

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL PEMBELAJARAN PADA MATERI
PROSEDUR MEMBUAT MODELING BERBASIS 3D HARDSURFACE UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI ANIMASI
DI SMKN 2 SURABAYA**

Arfi Salsafira Ayu Handiyarti

S-1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
arfisalsafira.19019@mhs.unesa.ac.id

Lamijan Hadi Susarno

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
lamijanhadisusarno@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan pengembangan media video tutorial pembelajaran dan mengetahui keefektifan media video tutorial pembelajaran terhadap hasil kerja atau project belajar siswa kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya dengan materi "Prosedur Membuat Modeling Berbasis 3D Hardsurface" pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi. Video tutorial merupakan video yang sengaja dibuat untuk membimbing peserta didik dalam belajar yang bersifat kongkrit karena meliputi visual dan audio, sehingga dengan video tutorial pada materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface dapat membantu siswa dalam memahami cara membuat modeling berbasis 3D hardsurface. penggunaan video tutorial dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil kerja atau project belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian Static Group Comparison. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes kinerja yang digunakan peneliti untuk menilai hasil kerja atau project belajar siswa dalam membuat modeling berbasis 3D hardsurface menggunakan aplikasi Blender. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji T (t-test). Hasil analisis data uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk melihat apakah siswa atau kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari homogen yang sama dan berdistribusi normal. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata data kemampuan awal siswa untuk kelompok kelas eksperimen 54,63 kemudian setelah diberi eksperimen nilai rata-rata kemampuan siswa kelompok kelas eksperimen meningkat menjadi 75,09. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar dengan adanya pengembangan media video tutorial pembelajaran dalam materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface terhadap hasil kerja atau project belajar siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, Video Tutorial Pembelajaran, Prosedur Modeling Berbasis 3D Hardsurface

ABSTRACT

This research was developed with the aim of producing the development of learning video tutorial media and knowing the effectiveness of learning video tutorial media on work results or learning projects for class XI Animation students at SMKN 2 Surabaya with the material "Procedures for Making 3D Hardsurface-Based Modeling" in 3D Animation subject. Video tutorials are videos that are deliberately made to guide students in concrete learning because they include visuals and audio, so that video tutorials on the material for making 3D hardsurface-based modeling can help students understand how to make 3D hardsurface-based modeling. the use of video tutorials in the learning process can affect work results or student learning projects. This research is an experimental research with a Static Group Comparison research design. The data collection method in this study was a performance test used by researchers to assess student work or project results in making 3D hardsurface-based modeling using the Blender application. Data analysis techniques in this study used the Normality Test, Homogeneity Test and T Test (t-test). The results of the analysis of normality and homogeneity test data were carried out to see whether the students or the experimental class and the control class used for this study came from the same homogeneous and normally distributed. The results of data analysis showed that the average value of students' initial ability data for the experimental class group was 54.63. After being given an experiment, the average value of the students' ability in the experimental class increased to 75.09. So, it can be concluded that in this study it shows that there is an increase in learning outcomes with the development of learning tutorial video media in the procedure material for making 3D hardsurface-based modeling of work results or student learning projects.

Keywords : Development, Learning Video Tutorials, 3D Hardsurface Based Modeling Procedures

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk mencapai kehidupan yang lebih baik, mengacu pada hal tersebut, maka perlu adanya pembelajaran. Dengan pembelajaran manusia dapat belajar sehingga mampu meningkatkan kualitas diri menjadi lebih baik. Dalam hal ini, peran pendidik dalam pembelajaran sangatlah penting. Pendidik dituntut agar dapat menciptakan suasana belajar yang dapat memudahkan proses belajar di dalam kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne dalam Pribadi (2009: 9) bahwa Pembelajaran merupakan serangkaian aktivitas yang sengaja diciptakan dengan maksud untuk memudahkan terjadinya proses belajar.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat telah memengaruhi aktivitas belajar dan pembelajaran. Di era ini, teknologi telah banyak dimanfaatkan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Teknologi telah membawa banyak inovasi baru untuk menunjang pembelajaran. Agar dalam penyampaian informasi serta pengetahuan dapat sesuai dengan kebutuhan yang dipelajari, maka diperlukan inovasi pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan proses belajar di dalam kelas. Dalam hal ini, guru harus berupaya untuk terus berinovasi agar dapat mendorong siswa belajar secara optimal. Peran media pembelajaran dalam proses belajar sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan media, proses belajar akan lebih menarik, sesuatu yang bersifat abstrak akan menjadi lebih jelas sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran dimana didalamnya mencakup audio dan visual adalah media video. Aria Pramundito (2013:4) berpendapat bahwa video tutorial adalah gambaran rangkaian hidup yang ditayangkan oleh seorang pengajar yang berisi pesan-pesan pembelajaran untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran sebagai bimbingan atau bahan pengajaran kepada sekelompok kecil peserta didik. Selanjutnya Karakteristik gaya belajar siswa, serta retensi yang dimiliki siswa satu dengan yang lain tidak sama, dengan perbedaan karakteristik yang dimiliki tiap siswa, maka sedapat mungkin guru dalam proses mengajar menggunakan media pembelajaran yang dapat digunakan siswa belajar secara mandiri, dan tidak menjadikan guru sebagai sumber informasi satu-satunya, sehingga diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan studi awal dan observasi pada tanggal 23 Agustus 2022 di SMK Negeri 2 Surabaya,

