

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA
BERBANTUAN *ADOBE FLASH* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII**

Maria Novia Citra Dewi

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektif/tidaknya pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* dibanding dengan pembelajaran langsung dalam meningkatkan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika siswa kelas VII. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 di SMP Negeri 1 Ngawi dengan populasi kelas VII. Sedangkan sampel kelas VII B dan VII C.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes dan non tes (angket). Tehnik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam metode tes adalah tes prestasi belajar yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam materi peluang, sedangkan metode non tes adalah angket motivasi belajar matematika yang digunakan untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa. Kedua instrumen penelitian sebelum diujicobakan terlebih dahulu divalidasi.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa banyak siswa pada kelas eksperimen(n_1) = 34 dan kelas kontrol (n_2) = 33 dengan rata-rata prestasi belajar matematika kelas eksperimen(\bar{x}_1) = 75,05882 dengan simpangan baku 9,8625 sedangkan rata-rata prestasi belajar pada kelas kontrol (\bar{x}_2) = 48,4242 dengan simpangan baku 13,1886. Berdasarkan uji *t* disimpulkan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII. Pada rata-rata motivasi belajar matematika pada kelas eksperimen(\bar{x}_1) = 21,2647 dengan simpangan baku 14,0072 sedangkan pada kelas kontrol (\bar{x}_2) = 22,4545 dengan simpangan baku 13,8658. Berdasarkan uji statistika dengan uji *t* disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* tidak efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII.

Kata Kunci : pembelajaran menggunakan Alat Peraga, Alat Peraga berbantuan *Adobe Flash*, Motivasi, Prestasi Belajar Matematika Siswa

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kecanggihan teknologi serta meluasnya aplikasi yang ada saat ini sering dijumpai banyak siswa yang menggunakan sosial media untuk *update* status saat pelajaran matematika bahkan banyak pelajar di sekitar tempat tinggal atau bahkan sering mendengar banyak siswa sekolah baik tingkat dasar dan menengah mengeluhkan tentang pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang begitu membosankan dan sulit dipahami maka diperlukan upaya yang harus dilakukan guru untuk mengurangi aktivitas siswa yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran saat guru berada didalam kelas untuk mengajar serta diperlukan ketrampilan dari guru untuk membuat pembelajaran lebih bermakna dan membantu siswa meningkatkan prestasi belajarnya.

Selain pembelajaran terdapat juga faktor psikologis yang dapat mempengaruhi terjadinya proses belajar yaitu motivasi belajar. “Motivasi adalah syarat mutlak untuk belajar“ (Ngalim Purwanto, 2002). “Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai” (Sardiman A.M., 2001: 75) hal ini menjelaskan bahwa motivasi belajar siswa merupakan aspek terpenting dalam pembelajaran. Motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa menjadi kekuatan siswa dalam berupaya untuk mencapai tujuan yang diinginkan oleh siswa ini berarti bahwa motivasi menentukan intensitas usaha belajar siswa. Usaha belajar siswa yang kuat akan memungkinan meraih prestasi yang diraih oleh siswa optimal. Didalam belajar matematika pengalaman belajar siswa sangatlah penting pengalaman tersebut akan membentuk suatu pemahaman apabila ditunjang dengan alat bantu belajar, salah satunya adalah alat peraga, yang berfungsi untuk mengkonkretkan materi - materi matematika yang bersifat abstrak. Dengan alat peraga tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaktifkan dan menyenangkan siswa. Alat peraga memiliki peranan sangat penting bagi guru dalam menyampaikan konsep - konsep dasar matematika maupun bagi siswa dalam menerima pengetahuan yang disampaikan guru alat peraga dibuat untuk memudahkan siswa dalam memahami

konsep matematika. Melalui pemanfaatan alat peraga ini diharapkan prestasi karena alat peraga ini dikembangkan lebih menarik sehingga dengan alat peraga yang lebih menarik dan praktis ini sehingga motivasi siswa dapat meningkat. Selain itu, diharapkan guru mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika khususnya pada peluang dengan adanya pembelajaran yang menggunakan benda kongkret berupa alat peraga sebagai media yang dapat membantu siswa dalam memahami materi karena kebanyakan siswa akan lebih mudah menggunakan alat peraga dalam memahami materi.

