

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 64-68	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

Penyunting:

1. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Kusnan, S.E, M.M, M.T
3. Dr. Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr. Suparji, M.Pd
5. Dr. Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr. Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof. Dr. Bambang Budi (UM)
7. Dr. Nurhasanyah (UP Padang)

Penyunting Pelaksana:

1. Gde Agus Yudha Prawira A, S.T., M.T.
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPTB

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL	i
DAFTAR ISI	ii
• Vol 3 Nomer 3/JKPTB/17 (2017)	
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK PAIR SHARE</i> (TPS) DENGAN <i>HANDOUT</i> PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN TEORI KESEIMBANGAN DI SMKN 1 KEMLAGI MOJOKERTO	
<i>Rahmat Jamil, Kusnan,</i>	01 – 10
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MINIATUR PADA KOMPETENSI DASAR MENYAJIKAN GAMBAR KONSTRUKSI ATAP SESUAI KAIDAH GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS XI TGB DI SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO	
<i>Agung Sujito Putro, Hendra Wahyu Cahyaka,</i>	11 – 20
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF <i>LECTORA</i> PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI KUSEN DAUN PINTU DAN JENDELA DI SMK NEGERI 1 MADIUN	
<i>Terzia Agung Nugroho, Karyoto,</i>	21 – 26
PENGEMBANGAN <i>TWO-TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC TEST</i> PADA MATERI DINDING DAN LANTAI BANGUNAN UNTUK MENGUNGKAP PEMAHAMAN SISWA	
<i>Abdul Rasit, Nanik Estidarsani,</i>	27 – 31
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA MODUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI DASAR MELAKUKAN PEMASANGAN BERBAGAI KONTRUKSI BATU BERDASARKAN GAMBAR RENCANA	
<i>Alif Awang Suroyo, Suparji,</i>	32 – 39
PENGEMBANGAN MEDIA ADOBE FLASH PLAYER PADA KD MENERAPKAN CARA PEMASANGAN BERBAGAI KONSTRUKSI BATU-BATA BERDASARKAN KETENTUAN DAN SYARAT YANG BERLAKU (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 7 SURABAYA)	
<i>Reynold, Didiek Purwadi,</i>	40 – 43

PENERAPAN MODUL PADA KELAS X TGB 2 PADA MATA PELAJARAN ILMU BAHAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 KEMLAGI. <i>Irhamuddin, Bambang Sabariman,</i>	44 – 56
PENERAPAN MEDIA MAKET INSTALASI LISTRIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)</i> PADA MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN (DI SMK NEGERI 3 SURABAYA) <i>Rohmat Yanuar Supriadi, Erina Rahmadyanti,</i>	57 – 63
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DENGAN PROGRAM <i>SWISHMAX 4</i> PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMKN 7 SURABAYA <i>Nelly Nillam Putri, Suprpto,</i>	64 – 68

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DENGAN PROGRAM *SWISHMAX 4* PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMKN 7 SURABAYA

Nelly Nillam Putri

S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

E-mail : putrinillam91@gmail.com

Suprpto

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran dasar pada program keahlian Teknik Bangunan yang kurang diminati oleh siswa karena sulit dipahami dan membosankan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) Keterlaksanaan penggunaan multimedia dengan program *swishmax 4* dalam proses pembelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK, (2) Respon siswa terhadap multimedia dengan program *swishmax 4* pada mata pelajaran Mekanika Teknik Kelas X SMK, (3) Kelayakan Multimedia dengan program *swishmax 4* ditinjau dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK.

Penelitian ini menggunakan *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini terdiri dari 6 langkah yaitu (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk. Instrumen Penelitian ini menggunakan Lembar angket respon siswa, Lembar checklist keterlaksanaan pembelajaran dan lembar soal tes belajar siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) hasil dari validasi media, materi, perangkat dan instrument masing – masing 83,75%, 85%, 88,2% dan masuk dalam kriteria sangat baik. (2) Hasil keterlaksanaan penggunaan multimedia pada pertemuan 1, 2 dan 3 masing – masing 82,25%, 83,75%, dan 85%. (3) Hasil Respon siswa sebesar 84,38%. (4) Rata-rata Hasil belajar siswa pada pertemuan 1, 2 dan 3 masing – masing 83,72, 86,72, dan 90,5. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Multimedia dengan program *Swishmax 4* dapat digunakan untuk pembelajaran dikelas.

