

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO GRAPHIC RECORDER PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS KELAS X SMA

Muhammad Ihsan¹

¹*Universitas Negeri Jakarta, Jakarta,*

Email korespondensi : ihsanmrpresident@yahoo.co.id

MUHAMAD IHSAN. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Graphic Recorder Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Kelas X SMA. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2014.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran video graphic recorder materi kinematika gerak lurus SMA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (research and development). Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium fisika UNJ dan SMA Negeri 89 Jakarta. Data penelitian diperoleh dari angket analisis kebutuhan, lembar validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru fisika SMA serta angket uji coba siswa. Hasil dari penelitian berupa media pembelajaran video graphic recorder materi kinematika gerak lurus SMA. Media pembelajaran tersebut sudah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru fisika SMA. Kemudian, diuji coba oleh siswa SMA. Hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru fisika SMA menilai bahwa media pembelajaran PowerPoint yang dikembangkan sudah sangat baik. Skor rata-rata validasi oleh: ahli media sebesar 79,51%; ahli materi sebesar 88,90%; dan guru fisika SMA sebesar 85,90%. Sedangkan hasil uji coba siswa juga menilai media pembelajaran yang dikembangkan sudah sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 91%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video graphic recorder materi kinematika gerak lurus SMA memenuhi syarat dan layak untuk dijadikan media pembelajaran.

Kata kunci: media pembelajaran, video graphic recorder, gerak lurus

I. PENDAHULUAN.

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan tiang bagi kemajuan, azas dan basis dari segala langkah pekerjaan. Kemajuan suatu Negara ditentukan peran pendidikan yang cukup dominan. Negara yang tumbuh menjadi Negara maju seperti Korea dan Cina merupakan Negara yang memberikan perhatian khusus terhadap Pendidikan warga negaranya. Salah satu cara memajukan pendidikan adalah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.

Kemajuan Teknologi di bidang komunikasi telah melahirkan *handphone* yang multi fungsi. *Handphone* bukan lagi hanya sebagai alat komunikasi. Tetapi juga menjadi alat pemutar musik,

video, penyimpang gambar, kamera dan seterusnya. Tidak sedikit yang menggunakannya untuk keperluan pembelajaran. Mulai dari aplikasi edukatif, rekaman pembelajaran, hingga video pembelajaran.

Teknologi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran mengalami pertumbuhan pesat. Mesin OHP yang memiliki keterbatasan dalam menampilkan gambar bergerak kini sudah di ganti peranya oleh *LCD projector*. *LCD projector* memberikan kemudahan kepada guru untuk menampilkan gambar bergerak dalam bentuk video.

Dengan berbagai keuntungan penggunaan video dalam pembelajaran masih menghadapi kendala yaitu, belum produktifnya guru dalam membuat video pembelajaran sendiri. Menurut Sukiman (2012), Penggunaan video dalam pembelajaran sangat disarankan video yang diproduksi sendiri, karena sebagai pengajar, guru yang paling memahami topik dan kompetensi yang dituju.

Berdasarkan analisis kebutuhan terhadap 50 siswa di beberapa SMA, 76% responden menyatakan guru tidak menyampaikan pembelajaran menggunakan Video. data ini wajar terjadi karena faktanya 72% guru ternyata tidak memproduksi videonya sendiri. Padahal 72% siswa menyatakan termotivasi belajar menggunakan media pembelajaran video. Minimnya media pembelajaran video membuat siswa kesulitan belajar mandiri menggunakan media pembelajaran video, hanya 34% siswa yang menyatakan “setuju” pernah belajar menggunakan video.

Bagi seorang ilmuwan tidak mudah mendeskripsikan penemuannya dalam bentuk bahasa. Begitu juga dengan guru dalam menjelaskan suatu teori kepada murid-muridnya. Sehingga dibutuhkan media visualisasi melalui video. Banyak sekali teknik pembuatan video seperti video dokumenter, animasi, *graphic recorder*, dll. Penggunaan teknik *Graphic Recorder* dalam pembuatan video bisa digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran Fisika yang menarik bagi siswa. Menurut David Sibbet (2001), *Graphic Recorder* atau juga dapat disebut *Graphic Facilitation* adalah model interaktif dalam presentasi kelompok menggunakan papan atau kertas tulis yang besar. Metode ini berkembang pada tahun 1970an yang terinspirasi dari desainer dan arsitektur melakukan presentasi dan memecahkan masalah.

