

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

# JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 01	NOMER: 01	HALAMAN: 31 - 35	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. Drs. Ir. H. Karyoto, M.S
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](http://tekniksipilunesa.org)

**E-mail:** JKPT

## DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL ..... i

DAFTAR ISI ..... ii

- Vol 1 Nomer 1/JKPTB/17 (2017)

PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR KONSTRUKSI BANGUNAN PADA SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO)

*Virman Adiansyah, Krisna Dwi Handayani, .....01 – 06*

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Media Flash Player Antara Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Pembelajaran Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Konstruksi Tangga Di SMKN 1 KEDIRI

*Yuda Januardi, Indiah Kustini, .....07 – 12*

PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK MENGGAMBAR CAD PADA SISWA XI TGB SMKN 1 NGANJUK

*Vadzar Deftananda Nurdyanto, Nanik Estidarsani, ..... 13 – 22*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

*Dietha Cyta Paradisa, Karyoto, ..... 23 – 30*

PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR PORTAL PADA MATERI MENGGAMBAR  
RENCANA KOLOM DAN BALOK BETON BERTULANG UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB

*Mochamad Rajib Annazari, Suprpto, ..... 31 – 35*



## **PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR PORTAL PADA MATERI MENGGAMBAR RENCANA KOLOM DAN BALOK BETON BERTULANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB**

**Mochamad Rajib Annazari**

Mahasiswa S1-Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: Mochamadrajib11@gmail.com

**Suprpto, S.Pd., M.T.**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

### **Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa terhadap penggunaan media miniatur portal dengan materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang.

Metode penelitian menggunakan *quasi experimental design* dengan menggunakan rancangan model *post-test only control group design*. Subyek penelitian adalah kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2, semester genap tahun ajaran 2015/2016 di SMK Negeri 3 Jombang. Teknik pengumpulan data adalah validasi perangkat pembelajaran, validasi media pembelajaran, tes tulis dan angket. Teknik analisis data menggunakan analisis validasi kelayakan perangkat pembelajaran, analisis hasil belajar siswa dan analisis respon siswa.

Penggunaan media pembelajaran miniatur portal meningkatkan hasil belajar siswa pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang. Kelas XI TGB 1 dari nilai rata-rata 77,78 menjadi 79,17 meningkat 1,39% pada materi kolom dan nilai rata-rata 80,42 menjadi 81,39 meningkat 0,97% pada materi balok. Kelas XI TGB 2 dari nilai rata-rata 75,47 menjadi 82,03 meningkat 6,56% pada materi kolom dan dari nilai rata-rata 77,66 menjadi 84,06 meningkat 6,41% pada materi balok.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran, Hasil Belajar, Respon Siswa

### **Abstract**

*Research objectives are to determine learning outcome and response student to use of miniature media portal with drawing plan girder reinforced concrete and column subject.*

*The research of method is use quasi experimental design with using plan of mode post-test only control group design. The research of subject are XI TGB 1 and XI TGB 2 class, second semester of academic year 2015/2016 at SMK Negeri 3 Jombang. The technical of research accumulation data is learning equipment validation, validation of learning media, written test and questionnaires. The technical of research analyze data use validation learning, analysis of student learning result and student response analysis.*

*Application of miniature media portal learning could improve student learning result drawing plan girder reinforced concrete and column subject. Class XI TGB 1 average value from 77.78 to 79.17 increased 1.39% on a column subject and average value from 80.42 to 81.39 increased 0.97% on the beam subject. Class XI TGB 2 average value from 75.47 to 82.03 increased 6,56% on a column subject and average value from 77,66 to 84,06 increased 6,41% on the beam subject.*

**Keywords :** learning media, outcome learning, student respon

### **PENDAHULUAN**

Pelajaran menggambar konstruksi bangunan merupakan pelajaran yang penting pada konstruksi bangunan. Menggambar konstruksi bangunan harus memahami perencanaan struktur gedung terutama struktur beton bertulang. Pemahaman menggambar konstruksi beton bertulang sangat diperlukan oleh siswa-siswi SMK Bangunan. Pemahaman siswa SMK Bangunan terhadap menggambar konstruksi beton

bertulang dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada menggambar konstruksi bangunan.

