

# PEMBELAJARAN AKTIF BERBASIS SAINTIFIK MENGGUNAKAN PROGRAM *SKETCHUP* PADA MATERI MENGGAMBAR KONSTRUKSI ATAP SISWA DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

**Imam Busrol Karim**

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [imam.busyrolkarim@gmail.com](mailto:imam.busyrolkarim@gmail.com)

**Suparji**

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

## ABSTRAK

Pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup* adalah strategi pembelajaran yang menitik beratkan pada keterlibatan siswa secara aktif dengan bantuan media *sketchup* untuk menampilkan objek tiga dimensi. Pembelajaran ini juga dapat menciptakan suasana belajar yang efektif dan efisien agar terwujud tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study*. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 3 Surabaya, jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) dan waktu penelitian dilakukan pada semester genap 2017/2018. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI TGB 2 dengan jumlah 30 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan menganalisa kelayakan perangkat, keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, dan uji hipotesis dengan uji-t pihak kiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran memperoleh rata-rata rating sebesar 80%, termasuk dalam kategori layak. Keterlaksanaan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* memperoleh prosentase keterlaksanaan sebesar 84%, termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil belajar siswa menunjukkan nilai rata-rata 82,5 dengan t hitung sebesar 8,26, nilai t tabel 1,7 dan derajat kebebasan sebesar 5%, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

**Kata kunci:** *Gambar Konstruksi Bangunan, Pembelajaran Aktif berbasis Saintifik, Sketchup, Hasil Belajar*

## ABSTRACT

Active Learning scientific-based using *sketchup* is a learning strategy that focuses on active student involvement with the help of *sketchup* media to display three-dimensional objects. This learning can also create an effective and efficient learning atmosphere in order to realize the predetermined learning objectives. This study aims to determine the feasibility of learning tools, learning implementation, and learning outcomes using scientific-based active learning using *sketchup* program.

The research design used in this study was one-shot case study. The study was conducted in State Vocational High School 3 of Surabaya of Drawing Engineering Building (TGB) during the even semester in 2017/2018. The samples used are the students of XI class in TGB 2 as 30 students. The research instrument used consists of the validation sheet of learning tools, the observation sheet of learning process, and the test of result study. Data analysis technique used was descriptive analysis which analyzes the feasibility of the tools, learning process, learning outcomes, and hypothesis test using ttest of left side.

The results of the study shows that the eligibility of learning tools acquires an average rating of 80%, and it includes in the category of decent. Active Learning scientific-based using *sketchup* acquires process percentage of 84%, and it includes in the excellent category. Student learning outcomes shows that an average value of 82,5 with t calculation of 8,26, and the table of t value is 1,7, and the freedom degrees of 5%. Therefore,  $H_0$  is accepted and  $H_a$  is rejected.

**Keywords:** *Learning Medium of Roof Construction Mock-up, Implementation of Learning, Student Learning Outcomes*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang komputer mempunyai dampak positif pada dunia pendidikan. Perkembangan dunia komputer yang digunakan dalam dunia pendidikan, merupakan sarana untuk menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran terdapat unsur yang amat penting yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan baik (Arsyad,2011:3 ).

Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan mata pelajaran yang akan disampaikan oleh pengajar, karena tidak semua media pembelajaran bisa diterapkan pada semua mata pelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membuat siswa tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa dapat termotivasi dengan model pembelajaran aktif yang diterapkan di SMK Negeri 3 Surabaya. Diharapkan pembelajaran akan lebih baik, dalam kegiatan belajar mengajar guru menggunakan model pembelajaran konvensional, yang mana siswa hanya duduk dan mendengarkan penjelasan guru.

Pentingnya model pembelajaran yang akan diterapkan dalam kelas harus sesuai dengan kondisi kelas dan tujuan dari pembelajaran, seperti tujuan dari pembelajaran aktif untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang membangun kerja kelompok dalam waktu singkat dan dalam waktu singkat membuat peserta didik berfikir tentang materi.juga terdapat teknik memimpin belajar di kelas, merangsang diskusi dan debat (Silberman, 2007: XXII).