Kata Kunci: Pengembangan Multimedia Mekanika Teknik; *Swishmax 4*; Tegangan

Abstract

Mechanics Engineering is a basic subject in a program of civil engineering skills less interested by students because it is difficult to understand and boring. The purpose of this study to know 1) The implementation of multimedia use with *swishmax 4* program in the learning process of mechanical technique of first grade vocational high school, 2) Student response to multimedia with *swishmax 4* program on mechanical engineering subjects of first grade vocational high school, 3) the feasibility of multimedia with *swishmax 4* program in terms of student learning outcomes on the subjects of technical mechanics first grade vocational high school.

This study uses Research and Development (R&D). this research consists of 6 steps namely 1) Potential and Problems, 2) Data Collection, 3) Product Design, 4) Design Validation, 5) Revision Design, 6) Product Trial. The instrument of study using response questionnaire sheet, instructional learning checklist sheet, and learning test sheet.

The result of this study show that 1) the result validation of media, materials instrument and instrument respectively 83,75%, 85%, 88,2% and included in the criteria very well, 2) the result of implementation of multimedia usage at meeting of 1,2 and 3 respectively 82,85%, 83,75% and 85%, 3) Student Response result of 84,38%, 4) the average of student learning outcomes at meeting 1, 2 and 3 respectively 83.86, 86.72, and 90.5. Thus is can be concluded that multimedia with *swishmax 4* program can be used for classroom learning.

Keywords: *Development of Multimedia Engineering Mechanics; Swishmax 4; Voltage*

PENDAHULUAN

Ketersediaannya fasilitas di sekolah merupakan salah satu penunjang keberhasilan dalam pembelajaran. Namun, banyaknya fasilitas yang tidak digunakan secara

optimal oleh guru khususnya, fasilitas elektronik seperti komputer, LCD, dan *sound system*. Dengan ketersediaan fasilitas di sekolah namun kurangnya inovatif guru dalam pemanfaatannya maka, perlu diciptakan multimedia pembelajaran yang bertujuan untuk mengurangi masalah

– masalah yang terjadi dan mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas sekolah khususnya komputer. Kegunaan komputer dapat membantu menciptakan berbagai aplikasi yang dibutuhkan untuk membuat inovasi – inovasi penunjang pembelajaran. *Swish Max 4* merupakan salah satu aplikasi komputer yang menyediakan banyak dukungan untuk pengembangan multimedia yaitu berupa teks, gambar gerak(animasi), dan audiovisual. Media animasi banyak dimanfaatkan untuk menggambarkan materi yang sebelumnya abstrak menjadi sesuatu yang dapat diamati, baik dalam bentuk analogi maupun penggambaran (Rahmawan, dalam Zakaria, 2015:34). Hasil penelitian Anam (dalam Sukoco, 2014:22) pembelajaran ceramah yang dilengkapi media animasi pada kemampuan siswa dalam membaca gambar proyeksi meningkat sebesar 12,16%.

Pada penelitian Pradipta penggunaan media dengan program *swish max 4* pada mata pelajaran Fisika menunjukkan hasil yang layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Sehingga, dapat memungkinkan penggunaan program *swish max 4* untuk media pembelajaran pada Mekanika Teknik. Hal itu dikarenakan Mekanika Teknik merupakan cabang dari ilmu Fisika yang mempelajari gaya – gaya pada suatu benda yang tidak jauh berbeda dengan Fisika, namun pada pelajaran Mekanika Teknik lebih aplikatif pada struktur bangunan. Berdasarkan hal tersebut maka dimungkinkan pemanfaatan program *swish max 4* pada pembelajaran Mekanika Teknik, sehingga akan dikembangkan multimedia *swishmax 4* dengan harapan dapat mempermudah siswa dalam memahami mata pelajaran Mekanika Teknik.