Hasil observasi terhadap guru mata pelajaran menggambar SMKN 3 Jombang, menunjukkan kesulitan dalam membelajarkan materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang. Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) siswa kelas XI TGB tahun ajaran 2013/2014 ketuntasan belajar siswa mendapat nilai dibawah KKM. Siswa dianggap tuntas apabila mendapat nilai diatas KKM yaitu 75. Kondisi itu tentunya menjadi

suatu permasalahan yang harus dicari solusi atau upaya agar nilai ketuntasan siswa bisa mencapai yang diharapkan.

Permasalahan dalam pembelajaran guru mengajar hanya menerangkan di papan tulis dan tidak ada media yang digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan media miniatur portal dapat membantu siswa untuk melihat secara langsung dengan skala yang diperkecil dari bentuk struktur kolom dan balok beton bertulang, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, media pembelajaran yang sesuai dengan siswa sangat dibutuhkan agar siswa dapat menerima pelajaran dengan baik. Media pembelajaran yang membuat semua siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Maka, penelitian ini berjudul "Penggunaan Media miniatur portal Pada Materi Menggambar Rencana Kolom dan Balok Beton Bertulang Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TGB".

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana penerapan pembelajaran menggunakan media miniatur portal pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang untuk meningkatkan hasil belajar siswa ?. Dan Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media miniatur portal?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui hasil belajar menggunakan media miniatur portal pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang siswa kelas XI TGB. Dan mengetahui respon siswa terhadap media miniatur portal sebagai media pembelajaran pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang kelas XI TGB.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang diukur adalah pemahaman siswa tentang kolom dan balok beton bertulang dengan nilai hasil belajar yang memenuhi KKM yang diukur dengan tes kognitif. Keterarikan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media miniatur portal diukur dengan angket respon siswa. Dan penelitian dilakukan di SMK Negeri 3 Jombang, semester genap 2015/2016.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, mengetahui hasil belajar menggunakan media miniatur portal pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang siswa kelas XI TGB. Mengetahui respon siswa terhadap media miniatur portal sebagai media pembelajaran pada materi menggambar rencana kolom dan balok beton bertulang kelas XI TGB.

## KAJIAN TEORI

Media merupakan alat bantu dalam suatu proses komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Media adalah perantara bagi seseorang untuk melakukan suatu proses kegiatan, media juga digunakan sebagai alat untuk menyampaikan pesan sehingga media sangat berperan dalam kehidupan kita. Menurut Gerlach dan Ely dalam Arsyad ( 2011:3), media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Menurut Sudjana dan Rivai ( 2010:2), media tiga dimensi yang sering digunakan dalam pengajaran adalah model dan boneka. Model adalah tiruan tiga dimensional dari beberapa objek nyata yang terlalu besar, terlalu jauh, terlalu kecil, terlalu mahal, terlalu jarang, atau terlalu ruwet untuk dibawa ke dalam kelas dan dipelajari siswa dalam wujud aslinya. Kegiatan membuat model oleh para siswa sangat bermanfaat dalam mengembangkan konsep realisme bagi diri siswa. Melalui kegiatan konstruksi, mencipta dan membentuk objek tertentu siswa ditantang untuk memecahkan masalah-masalah pengajaran dalam berbagai bidang studi yang dipelajari. Melalui transformasi sederhana, menggunakan bahan-bahan murah untuk menciptakan berbagai bentuk objek studi, sehingga hasil belajar lebih mendalam dan lebih mantap.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* dan menggunakan desain penelitian *Post-test Only Control Group Design*, dalam penelitian ini diambil kelas XI TGB1 yang berjumlah 32 siswa dan XI TGB2 yang berjumlah 36 siswa SMKN 3 Jombang. Populasi pada penelitian ini adalah siswa Program Studi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Jombang. Dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI TGB 1 berjumlah 36 siswa dan kelas XI TGB II berjumlah 32 siswa.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket dan tes hasil belajar. Angket digunakan untuk mengetahui validasi kelayakan perangkat pembelajaran. Validasi perangkat diberikan kepada dosen Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya dan guru SMK Negeri 3 Jombang. Validasi kelayakan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, media, modul dan soal tes hasil belajar. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang diujikan. Tes hasil belajar yaitu tes kognitif berupa soal pilihan ganda dan uraian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar siswa diperoleh dari tes siswa yang dilakukan setelah disampaikannya materi pembelajaran. Tes diberikan pada 2 kelas yaitu kelas XI TGB 1 dan kelas XI TGB 2.