Tujuan utama semua sains, termasuk fisika, umumnya dianggap merupakan usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia pada alam sekitarnya. Karakteristik Ilmu Fisika adalah banyak melakukan pengamatan terhadap gejala alam menuntut guru memberikan gambaran ketika melakukan pembelajaran di dalam kelas. Usaha memberikan gambaran dapat kita lakukan dengan menggunakan metode *Graphic recorder* yang banyak menggunakan gambar dan grafik dalam pembuatannya.

Graphic Recoder sangat mendukung fisika pembelajaran terutama untuk materi-materi yang banyak menggunakan penggambaran seperti kinematika gerak. Berdasarkan hasil perhitungan kuisioner analisis kebutuhan menyatakan 66% responden menyetujui pengembangan media pembelajaran Video. Sehingga penggunaan metode video *Graphic Recorder* dapat menjawab kebutuhan siswa untuk memahami gejala fisis di alami dalam pembelajaran fisika dengan cara yang lebih interaktif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimanakah mengembangkan media Pembelajaran Fisika berupa Video *Graphic Recorder* pada materi Kinematika Gerak Lurus dan apakah video hasil pengembangan layak digunakan?”

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pengembangan Media Pembelajaran Fisika berupa Video *Graphic Recorder* pada materi Kinematika Gerak Lurus.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai macam pihak, di antara lain :

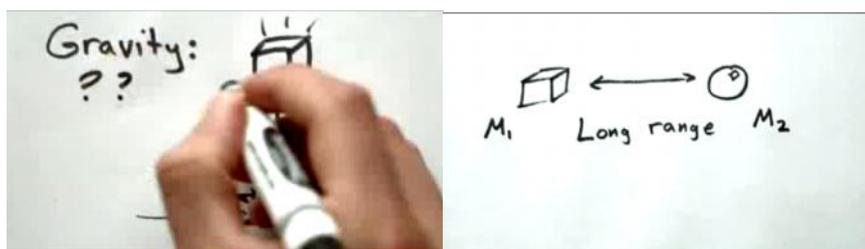
1. Peneliti : mendapatkan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran yang cocok untuk siswa SMA.
2. Siswa : Memberi pengalaman kepada siswa dalam kegiatan belajar melalui media *graphic recorder* dengan harapan siswa dapat terbantu untuk memahami materi pelajaran.
3. Guru: Guru dapat mengaplikasikan penggunaan media tersebut dalam kegiatan belajar mengajar.
4. Masyarakat : sebagai sarana edukasi.

E. Telaah Pustaka

David Sibbet (2001) menjelaskan, *Graphic Recorder* atau juga dapat disebut *Graphic Facilitation* adalah model interaktif dalam presentasi kelompok menggunakan papan atau kertas tulis yang besar. Metode ini berkembang pada tahun 1970an yang terinspirasi dari desainer dan arsitektur melakukan presentasi dan memecahkan masalah.

Menurut Michael Doyle (1976), melakukan *Graphic Recorder* (perekaman) perlu dilakukan untuk menggambarkan proses, karena setiap orang memiliki memori pengingat yang berbeda-beda. "We Have already explained why a group, like an individual, needs a short term and long term memory and how the group memory serves this crucial function. The group memory is extremely ysefulas work in progress and as a finished product"

Susan Kelly (2012) menjelaskan, *Graphic Recorder* berfungsi menangkap ide dan informasi yang di ekspresikan ke lembaran kertas yang besar menggunakan spidol dan media lainnya. Penggunaan lembaran kertas yang besar menurut Susan Kelly memberikan beberapa keuntungan, yaitu : "(a) makes the invisible visible (b), reflects the whole ,(c) mirrors , not only the content, but also the process the group is going through."



