
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS
CHART BERUPA *BIOCOMPASS* UNTUK MATERI PROTISTA DI SMA
NEGERI 1 DONRI-DONRI**

*MEDIA DEVELOPMENT CHART-BASED LEARNING IN THE FORM OF
BIOLOGY BIOCOMPASS FOR MATERIAL IN PROTIST SMA NEGERI 1
DONRI-DONRI*

Engka Rukmana
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Makassar
engkarukmana@yahoo.co.id

Abstract

This research to determine: 1) differences in intrinsic motivation for students to learn in terms of socioeconomic status of the parents, and 2) the relationship between adjustment and intrinsic motivation of students in learning. Subjects in this study amounted to 241 students. The research instrument was a questionnaire socioeconomic status of parents, the scale adjustment, and the scale of intrinsic motivation. The results of this study show that: 1) there is no difference between intrinsic motivation in learning the father's education level; 2) there is no difference in intrinsic motivation among students to learn in the mother's education level; 3) there is no difference in the students' intrinsic motivation to learn between the income level of parents; 4) there is a positive relationship between adjustment and intrinsic motivation of students in learning.

Key Word: *Biocompass, Chart-Based Learning Media, Gall, Model Development Borg.*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *chart* dengan nama *biocompass* pada materi protista. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Instrumen penelitian yaitu lembar validasi RPP, lembar validasi media, angket kuesioner dan evaluasi hasil belajar siswa. Uji coba dilakukan pada siswa kelas X₅ di SMA Negeri 1 Donri-Donri tahun ajaran 2013/2014. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran *biocompass* termasuk kategori valid, praktis dan efektif. Nilai rata-rata kevalidan media pembelajaran *biocompass* adalah 5. Nilai rata-rata kepraktisan media pembelajaran *biocompass* adalah 4,6. Nilai rata-rata keefektifan media pembelajaran *biocompass* dengan nilai ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 93%, serta respon siswa sebesar 98%. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa (a) validitas media pembelajaran *biocompass* masuk kategori sangat valid, (b) penilaian kepraktisan media dikategorikan praktis (c) efektifitas media tercapai, berdasarkan data hasil respon siswa, 98% memberi respon positif terhadap media pembelajaran *biocompass*.

Kata kunci: *Biocompass, Media Pembelajaran Berbasis Chart, Gall, Model Pengembangan Borg.*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang membutuhkan inovasi dan perbaikan dalam berbagai aspek pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Berbagai aspek yang perlu terus ditingkatkan

bukan hanya sebatas kemampuan pengajar ataupun siswa yang bersangkutan, namun media pembelajaran yang digunakan sebagai sarana mentransfer ilmu pengetahuan dari pengajar kepada peserta didik, perlu menjadi bagian yang penting untuk dikaji, dievaluasi dan dikembangkan.

Berbagai variasi sumber belajar telah memiliki peranan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang menjadi kajian peneliti dalam hal ini adalah media pembelajaran. Media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran, karena dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehubungan dengan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan dalam perencanaan pengajaran. Dalam kondisi ini penggunaan media pendidikan dapat meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar mengajar [2].

Menurut Solihatin, media pembelajaran banyak jenisnya dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran [5]. Penggunaan media harus ditentukan jenisnya berdasarkan jenis materi pelajaran yang akan diajarkan. Salah satu jenis media yang dianggap efektif digunakan adalah media *chart*. Media *chart* merupakan media visual yang berfungsi untuk menyajikan ide-ide atau konsep-konsep yang sulit bila hanya disampaikan secara tertulis. Dengan menggunakan media *chart* dalam pembelajaran dapat merangsang perhatian siswa dan dapat membantu siswa memahami dan mengingat isi informasi bahan-bahan verbal yang menyertainya.

Keuntungan lain media *chart* adalah bahwa ada penyederhanaan konsep dari keseluruhan konsep yang ingin dipelajari sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Banyak materi yang menguraikan tentang konsep tertentu harus diuraikan dengan bantuan *chart* sehingga lebih mudah dipahami bagi siapapun yang mempelajarinya [6].