**Tabel 1 Hasil Tes Kelas XI TGB 1**

No	Kriteria	Nilai Test			
		Kolom		Balok	
		1 E	2 K	3 E	4 K
1	Nilai rata-rata	79,17	77,78	81,39	80,42
2	Nilai Tertinggi	95,00	95,00	95,00	95,00
3	Nilai Terendah	60,00	60,00	65,00	65,00
4	Jumlah melebihi KKM	30	28	32	31
5	Jumlah tidak mencapai KKM	6	8	4	5

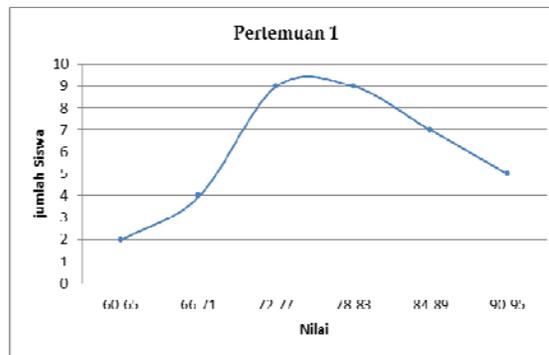
Tabel 1 hasil tes kelas XI TGB 1 menunjukkan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen meningkat dari kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas kontrol materi kolom dari 77,78 menjadi 79,17 kelas eksperimen. Nilai rata-rata siswa kelas kontrol materi balok dari 80,42 menjadi 81,39 kelas eksperimen. Nilai tertinggi siswa pada materi kolom 95 dan nilai terendah 60, sedangkan materi balok nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 65. Jumlah siswa yang mencapai KKM materi kolom dari 28 menjadi 30 siswa, sedangkan materi balok dari 31 menjadi 32 siswa.

**Tabel 2 Hasil Tes Kelas XI TGB 2**

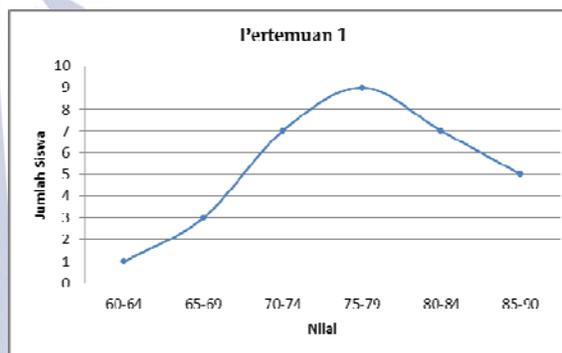
No	Kriteria	Nilai Post test			
		Kolom		Balok	
		K	E	K	E
1	Nilai rata-rata	75,47	82,03	77,66	84,06
2	Nilai Tertinggi	90,00	100	90,00	100
3	Nilai Terendah	60,00	60,00	60,00	65,00
4	Jumlah melebihi KKM	21	27	25	29
5	Jumlah tidak mencapai KKM	11	5	7	3

Tabel 2 hasil tes kelas XI TGB 2 menunjukkan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen meningkat dari kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas kontrol materi kolom dari 75,47 menjadi 82,03 kelas eksperimen. Nilai rata-rata siswa kelas kontrol materi balok dari 77,66 menjadi 84,06 kelas eksperimen. Nilai tertinggi siswa pada materi kolom 100 dan nilai terendah 60, sedangkan materi balok nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 65. Jumlah siswa yang mencapai KKM materi kolom dari 21 menjadi 27 siswa, sedangkan materi balok dari 25 menjadi 29 siswa.