Gb.1 video graphic recorder oleh minute physics

Sumber Gambar : [youtube.com/minutephysics](https://www.youtube.com/minutephysics)

Dalam *Graphic Recorder* menurut Susan Kelly (2012), digunakan beberapa variasi visual untuk membuat graphic, yaitu : Gambar, Huruf, Warna, Grafik, Benda

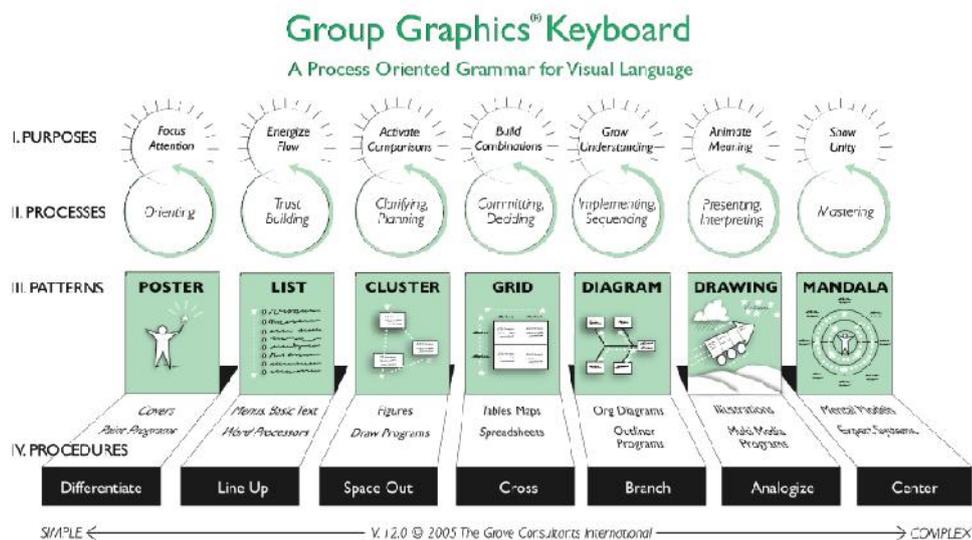
1 Model Grafik

Dengan memperhatikan proses pembuatan gambar dan kreatifitas visual didalam graphic David Sibbet (2001), membaginya menjadi 7 Model grafik, yaitu : 1) **Poster** "Graphics by the simple focusing of attention achieved by a simple dot, or "point," often called a bullet point.usually with one central eye catching image." Bentuk grafik yang memiliki fokus utama dan biasanya berbentuk gambar yang memiliki fokus pandang. 2) **List** "It's moving that point and connecting two points to

produce a relationship called a “line.” Perceptually, when one looks at a line one’s eye moves one way or another to see what it connects, or what it separates,” List merupakan kumpulan poin-poin yang memiliki hubungan dan membentuk satu buah baris. Model ini cocok untuk menggambarkan tahapan ataupun syarat-syarat.

Model selanjutnya adalah 3) **Cluster** “Three lines connecting them make a triangle. And three sticky notes on a chart will compel a viewer’s eye to go from one to the other to the other trying to make a pattern, to get an “angle” on things and understand the relationships as a spatial pattern.” Model Cluster cocok digunakan untuk menjelaskan 3 hal yang berhubungan. Catatan tempel akan memberikan sedikit penjelasan agar mudah dipahami. 4) **Grids** ‘There were all kinds that use this ubiquitous pattern—calendars, models, matrixes, data charts, spread sheets, budgets, maps, and criteria grids.’ Grids adalah model yang sangat sering digunakan. 5) **Diagram** (Mind Mapping) “In fact, a method popularized by Tony Buzan, from England, called Mind Mapping, was based heavily on the assumption that the human brain is uniquely set up to organize things in branching patterns.” Model yang di populerkan oleh Tony Buzan sangat cocok digunakan untuk menjelaskan permasalahan yang membutuhkan banyak proses. 6) **Drawings** “Create landscapes of information in certain kinds of metaphorical settings, like a space voyage, a road race, or ecosystem. Drawings turned out to be magical and complex worlds with the potential to catalyze amazing insights during group process.” Drawings adalah model yang cocok untuk pembelajaran fisika yang membutuhkan banyak penggambaran gejala alam.

Model terakhir adalah 7) **Mandala** “A nearly universal symbol of wholeness and unity. But for the brain to figure out how everything relates to everything in a central way requires the most amount of insight.” Mandala adalah model yang paling kompleks dan terpusat di tengah.