Era sekarang guru dituntut juga harus bisa menguasai teknologi. Pemilihan teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Salah satu hasil teknologi yang menarik dan dapat dijadikan media pembelajaran adalah piranti lunak komputer bernama *Sketchup*. *Sketchup* adalah sebuah program untuk menghasilkan model tiga dimensi. *Sketchup* dikembangkan oleh perusahaan *startup @ Last Software, Boulder, Colorado* yang dibentuk pada tahun 1999. *Sketchup* dirilis pada bulan Agustus 2000 sebagai tujuan umum alat pembuatan konten 3D yang mudah digunakan tanpa harus memiliki bakat gambar (Santoso,2014: 5 ).

Menurut Septiyan (2014:60) bahwa dalam penelitiannya pengaruh media *sketchup* dan *autocad* memiliki perbandingan prestasi belajar. Didapat nilai

rata - rata dengan menggunakan media *sketchup* sebesar 85,94 dan nilai rata - rata menggunakan media *autocad* sebesar 82.03. Jadi dapat disimpulkan penggunaan media *sketchup* mempunyai nilai yang lebih tinggi daripada *autocad* .

Kurikulum 2013 merupakan tonggak pembaharu pendidikan yang di harapkan mampu menjadi wadah pengembangan pendidikan berbasis kompetensi dan berkarakter. Pembelajaran di dalam kurikulum 2013 menurut Permendikbud (2013:9) memiliki karakteristik yaitu berpusat pada siswa, menuntut siswa aktif dalam pembelajaran, memberikan pengalaman langsung pada siswa, bersifat luwes, hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa, mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan menggunakan pendekatan ilmiah.

Kegiatan pembelajaran yang berlangsung di SMK Negeri 3 Surabaya telah berkembang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang saat ini telah diterapkan, yaitu Kurikulum 2013 yang menuntut siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dan pengembangan diri. Namun dalam kenyataannya sebagian guru pada saat ini masih menggunakan metode konvensional (ceramah) dengan secara utuh dalam menyampaikan materi pembelajarannya, biasanya mereka hanya menggunakan media seadanya, terkadang malah tidak menggunakan media apapun, misalnya siswa disuruh belajar sendiri untuk memahami materi tersebut. Kondisi seperti ini menjadikan siswa kurang antusias atau kurang bersemangat, dan terlihat acuh tak acuh dengan apa yang disampaikan oleh guru tersebut, akibatnya hasil belajar mereka kurang baik dan menjadikan mereka kurang berkompeten dalam dunia kerja sehingga berimbas kurang maksimalnya pencapaian tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti berupaya memberikan solusi untuk mengimplementasikan pendekatan saintifik yang sesuai dengan karakteristik kurikulum 2013 serta paradigma pembelajaran ini.Pendekatan saintifik merupakan perwujudan dari dimensi pengamatan, penalaran, penemuan dan penjelasan tentang suatu kebenaran yang di pandu dengan nilai, prinsip serta kriteria ilmiah. Komponen pendekatan saintifik yang di maksud yaitu mengamati,menanya, menalar ,mencoba dan mengkomunikasikan. Serta menggunakan program *sketchup* untuk membantu siswa memahami bentuk 3 dimensi dari konstruksi atap.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan pada kelas XI Teknik Gambar Bangunan

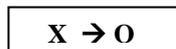
SMK Negeri 3 Surabaya dengan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*?(2) Bagaimana keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan pada kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dengan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*?(3) Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dengan diterapkannya pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*?

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui serta mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan pada kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dengan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *Sketchup*. (2) Mengetahui serta mendeskripsikan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan pada kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dengan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*. (3) Mengetahui serta mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya dengan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *Sketchup*.

Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* di harapkan dengan di terapkannya pendekatan saintifik akan meningkatkan hasil belajar siswa, siswa dapat menguasai pengetahuan baik teori maupun praktik pada pembelajaran Gambar Konstruksi di SMK Negeri 3 Surabaya. Bagi pengajar atau guru dengan di terapkannya pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup* di harapkan dapat mengubah pembelajaran dalam kelas lebih aktif kepada siswa, memperluas wawasan bagi guru dalam penerapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *Sketchup* pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Bangunan. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait judul penelitian diterapkannya pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup* dalam pembelajaran Gambar Konstruksi Bangunan untuk hasil belajar siswa di kelas XI SMK Negeri 3 Surabaya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental designs* dengan desain penelitian yang digunakan *one-shot case study* yaitu terdapat suatu kelompok yang diberikan treatment/perlakuan, dan selanjutnya di observasi hasilnya (Sugiyono, 2012:110).