Selama ini alat peraga yang digunakan oleh pengajar dalam membantu siswa memahami materi adalah alat peraga yang berbentuk benda kongkret baik terbuat dari bahan kayu atau besi sehingga siswa hanya dapat menggunakan alat peraga saat siswa berada di sekolah dengan kecanggihan teknologi serta meningkatnya pengguna laptop, komputer, dan *smartphone* sangatlah tinggi hampir setiap siswa sekolah menengah menggunakan laptop/komputer dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga dengan adanya aplikasi alat peraga yang dapat diinstallkan dalam laptop atau komputer siswa bahkan pada *smartphone* maka akan lebih mempermudah siswa dalam mempelajari materi saat siswa berada di rumah, aplikasi *Adobe Flash* adalah aplikasi yang dapat di gunakan serta diinstallkan di laptop, komputer atau *smartphone* maka dengan adanya aplikasi *Adobe Flash* alat peraga dapat dipergunakan menjadi lebih menarik dan siswa menjadi lebih mudah dalam memiliki alat peraga cukup adapun alat peraga yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga roda peluang dengan bantuan *Adobe Flash*, yang dapat diinstal siswa di laptop maupun *smartphone* dalam alat peraga roda peluang karena peragaan gerak roda sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kelebihan lain dari alat peraga ini adalah memudahkan siswa dalam mempergunakan alat peraga karena tidak perlu membawa alat peraga dengan susah dan alat peraga ini cukup praktis dan penuh animasi bergerak sehingga menimbulkan daya tarik siswa.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Apakah Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung?
- b. Apakah Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung ?

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tersebut adalah :

- a. Untuk mengetahui efektif/tidaknya pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* dibanding dengan pembelajaran langsung dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII
- b. Untuk mengetahui efektif/tidaknya pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* dibanding dengan pembelajaran langsung dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah :

- a. Sebagai masukan bagi guru dalam melakukan pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.
- b. Membantu siswa dalam memahami materi menggunakan bantuan alat peraga sehingga motivasi dan prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.

B. LANDASAN TEORI

1. Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (1988:700) prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru. Prestasi belajar siswa adalah hasil belajar yang dicapai siswa setelah mengikuti dan mengerjakan tugas dan kegiatan pembelajaran di sekolah. Prestasi belajar siswa dibuktikan dan ditunjukkan melalui nilai atau angka dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru terhadap tugas siswa dan ulangan-ulangan atau ujian yang ditempuhnya (Tu'u, 2004:75).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai oleh siswa setelah siswa mengikuti suatu proses pembelajaran.

Menurut Susanto (2013:186-187) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. *Pertama*, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya pada diri sendiri. *Kedua*, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. (Susanto, 2013:187-188).

Menurut Kusumah Wijaya dan Dedi Dwitagama (2009: 153) prestasi belajar matematika adalah nilai yang diperoleh oleh siswa pada mata pelajaran matematika dalam bentuk nilai berupa angka yang diberikan oleh guru setelah melaksanakan tugas atau latihan yang diberikan guru pada siswanya

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian prestasi belajar matematika dari yang telah diuraikan di atas adalah hasil akhir baik berupa angka maupun huruf yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar matematika. Yang dimaksud prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah hasil selisih dari nilai yang diperoleh siswa pada tes yang diberikan sesudah dan sebelum pembelajaran berlangsung.

2. MOTIVASI BELAJAR

Ngalim Purwanto (2002: 71) menyatakan bahwa “motivasi adalah suatu usaha yang disadari untuk mempengaruhi tingkah laku seseorang agar ia tergerak hatinya untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu”. Sedangkan menurut Muhibbin Syah (2009: 136) menyebutkan bahwa “motivasi adalah keadaan internal individu atau organisme yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu atau pemasok daya untuk bertingkah laku secara terarah”.

Menurut Sardiman A.M. (2001: 75), “motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai”. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar dalam mata pelajaran matematika adalah kemampuan atau kekuatan serta daya penggerak untuk melakukan proses belajar dalam matematika guna mencapai tujuan belajar matematika.

3. MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang menekankan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku dengan mengutamakan pendekatan deduktif, dengan ciri-ciri sebagai berikut: (1) transformasi dan ketrampilan secara langsung; (2) pembelajaran berorientasi pada tujuan tertentu; (3) materi pembelajaran yang telah terstruktur; (4) lingkungan belajar yang telah terstruktur; dan (5) distruktur oleh guru. Pada model pembelajaran ini guru berperan sebagai penyampai informasi.

Tabel1. Sintaks pembelajaran langsung (Suprijono, 2013:50)

No	FASE-FASE	Aktivitas Guru
1.	FASE 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Sebelum proses pembelajaran guru terlebih dahulu menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
2.	FASE 2 Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan yang benar, menyajikan informasi tahap demi tahap.
3.	FASE 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi pelatihan awal.

4.	FASE 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik dan guru memberikan umpan balik.
5.	FASE 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Mempersiapkan kesempatan, melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dala kehidupan sehari-hari

4. ALAT PERAGA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Menurut Rayandra Asyhar (2012: 8) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Media dipandang sebagai salah satu faktor yang dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran hal ini disebabkan karena media memiliki peran dan fungsi strategis yang secara langsung maupun tak langsung dapat mempengaruhi motivasi, minat, dan atensi peserta didik dalam belajar serta mampu memvisualisasikan materi abstrak yang diajarkan sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Selain itu media mampu membuat pembelajaran lebih menarik, pesan dan informasi menjadi lebih jelas serta mampu memanipulasi dan menghadirkan objek yang sulit dijangkau peserta didik. (Asyhar, 2012: 27).

5. ALAT PERAGA BERBANTUAN *ADOBE FLASH*

Menurut Engkoswara dan Rochman (1978:28) menyimpulkan bahwa alat peraga yaitu alat bantu atau pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan para siswa. Dalam penelitian ini yang dimaksudkan alat peraga adalah roda peluang sebuah alat peraga yang terbuat dari aplikasi *Adobe Flash* yang digunakan sebagai usaha penunjang pembelajaran matematika untuk mempermudah siswa dalam memahami materi dan mengembangkan ketrampilan untuk mengadakan penguatan dan menanamkan suatu konsep.

a. Pengertian *Adobe Flash*

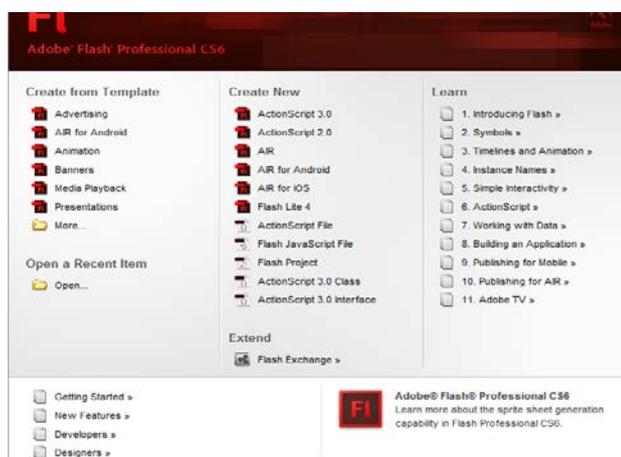
Flash merupakan *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari (Akbar *et al*, 2008). *Flash* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada zaman sekarang ini *Flash* juga banyak digunakan untuk keperluan lainnya seperti dalam pembuatan *game*,

presentasi, membangun web, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film. *Flash* adalah program grafis yang diproduksi oleh *Macromedia corp*, yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak dibidang animasi web. *Macromedia Flash* pertama kali diproduksi pada tahun 1996. *Macromedia Flash* telah diproduksi dalam beberapa versi. Versi terakhir dari *Macromedia Flash* adalah *Macromedia Flash 8* sekarang *Flash* telah berpindah *vendor* menjadi *Adobe*.