Salah satu materi biologi yang banyak berisi konsep-konsep yaitu materi protista. Materi ini diajarkan di kelas X semester I, dengan standar kompetensi yaitu memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup dan kompetensi dasar yaitu menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom protista dan peranannya bagi kehidupan. Materi ini dianggap sulit bagi siswa dikarenakan cakupan materi yang cukup luas dan banyak

terdapat istilah latin serta objek yang dipelajari sebagian besar merupakan organisme mikro atau makhluk hidup yang tidak dapat dijumpai dan diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Selain hal tersebut, siswa juga lebih banyak menghafalkan materi sesuai dengan apa yang ada di buku pelajaran tanpa menghubungkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Padahal siswa tidak cukup hanya memiliki kemampuan menghafal saja tetapi juga memerlukan pemahaman materi yang komprehensif [4].

Berdasarkan pemaparan tersebut, rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah “Bagaimana validitas, kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran berbasis *chart* (*biocompass*) yang dikembangkan pada materi protista kelas X semester 1?” Peneliti merancang dan mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis *chart* yang diberi nama *biocompass* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan visual siswa dalam memahami materi pembelajaran. Media ini juga didesain sedemikian rupa dengan mempertimbangkan aspek yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dalam memahami materi yang cukup rumit seperti nama-nama ilmiah yang sulit dipahami oleh siswa yakni bentuk *biocompass* yang unik dan menarik sesuai dengan kriteria media *chart* yang seharusnya dan menuntun peserta didik belajar khususnya dalam memahami nama-nama Latin serta peranannya dalam kehidupan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model Borg and Gall yang terdiri atas 10 tahap, yakni potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal [1].

Instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen validasi perangkat pembelajaran dan media, instrumen kuesioner/ angket

respon siswa, dan instrumen tes hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis kemudian digunakan untuk merevisi media yang dikembangkan agar menghasilkan media pembelajaran yang layak sesuai kriteria yang ditentukan.

Analisis tiap datanya sebagai berikut.

- 1) Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran, media dan instrumen pembelajaran diperoleh dari penilaian kevalidan (V) oleh validator ahli dan praktisi, yaitu menghitung nilai rata-rata V dari V_1 , V_2 dan V_3 dengan V_1 = nilai rata-rata yang diperoleh dari validator pertama, V_2 = nilai rata-rata yang diperoleh dari validator kedua dan V_3 = nilai rata-rata yang diperoleh dari validator ketiga. Nilai V ini selanjutnya dikonfirmasi dengan interval penentuan kategori validitas yaitu $4.5 \leq V \leq 5$ berarti Sangat Valid (SV), $3.5 \leq V < 4.5$ berarti Valid (V), $2.5 \leq V < 3.5$ berarti Cukup Valid (CV), $1.5 \leq V < 2.5$, berarti Kurang Valid (KV), $V < 1.5$ berarti Tidak Valid (TV) [3].
- 2) Analisis data kepraktisan sebuah media pembelajaran dapat diukur dengan *intended* ↔ *perceived* (IP dari validator ahli dan praktisi) untuk menyatakan layak atau tidaknya sebuah media digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian validator ditentukan berdasarkan nilai rerata dari rata-rata nilai yang telah diberikan. Selanjutnya rata-rata nilai ini dikonfirmasi dengan interval penentuan tingkat kepraktisan media pembelajaran, yaitu $1 \leq IP < 2$ berarti Sangat Rendah, $2 \leq IP < 3$ berarti Rendah, $3 \leq IP < 4$ berarti Sedang, $4 \leq IP < 5$ berarti Tinggi, $IP = 5$ berarti Sangat Tinggi. Nilai IP minimal berada pada kategori tinggi. Jika tingkat pencapaian IP di bawah tinggi, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli dan praktisi.
- 3) Analisis data keefektifan sebuah media diperoleh melalui analisis data respon siswa terhadap media pembelajaran dan

analisis tes hasil belajar. Respon siswa dianalisis dengan cara menghitung jumlah siswa yang memberi respon sesuai dengan aspek yang ditanyakan lalu menghitung persentase siswa yang memberikan respon, menentukan kategori untuk respon positif dan negatif siswa dengan mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan. Kategori respon siswa yaitu $85\% \leq RS$ berarti sangat positif, $70\% \leq RS < 85\%$ berarti positif, $50\% \leq RS < 70\%$ berarti kurang positif, $RS < 50\%$ berarti tidak positif [7]. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa belum positif, maka dilakukan revisi terhadap media pembelajaran yang tengah dikembangkan. Sedangkan untuk nilai ketuntasan pembelajaran dengan media adalah 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor 60 (skor maksimal adalah 100) dengan interval penentuan tingkat penguasaan siswa menurut Jerol E. Kemp, dalam Hobri (2009) yaitu $0 \leq TPS < 40$ berarti sangat rendah, $40 \leq TPS < 60$ berarti rendah, $60 \leq TPS < 75$ berarti sedang, $75 \leq TPS < 90$ berarti tinggi, $90 \leq TPS \leq 100$ berarti sangat tinggi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian dengan mengacu pada metodologi, maka telah dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *chart* yaitu *biocompass* yang merujuk pada kevalidan, kepraktisan dan keefektifan yang disusun dan dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan Borg and Gall yang terdiri atas sepuluh tahapan seperti yang diuraikan sebagai berikut:

