

PENGEMBANGAN MEDIA CHEMIC (CHEMISTRY COMIC) SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI IKATAN KIMIA  
UNTUK SISWA KELAS X SMA

DEVELOPMENT *CHEMIC* (CHEMISTRY COMIC) AS A LEARNING MEDIA IN  
*CHEMICAL BONDING* TOPIC FOR GRADE X HIGH SCHOOLSTUDENT

**Hikmatul Fawaidah dan Sukarmin**

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya

Hp: 08984373127, e-mail: [hikma.fidah@gmail.com](mailto:hikma.fidah@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian pengembangan media ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *Chemic* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia kelas X SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 12 Surabaya dan di uji coba secara terbatas kepada 12 siswa di kelas X MIA 5. Kelayakan dari media *Chemic* ini dilihat dari aspek validitas, efektivitas, dan kepraktisan. Validitas didapatkan dari hasil validasi dosen dan guru, efektivitas didapatkan dari hasil belajar siswa, serta kepraktisan didapatkan dari hasil angket respon siswa selama menggunakan media *Chemic*. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa media *Chemic* yang dikembangkan layak digunakan, dibuktikan dengan data hasil validasi yang ditinjau dari kriteria isi, bahasa dan penyajian berturut-turut memperoleh persentase sebesar 83,3%; 84%; dan 86,7% termasuk dalam kategori sangat layak; aspek efektivitas ditinjau dari hasil ketuntasan belajar siswa memperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak dan peningkatan hasil belajar sebanyak 75% siswa memperoleh nilai *gain* sebesar 0,3-0,7 dengan kategori sedang dan 25% siswa memperoleh nilai *gain*  $\geq 0,7$  dengan kategori tinggi; dan aspek kepraktisan media *Chemic* ditinjau berdasarkan kriteria isi, bahasa, dan penyajian yang berturut-turut memperoleh persentase sebesar 97,9%, 96,6%, dan 97,2% termasuk dalam kategori sangat layak.

**Kata Kunci:** Media *Chemic*; Ikatan Kimia

**Abstract**

*Aim of this research is to describe the feasibility of media Chemic that have been developed as learning media in chemical bonding topic for tenth grade of high school. Research conducted in SMAN 12 Surabaya and experimentally limited to twelve students of tenth grade MIA 5 class. Feasibility of the media determined by validity aspect, effectiveness aspect and practicality aspect. The validity obtained from lecturers and teacher validation results, effectiveness obtained from student learning result, practicality obtained from students questionnaire responses. Result of research show that Chemic media that have been developed is fit to use, proved by validation data obtained from criteria of content, language and display got percentage 83,3%; 84%; and 86,7% which was included very feasible category. Effectiveness aspect obtained from student learning result got average percentage 91,7 % and improvement student learning result 75% students got gain score 0,3-0,7 with medium category and 25% students got gain score  $\geq 0,7$  with high category. Practicality of Chemic media based on content, language, and display aspects gained percentage by 97,9 %; 96,6 % and 97,2% which was included very feasible category.*

**Keywords:** *Chemic media; Chemical bonding*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang menyenangkan memiliki peran penting dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Pembelajaran menyenangkan merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat sebuah kohesi yang kuat antara pendidik dan peserta didik tanpa adanya perasaan terpaksa atau tertekan [1].

Selaras juga dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Proses pendidikan pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik [2].

Menguasai konsep ikatan kimia dapat membantu memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep lain karena materi ikatan kimia memberikan penjelasan dasar proses terjadinya suatu reaksi. Semua interaksi atau perubahan zat didalamnya erat hubungannya dengan konsep ikatan kimia. Namun faktanya, masih banyak siswa yang kesulitan memahami materi tersebut. Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilakukan di kelas XI MIA 5 SMAN 12 Surabaya, sebanyak 72,4% siswa menyatakan masih mengalami kesulitan pada materi ikatan kimia.

