Issue 1, 2013*
- Liu, E. Z-F., Lin, C-H., Jian, P-H., and Liou, P-Y. (2012). The dynamics of motivation and learning strategy in a creativity-supporting learning environment in higher Education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* January, volume 11, Issue 1
- Lewis, J. J. (2004). The independent learning contract system: motivating students enrolled in college reading courses. *Journal Article Excerpt Vol.41, 2004*
- Lumsden, L. (1994). Student motivation to learn. *Eugene OR:ERIC Clearinghouse on Educational Management. ED370200*
- Nair, S. and Alkiyumi, M.T. (2011). Investigation the relationship between intrinsic motivation and creative production on solving real problems. *Journal Sosiohumanika, 4(2) 2011*
- Pusat Perbukuan Depdiknas. (2010). *Pedoman penilaian buku pengayaan pengetahuan*. Jakarta: Depdiknas
- Reynolds, C.R., Livingston, R.B., and Willson, V. (2010). *Measurement and assessment in education 2<sup>nd</sup> Edition*. New Jersey: Pearson Education International
- Sarsani, M.R. (2008). Do high and low creative children differ in their cognition and motivation?. *Creativity Research Journal Volume 20, Issue 2, 2008 pages 155-170*
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L., and Russell, J. D. (2008). *Instructional Technology and Media for Learning 9<sup>th</sup> edition*. New Jersey: Pearson Education
- Sheldon, K.M. (1995). Creativity and self-determination in personality. *Creativity Research Journal, 8(1), pp.25-36*
- S. Eko Putro Widoyoko. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Stein, A. (2011). Fashioning teenagers: A Cultural history of seventeen magazine. *Journalism and Mass Communication Quarterly Autumn 2011; 88, 3; ProQuest Page. 659*
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardjo & Lis Permana S. (2008). *Penilaian hasil belajar kimia (tidak diterbitkan)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Utami Munandar. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Pusbukkur dan PT.Rineka Cipta
- Vansteenkiste, M., Lens, W., and Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goalcontentsin self-determination theory: another look at the quality of academic motivation. *Journal Educational Psychologist, 41(1), 19-31*
- Williams, K.C. and Williams, C.C. (2011). Five key ingredients for improving student motivation. *Research in higher education Journal*