Hasil belajar siswa pertemuan 1 kelas XI TGB 1 sebagai kelas eksperimen dan XI TGB 2 sebagai kelas kontrol. Pertemuan 2 kelas XI TGB 1 sebagai kelas kontrol dan XI TGB 2 sebagai kelas eksperimen dengan materi kolom. Pertemuan 3 XI TGB 1 sebagai kelas eksperimen dan XI TGB 2 sebagai kelas kontrol. Pertemuan 4 XI TGB 1 sebagai kelas kontrol dan XI TGB 2 sebagai kelas eksperimen dengan materi balok. Data hasil belajar dapat dilihat pada grafik berikut:

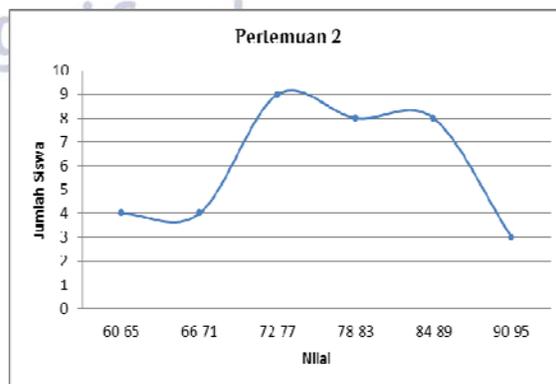


**Gambar 1 Grafik Nilai Tes Pertemuan 1 XI TGB 1**

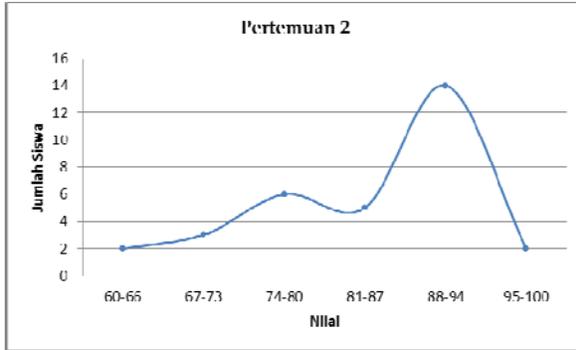


**Gambar 2 Grafik Nilai Tes Pertemuan 1 XI TGB 2**

Gambar 1 dan 2 menunjukkan nilai siswa pertemuan 1 materi kolom kelas XI TGB 1 lebih baik dari nilai kelas XI TGB 2. Kelas XI TGB 1 (eksperimen) dengan sampel 36 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 30 siswa dinyatakan tuntas dan 6 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata kelas 79,17. Kelas XI TGB 2 (kontrol) dengan sampel 32 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 21 siswa dinyatakan tuntas dan 11 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata kelas 75,47.