Rumusan Masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan penggunaan multimedia dengan program *swish max 4* dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK?
2. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia dengan program *swish max 4* pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK?
3. Bagaimana kelayakan multimedia dengan program *swishmax 4* pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK ditinjau dari hasil belajar siswa?

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui keterlaksanaan penggunaan multimedia dengan program *swish max 4* dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK.
2. Mengetahui respon siswa terhadap multimedia dengan program *swish max 4* pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK.
3. Mengetahui kelayakan multimedia dengan program *swish max 4* pada mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK ditinjau dari hasil belajar siswa.

Media pembelajaran yaitu media yang digunakan untuk membawa pesan-pesan yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud pengajaran (Novaliendry, 2013:107). Media pembelajaran merupakan alat bantu ajar yang digunakan guru dalam kelas maupun luar kelas dalam penyampaian materi.

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar gerak (Animasi dan Video) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi (Hofstetter dalam Suyanto, 2003:21).

Penelitian pada mata pelajaran Mekanika Teknik ini memuat materi :

1. Tegangan Lentur pada Balok.
2. Tegangan Geser Pada Balok.
3. Tegangan Geser pada Sambungan Baut.

METODE

1. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian R & D yaitu pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono (2015:407). Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg & Gall* yang mempunyai 10 langkah. Namun, pada penelitian ini hanya pada 6 langkah. Langkah – langkah metode R& D sebagai berikut :

a. Tahap Potensi dan Masalah

Pada tahap potensi yaitu tersedianya sarana dan prasarana elektronik penunjang pembelajaran yang meliputi komputer, LCD, dan sound system. Permasalahan yang ada pada SMKN 7 Surabaya yaitu ketidak maksimalnya penggunaan sarana dan prasarana pada pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Hal itu dapat sebagai pemicu kurangnya ketertarikan siswa pada pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar siswa.

b. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh yaitu Hasil Validasi Materi, Validasi Media, Validasi Perangkat Pembelajaran, Validasi Instrumen Penelitian, Keterlaksanaan Pembelajaran, Respon Siswa, dan Hasil Belajar Siswa.

c. Desain Produk

Desain produk pengembangan ini dirancang untuk membuat media yang efektif dan dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Produk pengembangan ini diproses pada program *swishmax 4* yang terdiri dari teks, gambar dan audio yang akan menghasilkan satu *swish movie* kemudian hasil tersebut digabungkan dalam satu *video flash* yang dapat dijalankan dan berinteraktif dengan bantuan komputer.

d. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk menilai rancangan produk pengembangan multimedia dengan program *swishmax 4* oleh para dosen ahli dengan tujuan mengetahui kelayakan media serta memberi saran dan masukan untuk media yang layak digunakan. Menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan

pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan skor tertinggi (Riduwan, 2016:15), atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{ESR}}{\text{ST}} \times 100\%$$

Keterangan :

ESR = Jumlah skor responden

ST = Skor Tertinggi

Kesesuaian aspek dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran dapat menggunakan table berikut :

Tabel 1 kriteria presentase kelayakan media

Skor	Presentase	Kualifikasi
5	81% - 100%	Sangat Layak
4	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup
2	21% - 40%	Kurang
1	0% - 20%	Tidak Layak

(Riduwan, 2016:15)

Berikut hasil validasi produk sebagai berikut :

1) Validasi Media

Media meliputi beberapa kriteria antara lain tampilan Slide, tampilan audio dan rekayasa perangkat. Hasil validasi Media oleh dosen ahli (Validator 1) menunjukkan presentase sebesar 80% dengan klasifikasi Layak, yang mana didapat rincian sesuai kriteria yaitu Tampilan Slide 80%, Tampilan Audio 80% dan Rekayasa Perangkat 80 %. Begitu juga dengan hasil validasi Media oleh Guru SMK Negeri 7 Surabaya (Validator 2) menunjukkan presentase sebesar 92,5% dengan klasifikasi Sangat Layak, yang mana didapat rincian sesuai kriteria yaitu Tampilan Slide 88%, Tampilan Audio 96% dan Rekayasa Perangkat 80 %. Hal ini menunjukkan Media dapat digunakan untuk pembelajaran.