Gb.2 Tujuh Model Grafik
Sumber Gambar : davidsibbet.com

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Video Graphic Recorder* pada materi kinematika gerak lurus di kelas X SMA.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Lab Fisika Universitas Negeri Jakarta

Waktu : November 2013 s.d Juli 2014

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilaksanakan adalah pengembangan (*research and development*). Nana Syaodih (2011) menjelaskan penelitian pengembangan yang dimodifikasi dari penelitian Gall dan Brog memiliki beberapa langkah proses yaitu : (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan draf Produk, (4) uji coba lapangan awal, (5) Merevisi Hasil uji coba , (6) Uji Coba Lapangan, (7) Merevisi hasil uji coba , (8) Uji pelaksanaan lapangan, (9) Penyempurnaan produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan Data dilakukan dengan menggunakan instrument uji coba berupa angket. Skala perhitungan yang digunakan adalah skala Likert. Data yang diperoleh berupa angket yang telah diisi responden, yaitu:

- Penelitian diawali dengan melakukan analisis kebutuhan Siswa dengan menyebarkan angket.
- Proses penelitian uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media dengan memberikan angket validasi.
- Produk *Video Graphic Recorder* pembelajaran fisika di uji coba kepada pendidik dan peserta didik dengan memberikan angket

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perhitungan skala Likert dengan poin 1 sampai 4. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang

Tabel 6. Skala Penelitian Angket Penelitian

| No | Alternatif Jawaban | Bobot Skor |
|----|---------------------|------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju | 1 |
| 2 | Tidak Setuju | 2 |
| 3 | Setuju | 3 |
| 4 | Sangat Setuju | 4 |

Data yang diperoleh dari angket selanjutnya diukur interpretasi skornya. Interpretasi skor dihitung berdasarkan skor perolehan tiap item:

$$\% \text{ Interpretasi Skor} = \frac{\sum \text{jumlah skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Interpretasi Skor Skala Likert

II. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

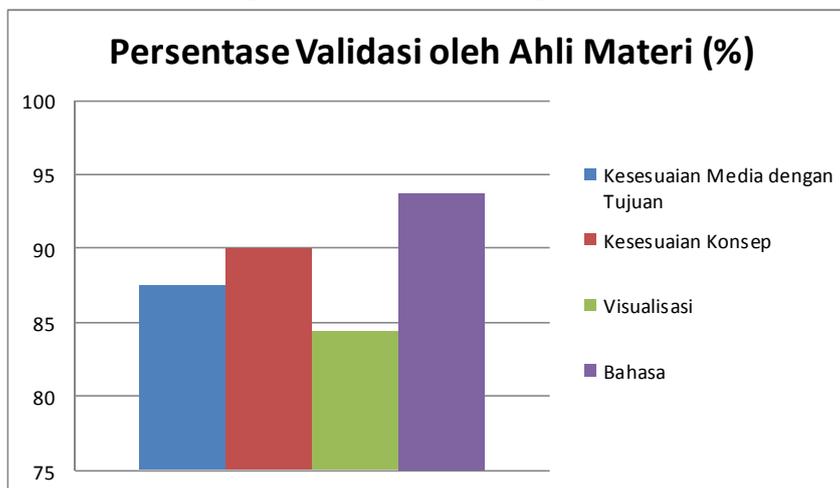
Penelitian dilakukan terhadap ahli media, ahli materi, guru fisika SMA, dan siswa. Video *Graphic Recorder* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi fisika, ahli media, dan guru fisika SMA. Hasil validasi dijadikan bahan analisis video *graphic recorder* yang sedang dikembangkan agar menjadi suatu produk. Peneliti melakukan perbaikan produk sesuai saran-saran yang telah diberikan oleh validator. Setelah menjadi produk berupa video *graphic recorder*, produk diujicobakan kepada siswa SMA.

1. Deskripsi Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Validasi oleh dosen ahli materi dilakukan di Jurusan Fisika FMIPA UNJ. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas video dari segi isi materi pembelajaran. Ahli materi yang dilibatkan berjumlah 2 orang. Penilaian diberikan melalui lembar validasi ahli materi.