melalui wawancara dengan Bapak Ryan Wira Perdana, S.Tr.K.M selaku guru mata pelajaran Animasi 3 Dimensi kelas XI dalam proses pembelajarannya siswa tidak dapat melakukan praktek dengan baik pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface menggunakan aplikasi Blender. Hal tersebut dikarenakan guru memilih model pembelajaran secara langsung dengan metode demonstrasi, tanya jawab dan praktek secara langsung menggunakan LCD Proyektor sebagai media penyampaiannya. Metode demonstrasi membuat siswa merasa kesulitan pada saat diminta melakukan kembali praktek langkah yang didemonstrasikan, peserta didik kesulitan mengingat langkah dalam proses pembuatan Animasi 3 Dimensi materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface menggunakan aplikasi Blender, karena tidak memiliki media pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dalam mengulang demonstrasi yang diberikan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, pengembang berupaya mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan Teknologi IPTEK yang sesuai dengan era digital saat ini yakni dengan menggunakan Media Pembelajaran. Sejalan dengan permasalahan di atas, media yang sesuai untuk penyelesaian masalah tersebut menggunakan Media Video Tutorial. Selanjutnya peneliti melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Media Video Tutorial Pembelajaran Pada Materi Prosedur Membuat Modeling Berbasis 3D Hardsurface Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya “. Dengan media Video Tutorial Pembelajaran siswa memiliki media belajar yang dapat digunakan belajar secara mandiri tanpa adanya batas ruang dan waktu dan dapat membantu proses belajar mata pelajaran Animasi 3 Dimensi khususnya pada materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface menggunakan aplikasi Blender.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang dimana dalam proses pengembangannya melalui beberapa tahap yaitu : *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya dengan jumlah 70 orang, 35 orang untuk kelompok kelas kontrol dan 35 orang untuk kelompok kelas eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre experimental design* dengan pendekatan *static group comparison*.

Menurut Syamsuddin dan Damaianti (2011: 158) *Static Group Comparison* adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menyeleksi dua kelas untuk penelitian. Dua kelas tersebut antara lain adalah satu kelompok kelas eksperimen dan satu kelompok kelas kontrol dengan jumlah yang sama. Pada desain penelitian ini, masing-masing kelompok tidak diberikan pretest untuk mengetahui kondisi awal namun, diberi posttest untuk mengetahui keadaan yang terjadi setelah diberikan perlakuan. Dalam praktiknya, peneliti menetapkan dua kelompok tanpa acak (kedua kelompok ditetapkan dari kelas yang telah terbentuk), peneliti menggunakan nilai kompetensi peserta didik Kelas XI Animasi pada materi prosedur membuat modeling 3D hardsurface pada semester genap untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal peserta didik antara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen, sehingga dapat diketahui kedua kelompok memiliki kemampuan yang setara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal peserta didik, peneliti menggunakan uji T dengan rumus chi kuadrat.

Dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu pengembangan media video tutorial pembelajaran dan variabel terikat yaitu hasil belajar pada materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface siswa kelas XI Animasi. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam penelitian ini, kemudian menggunakan angket untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan serta menggunakan metode tes untuk mengetahui keefektifan dari media video tutorial pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.