2) Validasi Materi

Didapat hasil rata – rata dari dua validator sebesar 85% dengan klasifikasi sangat layak sehingga hasil validasi menunjukkan bahwa materi yang terdiri dari tegangan lentur pada balok, tegangan geser pada balok dan tegangan geser pada sambungan baut dapat digunakan untuk pembelajaran Mekanika Teknik Kelas X SMK Negeri 7 Surabaya dan telah memenuhi kriteria penilaian kelayakan materi yang terdiri dari materi dan soal serta kebahasaan.

3) Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, RPP, dan Soal divalidasi untuk mengetahui kesesuaian materi dan waktu dalam proses pembelajaran. Dari hasil validasi yang dilakukan oleh Dosen

Teknik Sipil dan Guru SMK Negeri 7 Surabaya dapat dirata- rata sebesar 88,2% dengan klasifikasi sangat layak sehingga Perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, RPP dan Soal dapat digunakan sebagai acuan proses pembelajaran khususnya pada mata peajaran mekanika teknik.

4) Validasi Instrment Pengumpulan Data.

Instrument pengumpulan Data meliputi Lembar angket keterlaksanaan Pembelajaran, Lembar Angket Respon Siswa dan Soal Test.

a) Lembar Angket Keterlaksanaan Pembelajaran.

Hasil presentase dari validasi angket keterlaksanaan pembelajaran yaitu 90% (sangat layak) sehingga angket keterlaksanaan pembelajaran dapat digunakan sebagai instrument pengumpulan data.

b) Lembar Angket Respon.

Hasil presentase dari validasi angket respon siswa sebesar 100% (Sangat Layak) sehingga angket dapat digunakan sebagai instrument pengumpulan data untuk mengukur respon siswa.

e. Revisi Desain

Desain Multimedia dengan Program *Swishmax 4* Pada mata pelajaran Mekanika Teknik direvisi sesuai dengan kritik dan saran oleh para validator dari dosen ahli media maupun dari dosen ahli materi. Yang mana saran tersebut meliputi penggambaran ilustrasi balok pada materi maupun pada media.

f. Uji Coba Produk.

Uji coba produk merupakan uji lapangan menggunakan media yang telah direvisi. Desain uji coba menggunakan *Single One Shoot Chase Study* (Sugiono, 2015:435) yaitu guru memberikan materi pada satu kelompok (kelas) dengan menggunakan multimedia dengan program *swishmax 4* pada materi Tegangan lentur pada balok (Treatment). Setelah dilakukan treatment, pemberian test kepada siswa dengan menggunakan multimedia program *swish max 4* untuk mendapatkan hasil belajar dari perlakuan pemberian materi Tegangan lentur pada balok menggunakan multimedia program *swishmax 4*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil uji coba keterlaksanaan penggunaan multimedia dengan program *swish max 4* dalam proses pembelajaran

Pada penelitian ini keterlaksanaan pembelajaran dilakukan berdasarkan pengamatan atau observasi oleh observer yaitu guru SMKN 7 Surabaya. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian atau hasil keterlaksanaan

pembelajaran diperoleh dari lembar observasi yang terdiri dari beberapa butir pernyataan dimana ada 2 kriteria penilaian yaitu penilaian dari sisi guru pengajar dan penilaian dari siswa. Untuk menganalisis menggunakan rumus :

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{JSR}}{\text{ST}} \times 100\%$$

Keterangan :