Adobe adalah *vendor software* yang membeli *Flash* dari *vendor* sebelumnya yaitu *Macromedia* sejak itu, *Macromedia Flash* berganti nama menjadi *Adobe Flash* versi terbaru dari *Adobe Flash* adalah *Adobe Flash CS6 Professional*. Dalam pembuatan animasi ini penulis sudah menggunakan *Adobe Flash CS6 Professional* sebagai aplikasinya *Adobe Flash CS6* adalah salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki menyebabkan *Adobe Flash CS6* menjadi program animasi favorit dan cukup populer.

b. Tampilan *Adobe Flash*

Halaman awal adalah tampilan pertama kali yang tampil ketika mengakses program *Adobe Flash Professional CS6*. Cara mengakses *Adobe Flash Professional CS6* pertama kali adalah *double* klik pada *icon Adobe Flash Professional CS6* yang ada di desktop atau lihat dari daftar program yang ada di *Start Menu*. Berikut adalah tampilan *start page* pertama kali membuka *Adobe Flash Professional CS6*.

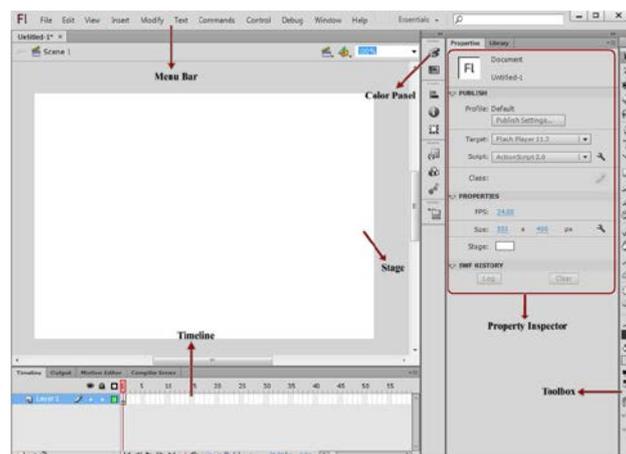


Gambar 1. Tampilan *start page* pada *Adobe Flash Professional CS6*

Di dalam jendela *Welcome Screen* tersedia empat pilihan perintah untuk memulai *Adobe Flash*, yaitu :

- 1.) *Open a Recent Item*, untuk membuka file yang pernah disimpan.
- 2.) *Create from Template*, untuk membuka lembar kerja baru menggunakan template yang tersedia.
- 3.) *Create New*, untuk membuka lembar kerja baru dengan beberapa pilihan script yang tersedia.
- 4.) *Learn*, untuk membuka jendela *Help* yang berguna untuk mempelajari perintah tertentu.

Untuk membuka bagian *Create New* maka klik *ActionScript 2.0* maka akan tampil lembar kerja seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. Tampilan Lembar Kerja *Adobe Flash*

Keterangan Gambar

- 1.) **Menu Bar**, adalah baris menu yang terdiri 11 elemen yang utama dan masing-masing memiliki submenu perintah lagi.
- 2.) **Timeline**, adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya animasi *Flash* yang meliputi kecepatan animasi dan penempatan objek yang akan dibuat.
- 3.) **Color Panel**, digunakan untuk memberi warna pada objek dan mengatur komposisi warna pada objek yang akan dibuat.
- 4.) **Stage**, adalah area untuk menempatkan materi animasi, seperti objek gambar, video, teks, maupun tombol.

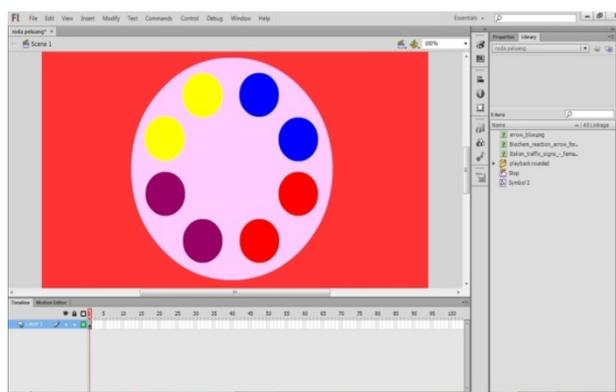
5.) **Property Inspector**, berguna untuk mengatur setting stage, atribut objek, penggunaan filter, hingga mempublikasikan movie *Flash*. Selain itu properties panel juga akan menampilkan informasi ukuran dan posisi objek yang sedang dipilih.

6.) **Toolbox**, adalah beragam piranti untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.