Kesulitan memahami materi ikatan kimia dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMAN 12 Surabaya, masih terdapat siswa yang tidak tuntas dalam materi ikatan kimia dengan nilai hasil belajar dibawah KKM (2,68) sehingga banyak siswa yang tidak

tuntas pada materi tersebut. Kesulitan memahami materi kimia secara umum disebabkan oleh proses penyampaian informasi yang belum optimal antara guru dan siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di kelas agar informasi dan konsep yang ingin disampaikan berhasil diterima dengan baik oleh siswa [3].

Keberhasilan suatu proses belajar mengajar dapat tercapai jika aspek-aspeknya berjalan dengan selaras, yaitu antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar. Peserta didik dengan bantuan pendidik yang berperan sebagai fasilitator diharapkan dapat menggali informasi baru dari suatu sumber belajar untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuannya. Dalam proses ini kedudukan media cukup penting karena dalam kegiatan pembelajaran, ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menggunakan media sebagai perantara. Media pembelajaran dapat mewakili apa yang kurang mampu dijelaskan guru melalui kata-kata tertentu. Media pembelajaran sebagai media yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud pengajaran [4].

Dalam pemanfaatan media pembelajaran, setiap sekolah dapat menggunakan media yang berbeda. Dalam materi ikatan kimia, media yang diketahui dan dikuasai oleh guru umumnya adalah media molimod dan media dua dimensi [3]. Hasil wawancara dengan guru kimia di SMAN 12 Surabaya juga menunjukkan bahwa media pembelajaran pada materi ikatan kimia masih sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang dipakai selama ini adalah buku atau LKS. Namun,

sebanyak 34,5% siswa mengungkapkan bahwa buku yang digunakan belum bisa mempermudah dalam memahami materi ikatan kimia. Menurut siswa, buku bacaan kimia yang tersedia biasanya lebih didominasi dengan teks dan rumus-rumus kimia sehingga susah dipahami dan kurang menarik atau membosankan.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan buku sebagai media pembelajaran di SMAN 12 Surabaya masih kurang optimal dan belum dapat membangkitkan minat siswa. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media lain yang dapat melengkapinya. Penggunaan media pada mata pelajaran tergantung pada kebutuhan bahan ajar dan tujuan pembelajaran itu sendiri [5]. Salah satu media yang jarang digunakan dalam materi ikatan kimia adalah media komik.

Komik mampu menjelaskan sebuah cerita dengan rangkaian panel-panel kecil yang saling berhubungan. Cerita yang terdapat dalam komik biasanya berupa cerita fiksi. Berbeda dengan komik sains yang tujuannya adalah untuk mengkomunikasikan sains atau untuk memberikan pengetahuan kepada pembacanya tentang hal-hal nonfiksi, tema, atau konsep sains yang menggunakan teknik fiksional dan cerita dalam menyampaikan materinya. Dewasa ini, komik edukasi atau komik sains sangat disarankan sebagai media yang baik untuk menjelaskan ilmu pengetahuan karena komik ini fokus pada isi dari materi [6].

Komik adalah suatu bentuk sajian cerita dengan seri gambar yang lucu. Buku komik menyediakan kriteria-kriteria yang sederhana, mudah ditangkap dan dipahami [7]. Media komik dalam proses belajar mengajar menumbuhkan minat para peserta didik, mengefektifkan proses belajar mengajar, dapat meningkatkan

minat belajar dan menimbulkan minat apresiasinya [8]. Oleh karena itu, media komik dapat dijadikan sebagai alternatif media dalam pembelajaran materi ikatan kimia. Salah satu media grafis ini dapat menampilkan visualisasi atas materi yang perlu dilengkapi dengan ilustrasi gambar. Konsep-konsep yang semula abstrak dapat divisualisasikan dalam bentuk ilustrasi. Komik menggabungkan teks dan gambar dalam bentuk kreatif. Perpaduan inilah yang membuat komik mudah untuk dipahami oleh semua orang dari segala usia.

Beberapa penelitian tentang pengembangan media komik telah dilakukan pada materi masing-masing yaitu sistem saraf [9], dan stokiometri [10]. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa komik layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dari siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dari media *Chemic* sebagai media pembelajaran yang ditinjau dari aspek validitas, efektivitas, dan kepraktisan.

#### METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model penelitian pengembangan 4D. Prosedur penelitian model pengembangan 4D ini terdiri dari 4 tahap yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Dessiminate*)[11].