ΣSR = Jumlah skor responden

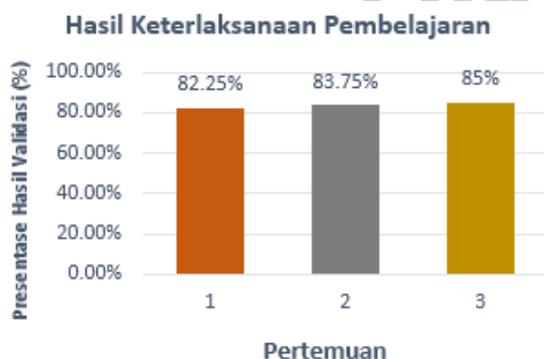
ST = Skor Tertinggi

Table 2 kriteria keterlaksanaan penggunaan Multimedia

Skor	Presentase	Kualifikasi
1	0% - 20%	Sangat Rendah
2	21% - 40%	Rendah
3	41% - 60%	Sedang
4	61% - 80%	Tinggi
5	81% - 100%	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2016:15)

Pengamatan Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran swishmax 4 pada mata pelajaran mekanika teknik didapatkan dari lembar angket yang checklist oleh guru SMKN 7 Surabaya yang ditunjuk sebagai pengamat pada penelitian ini. Pengamatan dilakukan pada tiga kali pertemuan dengan hasil dari pertemuan pertama sebesar 82,25% termasuk pada kriteria sangat layak, pada pertemuan kedua sebesar 83,75% dan pertemuan ketiga sebesar 85%. Dari ketiga pertemuan, pertemuan pertama yang mempunyai nilai hasil paling kecil yang dimana pada pertemuan ini guru masih yang belum terbiasa menggunakan multimedia swishmax 4 ini dan menyesuaikan dengan kondisi kelas yang biasa tanpa menggunakan media. Namun seiring waktu terdapat peningkatan dari pertemuan kedua dan ketiga, hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa keterlaksanaan penggunaan multimedia swishmax 4 dikelas sangat baik.



Gambar 1. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

2. Hasil Respon siswa

Hasil respon siswa didapatkan dari hasil lembar angket respon siswa yang dibagikan kepada siswa kelas X Konstruksi Batu Beton setelah kegiatan

belajar selesai. Untuk menghitung data presentase respon siswa menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Presentase (\%)} &= \frac{\Sigma F}{N \times I \times R} \times 100\% \\ &= \frac{1080}{5 \times 8 \times 32} \times 100\% \\ &= 84,38\% \end{aligned}$$

Keterangan :

ΣF = jumlah total jawaban responden

N = bobot skor tertinggi dalam angket

I = jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden

Tabel 3 kriteria respon siswa

Skor	Presentase	Kualifikasi
1	0% - 20%	Sangat Rendah
2	21% - 40%	Rendah
3	41% - 60%	Sedang
4	61% - 80%	Tinggi
5	81% - 100%	Sangat Tinggi

(Riduwan, 2016:15)

Dari hasil respon siswa sebesar 84,38% dapat menunjukkan bahwa siswa dapat menerima dan merespon multimedia menggunakan program swishmax 4 pada mata pelajaran mekanika teknik kelas X SMKN 7 Surabaya dengan sangat baik.

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar pada penelitian ini didapatkan dari hasil nilai siswa kelas X KBB dengan mengerjakan soal esay pada materi tegangan lentur pada balok, tegangan geser pada balok, dan tegangan geser pada sambungan baut yang dibagi menjadi 3 kali pertemuan. Untuk menghitung hasil belajar siswa menggunakan rumus:

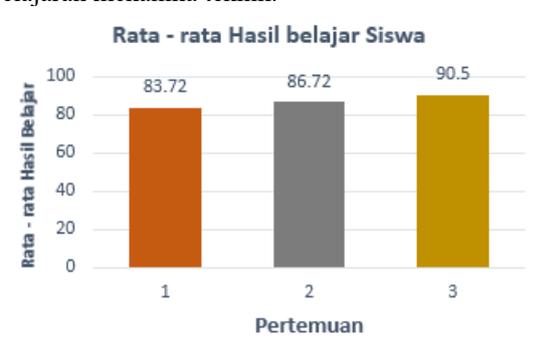
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Skala}$$