Potensi dan Masalah

Pada tahapan pertama, digunakan untuk mencari potensi dan masalah yang sedang dihadapi oleh siswa pada proses pembelajaran pada materi biologi. Salah satu masalah yang ditemui adalah kurangnya

minat siswa belajar biologi pada materi protista. Selanjutnya menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan mencari media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi tersebut.

Mengumpulkan Informasi

Berdasarkan hasil wawancara peneliti secara informal dengan guru bidang studi biologi SMA Negeri 1 Donri-Donri, siswa kurang tertarik dengan materi yang bersifat abstrak dan banyak menggunakan nama ilmiah. Hal ini juga diperkuat dengan nilai hasil belajar siswa khususnya pada materi protista, rata-rata nilai siswa lebih rendah dibandingkan dengan materi yang lainnya.

Desain Produk

Pembuatan media ini menggunakan alat dan bahan yang sederhana dengan bantuan aplikasi *Corel Draw*. Mula-mula, peneliti membuat rancangan gambar berbentuk lingkaran sebanyak 2 buah. Lingkaran pertama sebagai dasar dibuat dengan diameter 19 cm, pada bagian tepi lingkaran terdapat berbagai jenis gambar protista. Kemudian pada bagian dalam lingkaran disusun nama-nama jenis protista, film dan peranannya yang disejajarkan dengan sesuai dengan gambar protista yang dimaksud. Selanjutnya pada lingkaran kedua dibuat dengan diameter 13 cm yang berisi mengenai penjelasan karakteristik tiap-tiap film pada protista. Desain inilah yang digunakan peneliti sebagai prototype I untuk kemudian dievaluasi oleh para ahli.

Validasi

Kegiatan validasi dilakukan dengan melibatkan ahli yang berkompeten di bidang pengembangan produk khususnya media pembelajaran serta materi protista sebagai materi ajar yang akan dilaksanakan.

Tabel 3. Hasil Validasi Kepraktisan Pada Media Pembelajaran *Biocompass*

No	Kriteria	Penilaian Validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Tertitik dengan jelas pada tujuan	4	4	4	4,00

Tabel 1. Hasil Validasi Desain Media Pembelajaran *Biocompass*

No.	Aspek Pengamatan	\bar{V}
1.	Desain/ struktur	4,50
	Bahasa	5,00
2.		4,75
Total rata-rata \bar{V}		

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan bahwa media pembelajaran *biocompass* ditinjau dari indikator aspek penilaian berada pada kategori “sangat valid” karena total nilai rata-rata adalah 4,75 yang berada pada kategori $4,5 \leq \bar{V} \leq 5$.

Tabel 2. Hasil Validasi Materi pada Media Pembelajaran *Biocompass*

No.	Aspek Pengamatan	\bar{V}
1.	Desain/ struktur	5,00
	Isi/ substansi	4,75
2.	Bahasa	4,67
3.		4,81
Total rata-rata \bar{V}		

Hasil analisis tabel 2 untuk validasi materi pada media pembelajaran *biocompass* juga berada pada kategori “sangat valid” karena total nilai rata-rata adalah 4,81 yang berada pada kategori $4,5 \leq \bar{V} \leq 5$. Rata-rata untuk nilai kevalidan dari segi kevalidan media dan kevalidan materi adalah 4,78 berada dalam skala $4,5 \leq \bar{V} \leq 5$ yang berarti media pembelajaran *biocompass* ini termasuk dalam kategori “sangat valid”.