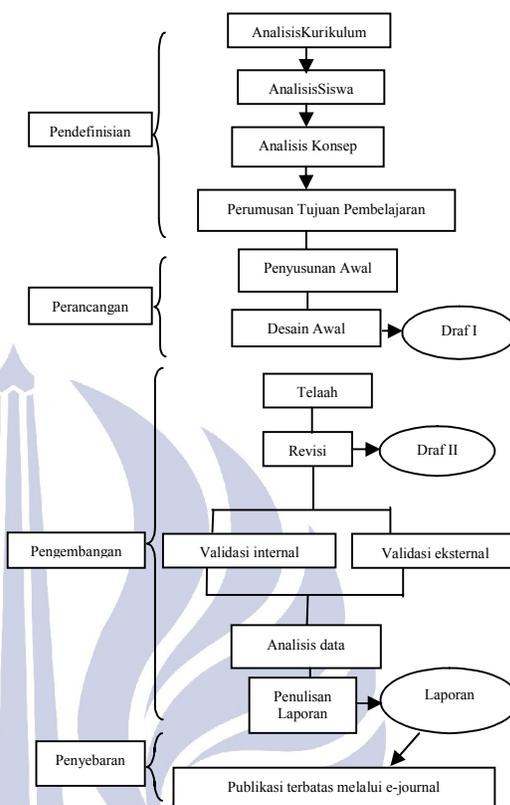
Tahap pertama pada penelitian ini adalah tahap pendefinisian. Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa agar media yang dikembangkan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Analisis konsep bertujuan untuk memilih, merinci, dan menyusun secara sistematis materi pembelajaran yang relevan. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan KD 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.

Tahap kedua adalah perancangan, pada langkah ini peneliti melakukan perancangan media *Chemic*. Langkah-langkah perancangan yang dilakukan adalah pembuatan ringkasan materi, pembuatan *story board* komik, penggambaran tokoh dan karakter, pembuatan sketsa komik, penambahan gambar atau ilustrasi, pewarnaan, penambahan ringkasan materi, tujuan, pembelajaran dan peta konsep, desain sampul, dan pencetakan komik. Hasil dari tahap perancangan adalah Draf I media *Chemic*.

Tahap ketiga adalah pengembangan. Pada tahap ini dilakukan proses telaah dan validasi internal maupun eksternal terhadap media yang dikembangkan. Hasil telaah dari dosen dan guru kimia selanjutnya direvisi sehingga menghasilkan Draf II media *Chemic*. Draf II akan melakukan proses validasi internal oleh guru dan dosen kimia serta validasi eksternal oleh 12 siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 12 Surabaya.

Diagram alur model penelitian pengembangan 4D diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel & Semmel, 1974 disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media *Chemic* dengan model pengembangan 4D

Penelitian pengembangan ini digunakan untuk mengetahui kelayakan dari media *Chemic* yang ditinjau dari aspek validitas, efektivitas, dan kepraktisan.

Validitas media *Chemic* dilihat berdasarkan kriteria isi, bahasa, dan penyajian. Efektivitas media *Chemic* dilihat berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa, serta kepraktisan dilihat berdasarkan angket respon siswa. Hasil dari validitas tiap-tiap kriteria dihitung dengan rumus:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriterium = skor tertinggi per item x jumlah item x jumlah validator.

Media *Chemic* dikatakan valid jika hasil penilaian berada pada kategori layak atau sangat layak atau memperoleh hasil persentase  $\geq 61\%$  [12].

Aspek efektivitas dinilai berdasarkan ketuntasan hasil belajar dan peningkatan hasil belajar siswa. Data ketuntasan hasil belajar siswa dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 4$$

siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh  $\geq 2,67$ .

Peningkatan hasil belajar siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan skor gain [13].

$$g = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{max}} - S_{\text{pretest}}}$$

Berdasarkan skor gain yang didapatkan, kemudian diinterpretasikan kedalam Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi gain score

Skor Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Media *Chemic* dikatakan efektif jika nilai peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang atau tinggi.