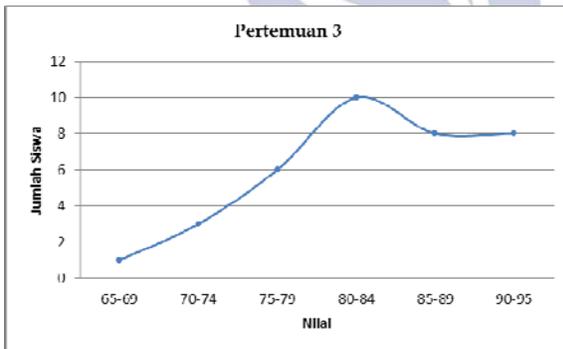


**Gambar 3 Grafik Nilai Tes Pertemuan 2 XI TGB 1**

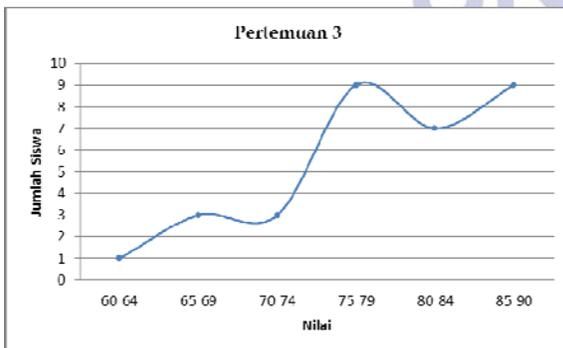


Gambar 4 Grafik Nilai Tes Pertemuan 2 XI TGB 2

Gambar 3 dan 4 menunjukkan nilai siswa pertemuan 2 materi kolom kelas XI TGB 2 lebih baik dari nilai kelas XI TGB 1. Kelas XI TGB 2 (eksperimen) dengan sampel 32 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 27 siswa dinyatakan tuntas dan 5 siswa dinyatakan tuntas dengan rata-rata nilai 82,03. Kelas XI TGB 1 (kontrol) dengan sampel 36 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 28 siswa dinyatakan tuntas dan 8 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata nilai 77,78.



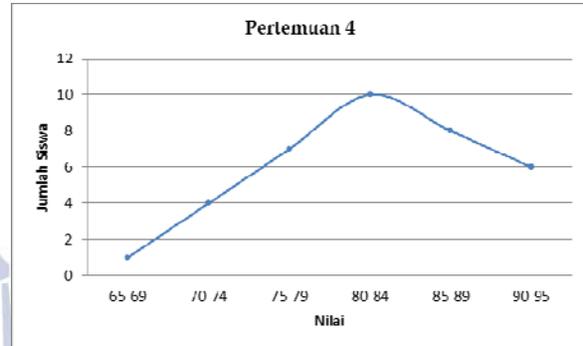
Gambar 5 Grafik Nilai Tes Pertemuan 3 XI TGB 1



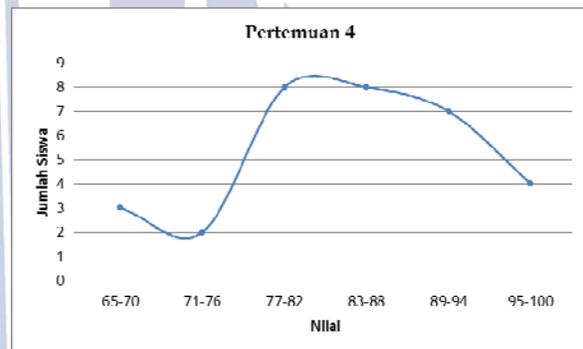
Gambar 6 Grafik Nilai Tes Pertemuan 3 XI TGB 2

Gambar 5 dan 6 menunjukkan nilai siswa pertemuan 3 materi balok kelas XI TGB 1 lebih baik dari nilai kelas XI TGB 2. Kelas XI TGB 1 (Eksperimen) dengan sampel 36 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 32

siswa dinyatakan tuntas dan 4 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata nilai 81,39. Kelas XI TGB 2 (kontrol) dengan sampel 32 siswa didapatkan hasil tes, 25 siswa dinyatakan tuntas dan 7 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata nilai 77,66.