(Purwanto, 2016:207)

Keterangan : Skala = 0 – 100

Berdasarkan hasil belajar siswa yang berupa tes uraian sebanyak 32 siswa kelas X KBB yang mengikuti tes tersebut pada mata pelajaran mekanika teknik. Pada pertemuan pertama terdapat 24 siswa mendapatkan hasil nilai 75 keatas atau memenuhi KKM dan 8 siswa mendapatkan nilai dibawah 75 atau Belum Memenuhi KKM dengan rata-rata nilai sebesar 83,72. Pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu rata – rata nilai sebesar 86,72 dengan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 31 siswa dan yang belum memenuhi KKM sebanyak 1 siswa, dan pada pertemuan ketiga juga mengalami peningkatan yaitu nilai rata- rata sebesar 90,5 dengan jumlah siswa memenuhi KKM sebanyak 31 siswa dan yang belum memenuhi KKM sebanyak 1 siswa. dari analisa tersebut menunjukkan bahwa dengan semakin sering menggunakan multimedia swishmax 4 maka guru akan terbiasa dan terlatih menggunakan media dalam pembelajaran, begitu juga dengan siswa yang sudah biasa dengan multimedia dengan program swishmax 4 sehingga hasil belajar siswa dapat mengalami

peningkatan dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia dengan program *swishmax 4* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran mekanika teknik.



Gambar 2. Rata – rata Hasil Belajar Siswa

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil keterlaksanaan penggunaan multimedia dengan program *swish max 4* dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran mekanika teknik masuk dalam kriteria sangat baik dengan mendapatkan persentase sebesar 82,25% pada pertemuan pertama, 83,75% pada pertemuan kedua dan 85% pada pertemuan ketiga. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia dengan program *swishmax 4* dapat terlaksana dengan baik.
2. Hasil respon siswa mendapatkan presentase sebesar 84,38% tergolong pada kriteria sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menerima dan merespon multimedia dengan program *swishmax 4* pada mata pelajaran mekanika teknik sangat baik.
3. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran mekanik teknik khususnya materi tegangan meningkat dengan nilai rata – rata pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga sebesar 83,72, 86,72 dan 90,5 dengan jumlah siswa yang memenuhi KKM 24 siswa, 31 siswa dan 31 siswa, sedangkan yang belum memenuhi KKM 8 siswa, 1 siswa dan 1 siswa. sehingga dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dapat meningkat dengan menggunakan multimedia *swishmax 4* dan multimedia layak digunakan.

Saran

1. Multimedia *swishmax 4* seharusnya digunakan oleh masing – masing siswa dalam kelas tidak hanya guru saja yang aktif dalam penggunaan multimedia.
2. Multimedia dengan program *Swishmax 4* sebaiknya didesain lebih interaktif dan menarik untuk menunjang pembelajaran dalam kelas dan siswa menjadi lebih aktif.

3. Multimedia dengan program *Swishmax 4* sebaiknya dikembangkan oleh guru atau peneliti lain pada materi selanjutnya.
4. Multimedia dengan program *swishmax 4* sebaiknya ditambahkan aplikasi lain untuk menambah interaktif pada perhitungan soal maupun contoh soal karena mata pelajaran mekanika teknik siswa kurang bisa hanya mendengar dan melihat butuh pengaplikasian untuk lebih mudah memahaminya.

DAFTAR PUSTAKA

- Novaliendry, Dony. 2013. Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan Vol 6, Nomor 2 (2013), 106-118*
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan, 2016. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukoco, Bagus. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash Kompetensi Dasar Menerapkan Keseimbangan Pada Tumpuan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan Vol 3 Nomer 1/JKPTB/14 (2014) : 21 -27*
- Zakaria. 2015. Penerapan Media Pembelajaran Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Kompetensi Dasar Konstruksi Tangga Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan Vol 2 Nomer 2/JKPTB/15 (2015): 33 - 41*