Hasil kepraktisan media *Chemic* dilihat berdasarkan angket respon siswa dan yang dihitung dengan menggunakan skala Guttman pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Guttman

Jawaban	Nilai
Ya	1
Tidak	0

Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus persentase:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriterium}} \times 100\%$$

Skor kriterium = skor tertinggi per item x jumlah item x jumlah siswa.

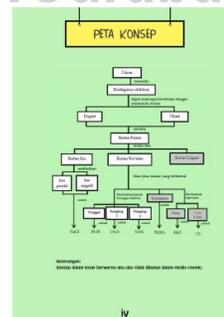
Media dikatakan praktis jika hasil penilaian berada pada kategori layak atau sangat layak atau memperoleh hasil persentase  $\geq 61\%$  [12].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

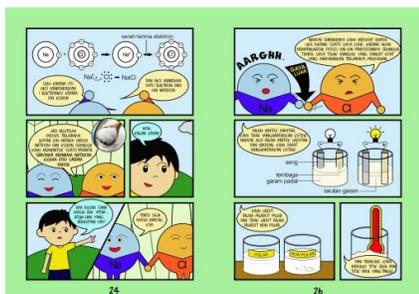
Hasil dari telaah draf I telah direvisi sehingga menghasilkan draf II media *Chemic* yang siap untuk divalidasi baik internal maupun eksternal. Beberapa hasil draf I media *Chemic* disajikan pada gambar 2, gambar 3, dan gambar 4.



Gambar 2. Sampul depan dan belakang media *Chemic*

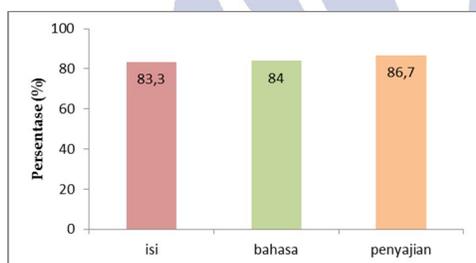


Gambar 3. Halaman Peta Konsep



Gambar 4. Cuplikan isi media *Chemic*

Hasil dari penelitian pengembangan ini meliputi validitas, efektivitas, dan kepraktisan dari media *Chemic*. Validitas media *Chemic* ditinjau berdasarkan hasil penilaian validasi oleh validator yang ditunjukkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Grafik persentase hasil validasi

Berdasarkan Gambar 5, dapat diketahui bahwa persentase validasi dari kriteria isi memperoleh persentase sebesar 83,3% dan berada pada kategori sangat layak, kriteria bahasa 84,0% dengan kategori sangat layak, dan kriteria penyajian sebesar 86,7% dengan kategori sangat layak.

Aspek efektivitas media *Chemic* ditinjau berdasarkan data ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa skor dengan menggunakan *n-Gain*. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes belajar siswa saat *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan yang signifikan, seperti yang terdapat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa

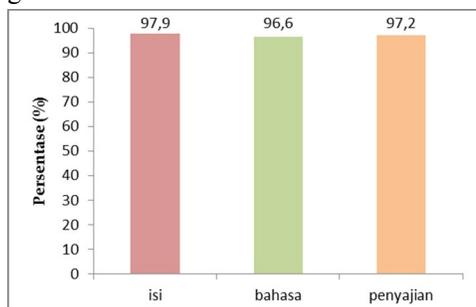
No.	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	n-Gain
1.	NAS	1,43	2,85	0,55
2.	AN	2,29	3,42	0,66
3.	EAP	1,14	3,14	0,69
4.	VAK	2,00	2,86	0,43
5.	WRD	0,86	3,14	0,74
6.	TWA	0,86	2,85	0,63
7.	EW	1,14	2,57	0,50
8.	VAF	2,00	3,42	0,71
9.	AW	1,71	2,86	0,50
10.	BE	1,42	3,42	0,78
11.	DKA	1,71	3,14	0,62
12.	NKM	1,71	2,86	0,50

Sebelum penggunaan media *Chemic*, siswa diberikan soal *Pretest*. Berdasarkan data yang diperoleh seluruh siswa yang berjumlah 12 siswa termasuk dalam kriteria tidak tuntas. Setelah menggunakan media *Chemic*, siswa diberi soal *posttest*. Berdasarkan data yang diperoleh, 11 dari 12 siswa termasuk dalam kategori tuntas sehingga ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah sebesar 91,67%.

Peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan nilai *gain*. Berdasarkan data hasil perolehan nilai *Gain*, seluruh siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria sedang, 9 siswa atau 75% siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria sedang dan 3 siswa atau 25% siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria tinggi sehingga peningkatan hasil belajar secara klasikal adalah sebesar 100% dengan skor *n-gain*  $\geq$  0,3 atau dalam kategori sedang dan tinggi.

Aspek kepraktisan media *Chemic* ditinjau berdasarkan hasil angket respon siswa. Angket respon siswa diberikan setelah penggunaan media *Chemic*. Hasil

yang diperoleh dapat dilihat dalam gambar 6.



Gambar 6. Persentase Hasil Respon Siswa

Dari hasil tersebut diketahui bahwa respon siswa terhadap media *Chemic* berdasarkan kriteria isi sebesar 97,9% dengan kategori sangat layak; kriteria bahasa sebesar 96,6% dengan kategori sangat layak, dan penyajian sebesar 97,2% dengan kategori sangat layak.

## PENUTUP

### Simpulan

Simpulan dari penelitian jenis pengembangan mengenai media *Chemic* pada materi Ikatan Kimia kelas X SMA ini yaitu media *Chemic* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Ikatan Kimia. Hal ini ditunjukkan dengan data persentase validitas berdasarkan kriteria isi, bahasa, dan penyajian yang berturut-turut memperoleh persentase sebesar 83,3%, 84,0%, dan 86,7% dengan kategori sangat layak. Media *Chemic* dinyatakan layak sebagai media pembelajaran ditinjau dari aspek efektivitas berdasarkan hasil ketuntasan belajar siswa memperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak. Selain itu berdasarkan peningkatan hasil belajar, sebanyak 75% siswa memperoleh nilai *gain* sebesar 0,3-0,7 dengan kategori sedang dan 25% siswa memperoleh nilai *gain*  $\geq 0,7$  dengan

kategori tinggi. Sedangkan dari aspek kepraktisan berdasarkan kriteria isi, bahasa, dan penyajian yang berturut-turut memperoleh persentase sebesar 97,9%, 96,6%, dan 97,2% dengan kategori sangat layak.

### Saran

Alokasi waktu yang digunakan pada pelaksanaan validitas eksternal atau uji coba terbatas sangat singkat sehingga hasil yang diperoleh kurang maksimal. Oleh karena itu, untuk proses penerapan selanjutnya perlu dilakukan penambahan alokasi waktu meliputi penambahan waktu *Pretest*, *Posttest*, penggunaan media *Chemic*, dan proses pengisian lembar kilas balik.

Hasil lembar kilas balik tiap-tiap siswa perlu dievaluasi satu persatu untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi Ikatan Kimia setelah menggunakan media *Chemic*.

Pada proses pelaksanaan uji coba media *Chemic*, terdapat beberapa soal yang sulit dijawab siswa dengan menggunakan media *Chemic*. Oleh karena itu, soal *pretest* dan *posttest* perlu disesuaikan dengan isi media *Chemic*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. E. Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
2. Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
3. Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

4. Sunyono, Suyadi, dan Suyanto. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA- FKIP Universitas Lampung*. 1, 1-12.
5. Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
6. Tatalovic, Mico. 2009. Science Comics and Cartoons. *Journal of science in school*; 14:2010.
7. Santyasa, W. (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah. Banjar Angkan Klungkung.
8. Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: Balai Pustaka
9. Wahyuningsih, Ary Nur. 2011. Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R. *Journal PP Vol 1 No. 2*. Hal 102-110.
10. Putri, Risma. 2014. Pengembangan LKS Komik dengan Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Stokimetri kelas X. *Skrispi*. Tidak dipublikasikan.
11. Thiagarajan, sivasailam. Semmel, D.I. Semmel, M.I. . 1974. *Instructional development for training teachers of exceptional children*. a sourcebok. Indiana : indiana university.
12. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
13. Hake, R.R. 1998. Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal Physics*. Vol. 66, No. 1, Hal 64-74