**Gambar 1.** Desain Penelitian

Keterangan:

**X** = *Treatment* yang diberikan (variabel dipenden)

**O** = Observasi (variabel dependent)

Penelitian direncanakan berlangsung pada semester genap 2017/2018. Populasi pada penelitian ini adalah siswa Teknik Gambar Bangunan (TGB) SMK Negeri 3 Surabaya Tahun Ajaran 2017/2018 sebanyak 190 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TGB 2 SMKN 3 Surabaya sebanyak 30 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa (1) Lembar validasi, yaitu lembar validasi media pembelajaran *sketchup*, perangkat pembelajaran (silabus, RPP, materi ajar dan *post-test*), dan keterlaksanaan pembelajaran. (2) Lembar Observasi, bertujuan untuk melihat apakah tahapan-tahapan pada proses pembelajaran menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup* pada materi menggambar konstruksi atap telah dilaksanakan atau tidak oleh guru maupun siswa. (3) Tes Hasil Belajar, digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami teori dan praktik materi pada pembelajaran GKB menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah (1) Angket, digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dan dilakukan pengisian sebelum perangkat pembelajaran diujicobakan kepada siswa kelas XI TGB 2 SMKN 3 Surabaya. Angket divalidasi oleh para ahli dalam bidang kependidikan yakni Dosen Teknik Sipil Unesa dan Guru SMKN 3 Surabaya. (2) Observasi, data yang diukur berupa data keterlaksanaan setiap tahapan dari pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi kegiatan siswa dalam proses pembelajaran. Metode observasi ini bertujuan untuk melihat apakah tahapan-tahapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup* dilaksanakan atau tidak oleh guru maupun siswa. (3) Tes, digunakan untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan *sketchup*. Tes yang digunakan pada penelitian ini yakni dalam bentuk *essay* dan menggambar.

Teknik Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

### Analisa Penilaian Kelayakan

Analisa penilaian kelayakan meliputi validasi lembar angket perangkat dan media, serta validasi lembar keterlaksanaan pembelajaran. Dari lembar angket yang sudah disebar akan didapat hasil validitas dari perangkat dan media serta keterlaksanaan pembelajaran tersebut, yang menentukan baik tidaknya serta layak atau tidaknya perangkat dan media serta

untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya pembelajaran tersebut. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan skala likert dengan kriteria sebagai berikut::

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian

Skor Validasi	Kriteria
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

(Riduwan & Sunarto, 2013:22)

Perhitungan skor kriteria yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{jumlah skor yang muncul}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase kelayakan kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sesuai pada **Tabel 2** berikut:

**Tabel 2.** Kriteria Interpretasi Skor Media dan Perangkat Pembelajaran

Deskripsi	Angka
Sangat Layak Digunakan	81% - 100%
Layak Digunakan	61% - 80%
Cukup Layak Digunakan	41% - 60%
Tidak Layak Digunakan	21% - 40%
Sangat Tidak Layak Digunakan	0% - 20%

(Diadopsi Riduwan & Sunarto, 2013:22)

Setelah menentukan hasil persentase sesuai dengan kriteria interpretasi skor, langkah berikutnya adalah mengambil kesimpulan bahwa media, perangkat pembelajaran dan lembar observasi yang dibuat memiliki kriteria valid dan layak untuk digunakan pada penelitian.

### Analisa Lembar Observasi

Analisa ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* dalam suatu kelas sesuai dengan RPP menggunakan kriteria penilaian seperti pada **Tabel 3** berikut:

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian

Skor Validasi	Kriteria
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Tidak Sesuai	2
Sangat Tidak Sesuai	1

(Diadopsi dari Riduwan & Sunarto, 2013:22)

Perhitungan skor kriteria yang diperoleh menggunakan rumus (1).

Hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sesuai pada **Tabel 4** berikut:

**Tabel 4.** Kriteria Interpretasi Skor Keterlaksanaan

Deskripsi	Angka
Terlaksana Dengan Sangat Baik	81% - 100%
Terlaksana Dengan Baik	61% - 80%
Terlaksana Dengan Cukup Baik	41% - 60%
Terlaksana Dengan Buruk	21% - 40%
Terlaksana Dengan Sangat Buruk	0% - 20%

(Diadopsi Riduwan & Sunarto, 2013:22)

Setelah menentukan hasil persentase sesuai dengan kriteria interpretasi skor, langkah berikutnya adalah mengambil kesimpulan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media maket konstruksi atap dinyatakan berhasil apabila skor termasuk ke dalam kriteria baik.