Jendela utama merupakan awal dari pembuatan program, pembuatannya dilakukan dalam kotak *movie* dan *stage* yang didukung oleh *tools* yang ada. Jendela kerja *Flash* terdiri dari panggung (*stage*) dan *panel-panel*. Panggung merupakan tempat dimana objek diletakkan, tempat menggambar dan tempat menganimasikan gambar. Sedangkan *panel* disediakan sebagai tempat untuk membuat gambar, mengedit, dan menganimasikan gambar juga.

c. Beberapa tampilan alat peraga dalam lembar kerja *Adobe Flash*

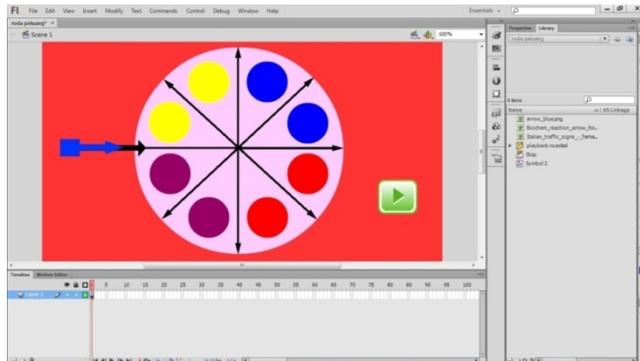
Setelah membuka pada lembar kerja *Adobe Flash* maka mulai memasukkan desain-desain yang akan digunakan dalam alat peraga. Cara memasukkan lingkaran dalam alat peraga adalah pada menu tool box pilih *oval tool* kemudian buat lingkaran sesuai yang diinginkan pada lembar kerja, untuk memberi warna roda peluang pilih *fill color* seperti yang diinginkan maka akan nampak seperti pada gambar.



Gambar 3. Desain Alat Peraga

Setelah memberikan warna pada lingkaran alat peraga maka sisipkan panah yang digunakan sebagai tanda dimana alat peraga roda peluang akan berhenti pemberian gambar panah dilakukan dengan cara klik kanan kemudian pilih *file import to librari* kemudian pilih gambar panah yang akan disisipkan. Kemudian

sisipkan tombol *play* pada alat peraga sebagai tombol yang akan digunakan untuk memulai alat peraga bergerak dan tombol *stop* yang digunakan untuk memberhentikan alat peraga, tombol *play* dan *stop* disisipkan dengan cara klik pada window → *common* → *libraries* → *buttons* → pilih bentuk yang diinginkan maka akan tampak pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Tampilan Alat Peraga

Setelah alat peraga sesuai dengan yang kita inginkan maka kita harus membuat script yang digunakan supaya alat peraga dapat bergerak dan berhenti untuk alat peraga dapat bergerak klik pada tombol *play* :

Klik kanan pada tombol *play* → *action* → *on(press){_root.roda.gotoAndPlay(2);}*
Sedangkan untuk tombol *stop*: *on(press){_root.roda.stop();}*.

6. RUMUSAN HIPOTESIS

Berdasarkan penjelasan dalam tinjauan pustaka di atas, peneliti mengajukan hipotesis dari tiga rumusan masalah yang diangkat, yaitu:

- Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII dibandingkan dengan pembelajaran langsung
- Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

C. METODE PENELITIAN

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data. Penjelasan tahap-tahap tersebut adalah:

- a. Tahap persiapan, pada tahap ini meliputi pembuatan rancangan pembelajaran, pembuatan instrumen pembelajaran, pengambilan sampel,
- b. Tahap pelaksanaan, pada tahap ini dilaksanakan penelitian dengan pemberian pembelajaran pada kelas eksperimen. Setelah pembelajaran berakhir, dilaksanakan pemberian tes esai untuk mengetahui kemampuan prestasi belajar siswa dan pemberiang angket untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa.
- c. Tahap Analisis Data, meliputi pengumpulan/penskoran, analisis, dan menarik kesimpulan.

2. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Ngawi Kelas VII. Sedangkan obyek penelitian adalah pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash*. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan penelitian adalah 2 kelas yaitu kelas VIIC dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB dengan pembelajaran langsung sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non random sampling*.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah yang sistematis dan standart untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis yang akan digunakan untuk tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar yang dilaksanakan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretes) dan sesudah perlakuan (posttes) Sedangkan metode non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, angket diberikan dua kali yaitu sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan untuk mengetahui motivasi belajar matematika siswa

4. Teknik Analisis Data

Setelah didapat kelas sampel, dilakukan eksperimen untuk mendapatkan data berupa skor sikap siswa terhadap matematika dan skor prestasi siswa. Data tersebut akan diuji untuk menentukan kebenaran dari hipotesis. Untuk keperluan pengujian hipotesis, karena pengujian hipotesis menggunakan rumus statistik

yang disyaratkan berdistribusi normal serta diketahui keadaan variansnya, maka perlu dilakukan pengujian normalitas data dan homogenitas varians. Karena data tidak berupa golongan atau kelompok maka digunakan metode Lilliefors.

Jika sampel berdistribusi normal maka langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas varians yang bertujuan untuk mengetahui apakah varians kelas eksperimen dan varians kelas kontrol homogen atau tidak. Untuk menguji varians digunakan varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians serta diketahui data berdistribusi normal dan homogen, dilakukan uji rata-rata dua sampel. Jika sampel berasal dari populasi homogen maka menggunakan uji t dan jika sampel tidak berasal dari populasi homogen maka menggunakan uji t'.

Jika sampel tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya ialah uji statistik non parametrik. Dalam penelitian ini uji statistik non parametrik yang digunakan adalah uji Mann Whitney. Jika jumlah sampel kurang dari sama dengan 20 ($n \leq 20$) maka menggunakan uji T dan jika sampel lebih dari 20 ($n > 20$) maka menggunakan uji Z_{hitung} .

D. ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Ngawi dengan kelas sampel 7B dengan jumlah 33 siswa, 7C dengan jumlah 34 siswa. Setelah melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang diperlukan, peneliti mengadakan analisis data. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber data yaitu sampel yang terpilih sesuai dengan pengambilan sampel pada bab III. Adapun rincian data nilai siswa terlampir pada lampiran 4A. Data yang diperoleh dapat dilihat rinciannya pada tabel berikut ini sebagai berikut:

Tabel 2. Data selisih skor prestasi belajar matematika

Sampel	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku
Kelas 7C (kelas Eksperimen)	34	75,0588	9,8625
Kelas 7B (kelas Kontrol)	33	48,4242	13,1886

Tabel 3. Data selisih skor Motivasi Belajar Matematika Siswa

Sampel	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan baku
Kelas 7C (kelas eksperimen)	34	21,2647	14,0072
Kelas 7B (kelas Kontrol)	33	22,4545	13,8656

2. Hasil Penelitian

Berdasarkan uji analisis prestasi belajar matematika siswa diperoleh bahwa data dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Sehingga dilanjutkan dengan uji t. Diperoleh banyak siswa pada kelas eksperimen (n_1) = 34, rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen (\bar{x}_1) = 75,0588 dan mempunyai varian (S_1^2) =97,2697 sedangkan banyak siswa pada kelas kontrol (n_2) = 33, rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kelas kontrol (\bar{x}_2) = 48,4242 dan mempunyai varian (S_2^2) =173,9394 serta dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai t_{hitung} (= 9,3804) $\in DK = \{t \mid t > 1,6686\}$ maka H_0 ditolak.

Dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa pada pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* lebih baik dari prestasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran langsung. Dengan kata lain berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung.

Berdasarkan uji analisis Angket Motivasi belajar matematika siswa diperoleh bahwa data dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Sehingga dilanjutkan dengan uji t. Diperoleh banyak siswa pada kelas eksperimen (n_1) = 34, rata-rata prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen (\bar{x}_1) = 21,2647 dan mempunyai varian (S_1^2) = 192,2005, sedangkan banyak siswa pada kelas kontrol (n_2) = 33, rata-rata prestasi belajar matematika siswa pada kelas kontrol (\bar{x}_2) = 22,4545 dan mempunyai varian (S_2^2) =192,2557

serta dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{hitung} (= -0,3493) \notin DK = \{t \mid t > 1,6686\}$ maka H_0 diterima.

Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika siswa pada pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* tidak lebih baik dari motivasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran langsung. Dengan kata lain berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* tidak efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung.