Lembar validasi ahli materi berisi 14 butir pernyataan dari 4 aspek. Aspek kesesuaian media dengan tujuan terdiri dari 3 butir pernyataan. Aspek kesesuaian konsep terdiri dari 5 butir pernyataan. Aspek Visualisasi terdiri dari 4 butir pernyataan. Aspek bahasa terdiri dari 2 butir pernyataan.

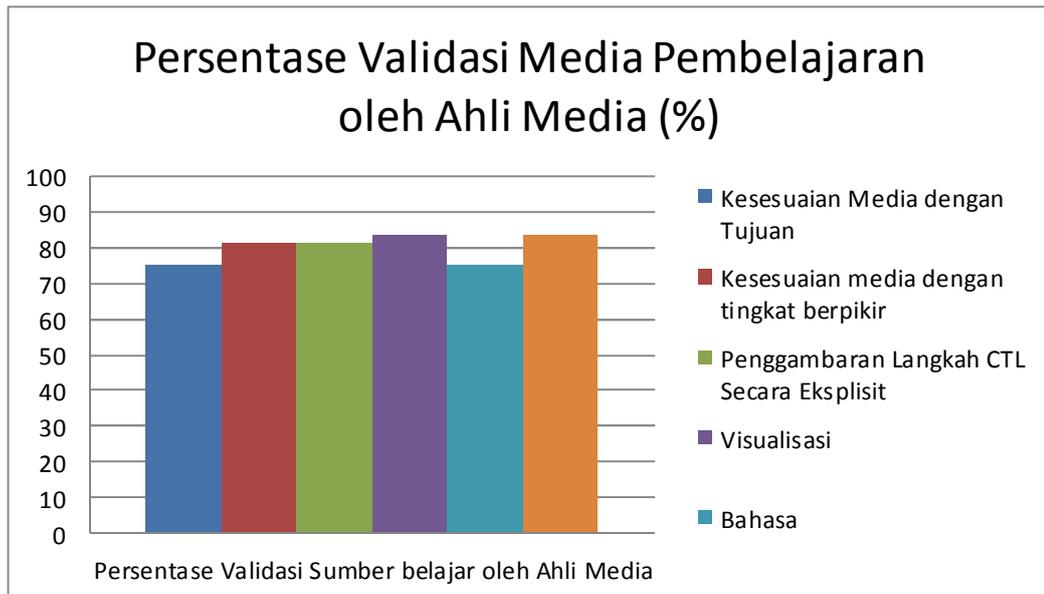
Dari cara tersebut, diperoleh hasil validasi sebagai berikut.



Gambar 11. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

2. Deskripsi Hasil Validasi oleh Ahli Media

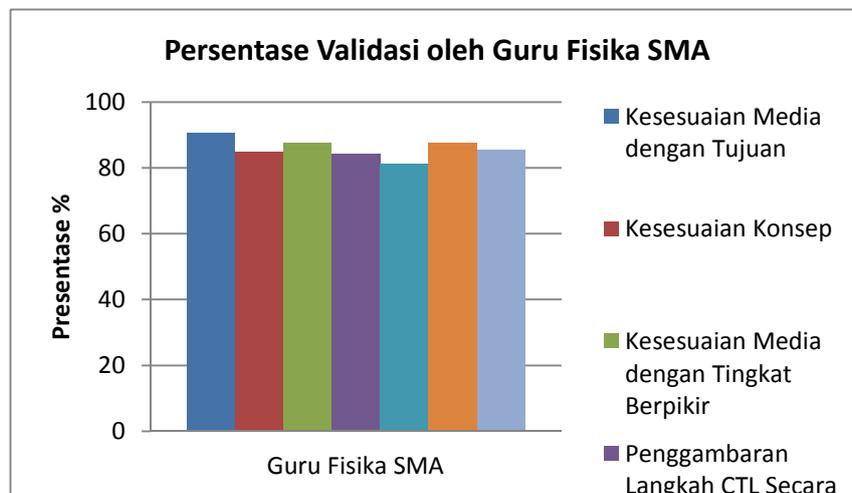
Validasi oleh dosen ahli media dilakukan di Jurusan Fisika FMIPA UNJ. Lembar validasi ahli media berisi 22 butir pernyataan dari 6 aspek. Aspek kesesuaian media dengan tujuan terdiri dari 3 butir pernyataan. Aspek kesesuaian media dengan tingkat berpikir terdiri dari 2 butir pernyataan. Aspek Penggambaran langkah Contextual Teaching and Learning terdiri dari 6 butir pernyataan. Aspek Visualisasi terdiri dari 6 butir pernyataan. Aspek bahasa terdiri dari 2 butir pernyataan. Aspek kepraktisan media terdiri dari 3 butir pernyataan.