### Analisa Hasil Belajar

Analisis hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa baik secara individu maupun klasikal. Siswa dikatakan tuntas secara individu apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang sudah ditetapkan, yaitu minimal 75. Analisa hasil belajar diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{\text{proporsi jawaban benar siswa}}{\text{proporsi total}} \times 100 \quad (2)$$

Selanjutnya diinterpretasikan pada Tabel kriteria pada **Tabel 5** sebagai berikut:

**Tabel 5.** Kriteria Interpretasi Nilai Hasil Belajar Siswa

Deskripsi	Angka
Sangat Baik	81 - 100
Baik	61 - 80
Cukup	41 - 60
Kurang	21 - 40
Sangat Kurang	0 - 20

(Diadopsi dari Riduwan & Sunarto, 2013:23)

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis yang digunakan adalah hipotesis deskriptif dengan uji t satu pihak kiri. Langkah-langkah hipotesis pihak kiri sebagai berikut (1) Menyusun Hipotesis (2) Menentukan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  (3) Menghitung rata-rata. (4) Menentukan simpangan baku. (5) Menghitung t-hitung (5) Mencari t tabel dengan derajat kebebasan  $(dk) = n-1$ , dengan n adalah banyak sampel, taraf signifikan 5 %. (6) menggambar kurva. (7) Meletakkan kedudukan t hitung dalam kurva yang dibuat. (8) Membuat keputusan pengujian

hipotesis. Berdasarkan gambar kurva di atas bahwa penerimaan  $H_a$  (Hipotesis kerja/alternatif) adalah di sebelah kiri. Bahwa pada dasarnya penerimaan  $H_a$  tergantung pada penempatan  $t$  hitung. Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel maka daerah penerimaan  $H_a$  dan sebaliknya jika hasil perhitungan  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel maka daerah penolakan  $H_a$  atau daerah penerimaan  $H_0$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Hasil dari penelitian ini adalah kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*. Hasil penelitian didapat melalui validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Butir Soal, Media Pembelajaran, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan. Para ahli validator terdiri dari satu orang Dosen Teknik Sipil Unesa dan satu orang guru SMK Negeri 3 Surabaya. Dari validasi tersebut yang telah diisi oleh para ahli atau validator, kemudian hasil validasi akan dihitung prosentase atau rating dari tiap aspek yang nantinya akan dikategorikan menurut kriteria skala penilaian. Jika hasil rata-rata skor validasi sudah memenuhi kriteria maka instrumen dan perangkat dapat digunakan untuk pelaksanaan penelitian di lapangan. Adapun hasil validasi perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat, Media, Instrumen Penelitian

No.	Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Silabus	82%	Sangat Valid
2.	RPP	80%	Valid
3.	Materi Ajar	78%	Valid
4.	Soal <i>Posttest</i>	80%	Valid
5.	Media	81%	Sangat Valid

Berdasarkan **Tabel 6**, maka dapat dihitung rata-rata total hasil validasi perangkat pembelajaran menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 (\bar{X}_{\text{Total}}) &= \frac{\text{Jumlah rata - rata rating}}{\text{Jumlah perangkat}} \quad (3) \\
 &= \frac{82 \% + 80 \% + 78 \% + 80 \% + 81\%}{5} \\
 &= 80 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria penilaian, maka rata-rata total sebesar 80,00 % yang berada pada interval 61%-80%. Artinya hasil validasi perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori valid, sehingga layak dan dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada kegiatan pembelajaran di kelas.

### Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* dalam suatu kelas sesuai dengan RPP. Keterlaksanaan pembelajaran yang diketahui melalui hasil pengamatan yang diisi oleh 3 orang pengamat yang terdiri dari 2 orang guru Teknik Gambar Bangunan SMKN 3 Surabaya dan 1 orang Mahasiswa Teknik Sipil Unesa. Berikut tabel hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran

**Tabel 7.** Hasil Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Tahapan Pembelajaran	Hasil Rating Pertemuan		Rata-rata Tahapan	Rata-rata Total
		I	II		
1	Pendahuluan	80%	80%	80%	84%
2	Kegiatan Inti	84%	79%	81%	
3	Kegiatan Penutup	91%	88%	89%	
	Rata-rata	85%	82%		

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa pengamatan pelaksanaan pembelajaran dilakukan selama 2 pertemuan yang meliputi 3 aspek yaitu pendahuluan, kegiatan inti, penutup. Dari pertemuan I rata-rata hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran sebesar 85 %. Pada pertemuan II rata-rata hasil pengamatan pembelajaran sebesar 82 %. Rata-rata total pelaksanaan pembelajaran diperoleh sebesar 84 %. Sesuai dengan **Tabel 7.** tentang Interpretasi Prosentase Keterlaksanaan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*, nilai rata-rata hasil validasi silabus dikatakan sangat baik karena terdapat pada interval 81%-100%. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*.

### Hasil Belajar

Penelitian ini menggunakan 1 kelas yaitu kelas XI TGB 2. Analisis tes hasil belajar ranah kognitif dan psikomotorik ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan dan kinerja siswa dengan menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*. Hasil belajar didapat setelah memberikan soal tes berupa essay berjumlah 2 soal dan tes psikomotorik berupa menggambar rencana atap. Tes ini diberikan pada pertemuan III. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai lebih dari 75 ( $\geq 75$ ). Nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran

aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* menunjukkan hasil yang baik yakni sebesar 82,5.

Hasil belajar siswa bisa termasuk dalam kategori sangat baik dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa setelah mengerjakan soal *post-test*. Nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 82,5. Hasil *post-test* terdapat 24 siswa mendapatkan nilai di atas 75. 6 orang siswa tidak masuk saat pelaksanaan *post-test*.

Perhitungan menunjukkan  $t_{hitung} = 8,26$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,7$ . Hal ini berarti harga nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Pernyataan ini sesuai dengan ketentuan uji pihak kiri, jika harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Penerimaan  $H_0$  dapat dilihat dari gambar uji satu pihak kiri hasil belajar siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang berbunyi hasil belajar siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan di kelas XI TGB SMK Negeri 3 Surabaya dengan penerapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* adalah lebih besar atau sama dengan KKM ( $>75$ ) dapat diterima.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga dapat direkomendasikan sebagai alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran di SMK.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* pada materi menggambar konstruksi atap, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* memperoleh hasil rata-rata rating sebesar 80%, dengan uraian validasi silabus memperoleh hasil rating sebesar 82%, validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh hasil rating sebesar 80%, validasi bahan ajar memperoleh hasil rating sebesar 78%, validasi post test memperoleh hasil rating sebesar 80%, dan media memperoleh hasil rating sebesar 81% sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran dengan penerapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Bangunan di kelas XI TGB 2 SMKN 3 Surabaya mendapatkan penilaian baik dan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Keterlaksanaan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup*

mendapatkan prosentase 84%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Bangunan di kelas XI TGB 2 SMKN 3 Surabaya mendapatkan kriteria sangat baik.

3. Hasil belajar kognitif siswa kelas XI TGB 2 SMKN 3 Surabaya memperoleh nilai rata-rata hasil belajar 82,5, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada proses pembelajaran dengan penerapan pembelajaran aktif berbasis saintifik menggunakan program *sketchup* pada mata pelajaran Gambar Konstruksi Bangunan di kelas XI TGB SMKN 3 Surabaya dinyatakan tuntas dan berkriteria sangat baik.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka terdapat beberapa saran sebagai penyempurnaan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Pada saat pembagian kelompok guru harus memperhatikan agar suasana kelas tidak terlalu mengganggu aktifitas lain dan memperhatikan kelompok agar tetap heterogen.
2. Pada penelitian ini hanya dibahas mengenai kelayakan media, keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran *sketchup* konstruksi atap saja, disarankan untuk penelitian selanjutnya dibahas mengenai respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan sehingga tahu bahwa media tersebut menarik atau tidak bagi siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2013. *Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Riduwan dan Sunarto. 2013. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung : ALFABETA.
- Santoso, Septian Budi. 2011. *Pengaruh Media Pembelajaran Gambar dengan Google Skethcup & Baket Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 3D Pada Mata Pelajaran Menggambar Sukoharjo Perangkat Lunak di Kelas X TGB SMKN 2*. Surakarta: Fakultas Keguruan.
- Silberman, Melvin L. 2007. *Active Learning Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.