2	Dapat digunakan kapanpun dan dimanapun untuk pembelajaran protista	4	5	5	4,67
3	Menyesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa	5	4	5	4,67
4	Relevan dengan tujuan kurikuler dan sasaran belajar	4	5	5	4,67
5	Format penyajian memotivasi	5	5	5	5,00
6	Efektif dalam penggunaannya (yaitu dengan uji coba di lapangan)	4	4	4	4,00
7	Mudah dalam penggunaannya	5	5	4	4,67
8	Petunjuknya mudah dan sederhana	4	5	4	4,33
9	Memberi penguatan positif	4	4	5	4,33
10	Dapat digunakan kembali untuk pembelajaran materi protista selanjutnya	5	5	5	5,00
~	Total rata-rata	4,40	4,60	4,60	4,53

Nilai rata-rata kepraktisan media diperoleh penilaian validator dengan rata-rata 4,53 artinya media pembelajaran *biocompass* ini berada pada tingkat kepraktisan tinggi sebab berada dalam skala $4 \leq IP < 5$.

Revisi Desain

Biocompass pertama memuat penjelasan keempat filum dari protista mirip hewan yaitu Rhizopoda, Flagellata, Ciliata dan Sporozoa serta dua filum dari protista mirip jamur yaitu Oomycota dan Myxomycota beserta beberapa spesies perwakilan dari tiap filum dan peranannya bagi kehidupan. Sedangkan pada *biocompass* kedua memuat enam filum dari protista mirip tumbuhan yaitu Rodophyta, Chlorophyta, Phaeophyta, Chrysophyta, Pyrrophyta dan Euglenophyta serta beberapa spesies perwakilan dari tiap filum dan peranannya bagi kehidupan.

1. Ujicoba Produk

Pada tahap ini, media *biocompass* dicetak di kertas ukuran A3 300 gram. Selanjutnya hasil cetakan media ini digunting membentuk lingkaran. Kedua lingkaran ini nantinya kemudian akan ditumpuk dan disatukan dengan menggunakan alat yang disebut dengan "mata ayam" pada bagian tengah sehingga

lingkaran yang lebih kecil dapat diputar sesuai penunjukan gambar protista yang ditunjuk. Peneliti memilih alat "mata ayam" untuk menyatukan kedua lingkaran tersebut setelah menguji beberapa alat yang dipertimbangkan dapat digunakan, misalnya paku dan mur plastik.

Setelah itu, peneliti menguji kelayakan media *biocompass* terkait alat dan bahan yang digunakan serta cara penggunaannya. Setelah "mata ayam" terpasang, dilakukan uji coba dengan memutar lingkaran yang lebih kecil menunjuk gambar yang terdapat pada lingkaran besar. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada keterangan nama, filum dan peranan yang bergeser.

2. Revisi Produk

Setelah dilakukan revisi beberapa kali, maka validator kembali melakukan validasi terhadap media pembelajaran *biocompass*. Untuk perbaikan pada media pembelajaran *biocompass* sebagaimana yang disarankan oleh validator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Revisi Media Pembelajaran *Biocompass* oleh Validator

Vali-dator	Bagian yang Direvisi	Hasil Revisi
------------	----------------------	--------------

I	Ukuran media	Berdasarkan saran validator dibuat ukuran media <i>biocompass</i> dengan diameter 25 cm.
I	Gambar	Ukuran gambar disesuaikan dengan ukuran media dan mengganti beberapa gambar spesies yang tidak perlu.
I	Warna	Warna dasar dibuat lebih halus dan tidak mencolok agar tulisan mudah dibaca
II	Bentuk penyajian	Disarankan untuk membuat dua <i>biocompass</i> yang tidak timbal balik.
II	Pembagian protista	“Kelas” diubah menjadi “filum”.
II	Keterangan gambar	Memperbaiki keterangan yang bergeser.

Hasil revisi media yang telah divalidasi tersebut dapat disebut sebagai prototipe III. Prototipe III dari hasil validasi ketiga dari setiap ahli dinyatakan bahwa media pembelajaran *biocompass* yang dikembangkan telah layak untuk diuji cobakan di sekolah.

3. Ujicoba Pemakaian

Kefektifan media datanya diperoleh melalui respon siswa dengan memberikan angket serta melalui data hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil tes evaluasi belajar.

Tabel 5. Hasil Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran *Biocompass*

No.	Respon Siswa	Persentase Respon Siswa (%)
1.	Sangat baik	45.0
2.	Baik	52.9
3.	Cukup baik	2.1
4.	Buruk	0

Tabel di atas menunjukkan bahwa lebih banyak siswa memberi respon positif terhadap media pembelajaran *biocompass* di mana 45% siswa merespon sangat baik; 52,9% siswa merespon baik terhadap media *biocompass* dan hanya 2,1% yang merespon cukup baik.