Gambar 12. Persentase Validasi oleh Ahli Media

3. Deskripsi Hasil Validasi oleh Guru Fisika SMA

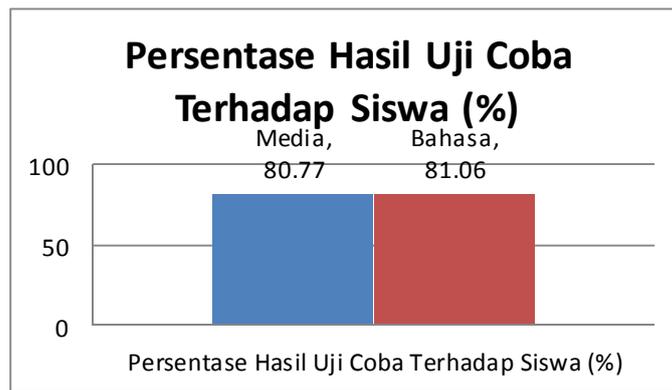
Validasi oleh guru fisika SMA bertujuan untuk mengetahui kualitas video dari 2 segi sekaligus, isi materi dan kegunaannya sebagai media pembelajaran. Guru Fisika SMA yang dilibatkan berjumlah 4 orang dari sekolah yang berbeda-beda. Penilaian diberikan melalui lembar validasi guru. Lembar validasi ahli media berisi 27 butir pernyataan dari 6 aspek.



Gambar 13. Persentase Validasi oleh Guru Fisika SMA

4. Deskripsi Hasil Uji Coba Terhadap Siswa SMA

Video yang telah divalidasi oleh ahli materi, & ahli media dan guru Fisika SMA. Video diperbaiki sesuai saran dan arahan saat validasi. Setelah melakukan penyempurnaan, lalu video tersebut diujicoba pada 33 siswa SMA 89 Jakarta tahun ajaran 2014/2015. Lembar uji coba siswa berisi 10 butir pernyataan. Aspek materi terdiri dari 2 butir pernyataan.



Gambar 14. Persentase Hasil Uji Coba Terhadap Siswa

III. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa video *graphic recorder* untuk materi kinematika gerak lurus dengan tampilan seperti beberapa contoh yang telah disampaikan, memenuhi syarat dan layak untuk dijadikan media pembelajaran.

B. Saran

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk media pembelajaran SMA berupa video *graphic recorder* untuk materi kinematika gerak lurus dalam bentuk digital (softcopy). Penelitian yang dilakukan tentunya tak luput dari kekurangan, untuk itu peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Tambahan beberapa pembahasan materi yang lebih mendalam, agar video bisa digunakan pula untuk tingkat yang lebih tinggi.
2. Keahlian menggambar materi untuk membuat video lebih menarik dan mudah dipahami.
3. Pengembangan lebih lanjut terhadap video untuk pokok bahasan lainnya.
4. Memvariasikan produk video dengan berbagai macam program multimedia seperti Power Point, Flash, After Effect, dll

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Doyle, Michael. 1976. *How To Make Meetings Work*: New York. Berkley Books
- Giancoli, Douglas C. 1998. *Fisika*. Jakarta : Erlangga
- Kelly, Susan (2005). *Graphics Benefit*. <http://www.theworldcafe.com/pdfs/graphicBenefits.pdf>.
September 6, 2013
- Sibbet, David (2001). *A Graphic Facilitation Retrospective*. <http://www.davidsibbet.com/GF/20Retrospective/28Updated/29.pdf>.
6 September 2013
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Rosda
- Tipler. 1991. *Fisika untuk sains dan teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Young, Hugh D, Freedman, Roger. 2002. *Fisika Universitas*. Jakarta : Erlangga