E. PEMBAHASAN

1. Permasalahan Pertama (Prestasi Belajar Matematika Siswa)

Berdasarkan hasil analisis data pada hipotesis pertama diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung. Kesesuaian antara hipotesis pertama dengan hasil analisis dapat terjadi karena pelaksanaan pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* sesuai dengan RPP yang dibuat oleh peneliti dan pembelajaran pada kelas kontrol juga disesuaikan dengan sintaks pembelajaran langsung yang tercantum pada bab II. Pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* perlakuan yang diberikan guru pada siswa adalah siswa dalam proses pembelajaran menggunakan alat peraga sebagai media dalam pembelajaran. penggunaan alat peraga sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar sangat membantu guru dalam menyampaikan materi sesuai dengan Engkoswara dan Rochman (1978:28) menyimpulkan bahwa alat peraga yaitu alat bantu atau pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan para siswa. Dengan adanya alat peraga sebagai media pembelajaran siswa menjadi lebih aktif karena siswa diajak bermain dengan alat peraga yang ada pada laptop di masing- masing kelompok. Sehingga dengan adanya alat peraga pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru, guru hanya berperan sebagai pendamping siswa

dalam proses pembelajaran. Dengan adanya diskusi kelompok dalam menggunakan alat peraga dan menyelesaikan masalah membuat siswa lebih aktif dalam bekerja sama karena tidak semua siswa dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru ada beberapa golongan siswa yang lebih memahami materi apabila dijelaskan oleh teman sejawat, terlihat adanya kerja sama antar anggota dan saling bertukar pendapat antar anggota, pada saat siswa diminta oleh guru untuk mempresentasikan di depan kelas terdapat siswa yang berani untuk mempresentasikan, tetapi terdapat juga beberapa siswa yang takut untuk mempresentasikan karena alasan mereka adalah takut salah dan malu. Dengan adanya pembelajaran yang menggunakan media alat peraga yang didesain semenarik mungkin sehingga dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Pada kelas kontrol, siswa menderung pasif karena siswa hanya diam saja dan siswa lebih sering mendengarkan guru menjelaskan sehingga siswa juga terlihat merasa bosan, sebagian besar siswa sibuk dengan aktivitas yang dilakukan siswa diluar materi yang disampaikan oleh guru seperti siswa berbicara dengan teman sebangku, menggambar, bermain-main dengan pensil, makan permen bahkan terdapat siswa yang mendengarkan musik melalui *handphone* yang dibawa secara diam-diam oleh siswa tanpa sepengetahuan guru. Ketika guru menyampaikan pada siswa untuk mengerjakan tugas latihan yang diberikan oleh guru siswa terlihat tekejut dan bingung karena ketika guru menjelaskan siswa tidak memperhatikan hanya terdapat empat siswa pada kelas kontrol yang terlihat aktif. Empat siswa tersebut terlihat selalu berebut setiap guru memberikan soal latihan dan meminta untuk mempresentasikan di depan sedangkan yang lainnya hanya diam dan menanti jawaban dari hasil pekerjaan teman yang maju tersebut karena sikap siswa pada kelas kontrol selama penelitian berlangsung tidak seperti sikap yang ditunjukkan oleh kelas eksperimen, maka prestasi belajar siswa pada kelas kontrol juga berimbas. Sehingga nilai prestasi belajar siswa kontrol tidak sebagus nilai prestasi belajar kelas eksperimen. Sehingga penelitian ini dapat menjadi wacana dalam pembelajaran bahwa untuk meningkatkan prestasi belajar

matematika dapat menggunakan alat peraga sebagai alat bantu dalam pemindahan informasi (materi pelajaran matematika).