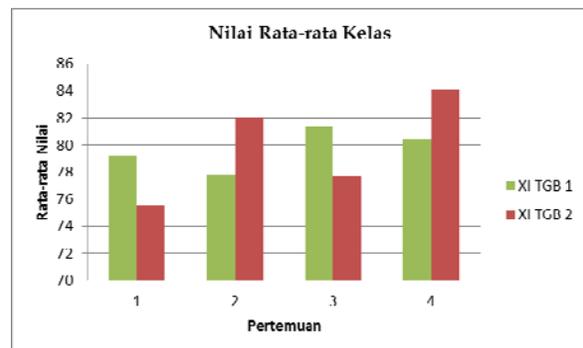


Gambar 7 Grafik Nilai Tes Pertemuan 4 XI TGB 1



Gambar 8 Grafik Nilai Tes Pertemuan 4 XI TGB 2

Gambar 7 dan 8 menunjukkan nilai siswa pertemuan 4 materi balok kelas XI TGB 2 lebih baik dari nilai kelas XI TGB 1. Kelas XI TGB 2 (Eksperimen) dengan sampel 32 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 29 siswa dinyatakan tuntas dan 3 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata nilai 84,06. kelas XI TGB 1 (Kontrol) dengan sampel 36 siswa didapatkan hasil tes, terdapat 31 siswa dinyatakan tuntas dan 5 siswa dinyatakan tidak tuntas dengan rata-rata nilai 80,42.



Gambar 9 Grafik Nilai Rata-rata Kelas

Gambar 9 menunjukkan pertemuan 1 materi kolom siswa kelas XI TGB 1 pembelajaran menggunakan media miniatur portal mendapat nilai rata-rata kelas 79,17 dan kelas XI TGB 2 pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata kelas 75,47. Pertemuan 2 materi kolom siswa kelas XI TGB 1 pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata kelas 77,78 dan kelas XI TGB 2 pembelajaran menggunakan media miniatur portal mendapat nilai rata-rata kelas 82,03. Pertemuan 3 materi balok siswa kelas XI TGB 1 pembelajaran menggunakan media miniatur portal mendapat nilai rata-rata kelas 81,39 dan kelas XI TGB 2 pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata kelas 77,66. Pertemuan 4 materi balok siswa kelas XI TGB 1 pembelajaran langsung mendapat nilai rata-rata kelas 80,42 dan kelas XI TGB 2 pembelajaran menggunakan media miniatur portal mendapat nilai rata-rata kelas 84,06. Berdasarkan analisis diatas didapat nilai rata-rata pada setiap pertemuan pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan media miniatur portal dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penggunaan media pembelajaran miniatur portal dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata siswa menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kelas kontrol. Kelas XI TGB 1 dari nilai rata-rata 77,78 menjadi 79,17 meningkat 1,39% pada materi kolom dan nilai rata-rata 80,42 menjadi 81,39 meningkat 0,97% pada materi balok. Kelas XI TGB 2 dari nilai rata-rata 75,47 menjadi 82,03 meningkat 6,56% pada materi kolom dan dari nilai rata-rata 77,66 menjadi 84,06 meningkat 6,41% pada materi balok.
- a. Pembelajaran menggunakan media miniatur portal direspon siswa sangat baik. Respon siswa XI TGB1 menunjukkan 72,22% merespon sangat baik dan 27,78% merespon baik pada materi kolom, sedangkan materi balok menunjukkan 69,44% merespon sangat baik dan 30,56% merespon baik. Respon siswa XI TGB2 menunjukkan 93,75% merespon sangat baik dan 6,25% merespon baik pada materi kolom, sedangkan materi balok menunjukkan 87,50% merespon sangat baik dan 12,50% merespon baik.

### Saran

- a. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media miniatur tersebut untuk

materi yang lain sehingga siswa dapat memahami materi dengan jelas.

- b. Pada saat pembelajaran dengan media miniatur, agar siswa memahami materi yang disampaikan. Disarankan siswa maju bergantian untuk melihat dan mengamati media miniatur sambil guru menjelaskan materi tersebut.
- c. Pada pembelajaran menggunakan media miniatur portal agar siswa selalu aktif dan tidak ragu dalam bertanya, agar terjalin komunikasi yang baik di dalam kelas dan memaksimumkan hasil belajar.
- d. Disarankan untuk guru menggunakan media miniatur dalam proses pembelajaran pada materi yang lain, agar siswa memahami materi dan mendapatkan hasil belajar yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana dan Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar baru Algensindo
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2013. *Model Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung : Alfabeta