Tabel 6. Hasil Evaluasi Siswa Setelah Menggunakan Media Pembelajaran *Biocompass*

No.	Nilai Interval	Jumlah Siswa
1	$90 \leq \text{TPS} \leq 100$	1 orang (3.33 %)
2	$75 \leq \text{TPS} < 90$	11 orang (36.67 %)
3	$60 \leq \text{TPS} < 75$	16 orang (53.33 %)
4	$40 \leq \text{TPS} < 60$	2 orang (6.67%)
5	$0 \leq \text{TPS} < 40$	-

Tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa hanya 1 orang yang mendapat nilai antara $90 \leq \text{TPS} \leq 100$; 11 orang yang mendapat nilai antara $75 \leq \text{TPS} < 90$; 16 orang yang mendapat nilai $60 \leq \text{TPS} < 75$; dan 2 orang yang dikategorikan tidak tuntas karena mendapatkan nilai di bawah 60.

Revisi Produk

Dalam tahap ini, peneliti menyempurnakan bentuk *biocompass*, yaitu dengan menggunakan kertas yang lebih kaku (kinstruk) 360 gram sebagai bahan pembuatan media ini kemudian dijilid laminating agar lebih tahan lama sehingga dapat digunakan dalam jangka panjang. Selain itu media ini dibuatkan sampul berisi garis besar penjelasan mengenai struktur dan siklus hidup dari setiap perwakilan jenis protista mirip hewan, tumbuhan dan jamur sekaligus tempat penyimpanan media *biocompass* ini agar lebih tahan lama.

Berdasarkan hasil pelaksanaan uji coba media yang telah dikembangkan, media yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berikut ini adalah pemaparan pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Donri-Donri.

1. Kevalidan Media *Biocompass*

Hasil analisis validasi media pembelajaran *biocompass* yang dilakukan oleh dua orang validator ahli dan seorang validator praktisi, maka diperoleh rerata total aspek dari ketiga penilai berada pada

kategori sangat valid dengan rata-rata untuk nilai kevalidan dari segi kevalidan media dan kevalidan materi adalah 4,78 berada dalam skala $4,5 \leq V \leq 5$.

2. Kepraktisan Media *Biocompass*

Berdasarkan data yang diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh validator dengan penilaian IP sebesar 4,53 yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *chart* (*biocompass*) dapat digunakan. Media pembelajaran berbasis *chart* (*biocompass*) ini dikatakan praktis.

Keefektifan Media *Biocompass*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 93,33% hasil belajar siswa atau sebanyak 28 siswa telah mencapai tingkat penguasaan materi dan memenuhi ketuntasan belajar atau dengan kata lain $\geq 80\%$ dari 30 orang siswa telah mencapai nilai 60, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis *chart* (*biocompass*) ini telah efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa (1) validitas media pembelajaran berbasis *chart* (*biocompass*) yang telah dievaluasi oleh validator memenuhi validitas isi dan konstruk berada pada kategori sangat valid. (2) kepraktisan, validator menyatakan bahwa media ini dikategorikan praktis sebab nilai IP (*intended* ↔ *perceived*) persepsi dan pengalaman media berada dalam kategori tinggi. (3) efektifitas media tercapai, berdasarkan data hasil respon siswa, 97,9% memberi respon positif terhadap media pembelajaran *biocompass*. Selain itu, hasil belajar siswa menunjukkan di atas 80% dari 30 orang siswa, memenuhi ketuntasan belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Borg and Gall. 1983. *Educational Research, An Introduction*. New York and London: Longman, Inc.
- [2] Hamalik, O. 2003. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- [3] Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian dan Pengembangan (Developmental Research) (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- [4] Mukaromah, E. 2012. Hasil Belajar Siswa pada Materi Protista Akibat Penerapan Model Learning Cycle. *Unnes Journal of Biology Education*. – (2). 80-85.
- [5] Riyana, E. 2008. *Hasil Belajar Biologi Pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi Manusia dengan Pembelajaran Menggunakan Media Chart dan Model untuk Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Masaran Sragen Tahun Ajaran 2007/2008*. Universitas.
- [6] Sena. 2012. *Media Pembelajaran Media Chart*. <http://uaksena.com/media-pembelajaran-media-chart.html>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2013.
- [7] Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Surabaya: Jurusan Matematika, FMIPA Unes