2. Permasalahan Kedua (Motivasi Belajar Matematika Siswa)

Berdasarkan hasil analisis data pada hipotesis pertama diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* tidak efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII dibanding dengan pembelajaran langsung. Ketidaksesuaian antara hipotesis kedua dengan analisis disebabkan partisipasi siswa dalam pembelajaran baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dalam mengisi angket dan memiliki skor angket yang hampir sama pada pelaksanaan penelitian. Menurut Pendapat Midun dalam (Rayandra Ashyar, 2012 : 41) menyatakan beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran salah satunya adalah “Media pembelajaran dapat menambah kemenarikan tampilan materi sehingga meningkatkan motivasi dan minat serta mengambil perhatian peserta didik untuk fokus mengikuti materi yang disajikan, sehingga diharapkan efektivitas belajar akan meningkat pula”. Tetapi pendapat tersebut tidak sesuai dengan hasil analisis peneliti pada motivasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* dengan motivasi belajar matematika siswa dengan pembelajaran langsung. Namun ketidaksesuaian hipotesis kedua disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya motivasi intrinsik siswa sendiri yaitu motivasi yang timbul dari dalam diri siswa sendiri, mungkin karena siswa tidak menyukai materi, siswa mengikuti pembelajaran karena terpaksa, dan siswa tidak menyukai guru yang mengajar. Faktor lain yang menyebabkan ketidaksesuaian hipotesis kedua dengan hasil analisis yaitu faktor eksternal yaitu siswa lain yang membuat gaduh ramai sendiri, mengganggu siswa lainnya, mengajak bicara siswa lain bisa juga karena faktor non sosial keadaan kelas yang panas, waktu pembelajaran matematika yang berlangsung pada jam pelajaran terakhir sehingga keadaan kelas menjadi panas karena kondisi dalam kelas selama proses pembelajaran juga mempengaruhi motivasi belajar siswa. Selain itu mungkin disebabkan kurangnya kedisiplinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Meskipun dalam penelitian ini hasil motivasi siswa antara siswa pada pembelajaran menggunakan alat peraga

berbantuan *Adobe Flash* dengan motivasi siswa pada pembelajaran langsung menghasilkan motivasi yang tidak lebih baik, tetapi guru tetap berusaha untuk menumbuhkan motivasi belajar matematika siswa karena dengan adanya motivasi belajar maka siswa akan mau untuk melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran secara sungguh-sungguh.

F. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

a. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis statistika diperoleh data sebagai berikut:

- 1.) Banyak siswa dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* adalah 34 siswa memperoleh rata-rata prestasi belajar matematika siswa 75,0588 dan simpangan baku 9,8625. Sedangkan siswa pada kelas dengan pembelajaran langsung adalah 33 siswa dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa 48,4242 dan simpangan baku 13,1886.
- 2.) Banyak siswa dengan pembelajaran peluang menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* adalah 34 siswa dengan rata-rata motivasi belajar matematika siswa 21,2647 simpangan baku 14,0072. Sedangkan siswa dengan pembelajaran langsung adalah 33 siswa dengan rata-rata motivasi belajar matematika siswa adalah 22,4545 dan simpangan baku 13,8656

b. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis statistika diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1.) Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
- 2.) Pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* tidak efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VII.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Guru diharapkan agar lebih kreatif dan lebih memahami teknologi yang

berkembang sehingga membantu guru dalam membuat media baru sebagai alat bantu dalam mengajar sehingga dengan adanya alat peraga yang lebih praktis akan membantu siswa untuk memahami materi guna meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

b. Bagi Peneliti lain

Dari hasil penelitian dinyatakan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbantuan *Adobe Flash* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan pembelajaran peluang pembelajaran langsung. Oleh karena itu penulis menyarankan kepada peneliti lain untuk mencoba mengembangkan alat peraga lain pada materi selain peluang atau mengembangkan model pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi peluang.

c. Bagi Siswa

Siswa sebaiknya dapat belajar secara terstruktur dan sistematis, sehingga konsep yang dipelajari dapat diterima dengan baik. Siswa juga sebaiknya meningkatkan motivasi dalam belajar dengan menyukai terlebih dahulu mata pelajaran yang mereka pelajari kemudian melakukan banyak latihan baik secara mandiri maupun kelompok untuk mendapatkan hasil optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, et al. 2008. *Making Educational Animation Using Flash*. Bandung: Informatika
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatifitas Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jambi: Referensi Jakarta
- Departemen pendidikan dan kebudayaan. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Engkoswara & Natawidjaja, Rochman. 1978. *Alat Peraga dan Komunikasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bunda Karya.
- Kusuma, Wijaya dan Dedi Witagama. 2009. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Indeks Permata Puri Media.
- Ngalim, Purwanto. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya

Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Susanto. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Tu'u, Tulus. 2004. *Peran Disiplin Pada Perilaku dan Prestasi Siswa*. Jakarta: Grasindo