Teknis analisis data yang peneliti lakukan agar menjawab rumusan masalah penelitian yakni: 1) Analisis data hasil angket. Dalam mengolah data penelitian ini menggunakan skala Guttman yang ditujukan kepada para ahli dan peserta didik dengan menggunakan kriteria presentase penelitian. Kriteria presentase penelitian dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Kriteria Presentase Penelitian

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
75% - 89%	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
65% - 74%	Cukup	Kurang layak, perlu direvisi
55% - 64%	Kurang	Tidak layak, perlu direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Sangat tidak layak, perlu direvisi

(Riduan, 2015: 15)

Dalam hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk media video tutorial pembelajaran. 2) Analisis hasil data tes. Dalam mengolah data ini diperlukan uji homogenitas, uji normalitas, dan uji-t. Pada uji t-test ini menggunakan rumus uji-t chi kuadrat *Independent Sample t-test* dengan uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) sebagai berikut :

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

(Arikunto, 2013: 354)

Keterangan :

M : nilai rata-rata hasil per-kelompok

N : banyaknya subjek

x : deviasi setiap nilai x^2 dan x^1

y : deviasi setiap nilai y^2 dan y^1

dengan nilai, $\sum x_2$ dapat diperoleh dari $\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$

dan $\sum y_2$ dapat diperoleh dari $\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}$.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan

H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan

Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan media video tutorial dan setelah menggunakan media video tutorial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prosedur pengembangan media video tutorial pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran Animasi 3D materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface Kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya. Pada tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

1) Analyze (Analisis)

Peneliti melakukan analisis terhadap kondisi pembelajaran di kelas, fasilitas penunjang pembelajaran, karakteristik peserta didik, karakteristik materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface mata pelajaran animasi 3 dimensi. Kemudian peneliti menganalisis apakah terdapat permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran berdasarkan aspek yang telah dianalisis sebelumnya. Dalam hal ini, berdasarkan hasil observasi secara langsung dan wawancara dengan guru mata pelajaran animasi 3 dimenis terdapat kesenjangan dalam proses pembelajaran pada materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface terdapat kesenjangan bahwa pada proses pembelajarannya guru memilih model

pembelajaran secara langsung dengan metode demonstrasi, tanya jawab dan praktek secara langsung menggunakan LCD Proyektor sebagai media penyampaian. Dampak yang terjadi akan hal tersebut yakni peserta didik tidak dapat melakukan praktek dengan baik pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface. Peserta didik kesulitan dalam mengulang langkah-langkah dalam membuat modeling yang hanya disampaikan melalui LCD proyektor, sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang maksimal. Berdasarkan analisis, hal tersebut menjadi dasar bagi peneliti dalam mengembangkan media yaitu video tutorial pembelajaran untuk memberikan sarana belajar bagi peserta didik dalam belajar secara mandiri untuk mengulang materi prosedur yang diberikan oleh guru serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik

2) Design (Desain)

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah tahap desain yang dimana dalam tahap ini melakukan rancangan produk yang ingin dikembangkan. Tahapan dalam mendesain video tutorial pembelajaran adalah :

a) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam penyusunan rancangan pelaksanaan pembelajaran bertujuan agar dapat mengarahkan kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan implikasi media video tutorial pembelajaran. Adapun RPP telah disusun terlampir dalam lampiran.

b) Memilih dan menetapkan Software

Pengembang memilih serta menetapkan software apa saja yang akan digunakan dalam pengembangan media video tutorial pembelajaran

c) Membuat identifikasi program dan tujuan program

Dalam hal ini pengembang membuat identifikasi program bertujuan agar mengetahui sasaran serta tujuan dari produk yang dikembangkan

d) Membuat naskah

Dalam hal ini membuat naskah yang akan digunakan sebagai dasar dalam pembuatan media video

e) Membuat storyboard

Setelah membuat naskah, selanjutnya proses membuat storyboard atau gambaran dari media yang ingin dikembangkan

f) Perancangan desain media

Dalam tahap ini pengembang merancang desain dari media yang ingin dikembangkan

g) Menyusun instrument penilaian media

Selanjutnya menyusun instrument penilaian media yang digunakan untuk melakukan validasi media kepada para ahli guna mengetahui tingkat kelayakan dari media yang dikembangkan

h) Mendesain bahan penyerta

Pada tahap ini, pengembang mendesain bahan penyerta. Bahan penyerta digunakan untuk mempermudah peserta didik dalam penggunaan media.

3) Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk media video tutorial pembelajaran berdasarkan rancangan pada tahap design (desain). Setelah media yang dikembangkan telah selesai langkah selanjutnya adalah melakukan uji validasi kepada para ahli serta peserta didik untuk melihat kelayakan dari produk media video tutorial pembelajaran. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengembangan :

a) Produksi Media Video Tutorial Pembelajaran

Pada tahap ini, desain dari media pembelajaran sesuai dengan desain storyboard yang telah dibuat. Kegiatan awal yang dilakukan dalam memproduksi media yaitu menyiapkan bahan seperti background gambar, materi, backsound, soundeffect, rekaman suara, animasi yang berkaitan dengan media yang dikembangkan serta merekam tutorial dalam membuat model 3D hardsurface pada aplikasi blender. Pengembang menggunakan *aplikasi OBS Studio* untuk screenrecord tutorial dalam membuat model 3D hardsurface. Lalu background gambar dan materi diedit dalam aplikasi *canva*, selanjutnya background gambar dan rekaman tutorial membuat model 3D hardsurface di gabungkan dalam aplikasi *Filmora*. Kemudian untuk memberikan backsound, soundeffect, pengisi suara dan teks pengembang mengedit dengan menggunakan aplikasi *CapCut*.

b) Validasi Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan serta dapat diketahui kelebihan dan kekurangan sebuah produk yang dikembangkan sehingga produk yang dikembangkan dapat dikatakan valid dan efektif dalam pembelajaran jika di produksi. Dalam penelitian ini menggunakan instrument penilaian angket. Hasil dari data angket dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1. 2 Data Hasil Angket

No	Subjek Uji Coba	Hasil Presentase	Kualifikasi	Keterangan
1.	Uji Ahli Materi	93%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	Uji Ahli Media	93%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
3.	Uji Ahli Desain Pembelajaran	87,5%	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
4.	Uji Coba Perorangan	92%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
5.	Uji Coba Kelompok Kecil	91,3%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
6.	Uji Coba Kelompok Besar	91,6%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi

Berdasarkan pada data hasil angket dari setiap aspek termasuk ke dalam kategori **Sangat Baik dan Baik**, sehingga dapat disimpulkan media video tutorial pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi untuk peserta didik Kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya.

4) Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap implementasi media kepada peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Implementasi dilakukan kepada peserta didik Kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya. Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas XI Animasi berjumlah 70 orang siswa, kemudian uji coba dilakukan dengan membagi ke dalam 2 kelompok yang masing-masing kelompok berjumlah 35 orang siswa. Kelompok animasi 1 sebagai kelas kontrol dan kelompok animasi 2 sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberi perlakuan atau tidak diberi media (menggunakan metode demonstrasi) dan kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan atau diberi media video tutorial pembelajaran. Kemudian dapat dilihat perbedaan hasil nilai dari kedua kelas.

5) Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini, terdapat evaluasi dari produk yang dikembangkan. Hal ini bertujuan mengetahui tingkat keefisienan dari media yang

dikembangkan. Melalui evaluasi ini juga akan mengetahui apakah media yang dikembangkan telah sesuai dengan keadaan yang diinginkan dilihat dari tingkat kelayakan dan keefektifan media video tutorial yang telah dikembangkan. Sebelum melakukan uji coba kepada peserta didik, peneliti melihat hasil belajar dari kedua kelas sebelum eksperimen atau sebelum diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) terlebih dahulu. Peneliti menjadikan nilai tugas praktik sebagai data awal untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan atau sebelum melakukan eksperimen. Berdasarkan nilai rata-rata sebelum eksperimen kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara signifikan. Dari 35 peserta didik kelompok kelas kontrol rata-rata nilai kemampuan awal mencapai 56,83 sedangkan rata-rata nilai kemampuan awal kelompok kelas eksperimen mencapai 54,63. Nilai tertinggi untuk kelompok kelas kontrol 72,00 dan nilai terendah 45,00, sedangkan nilai tertinggi kelompok kelas kontrol 70,00 dan nilai terendah 42,00. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.3

Tabel 1. 3 Nilai Kemampuan Awal Peserta didik Sebelum Eksperimen

	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Nilai Terendah	45,00	42,00
Nilai Tertinggi	72,00	70,00
Nilai rata-rata	56,83	54,63

Uji normalitas data kemampuan awal peserta didik dalam penelitian ini menggunakan rumus chi kuadrat (Sugiyono 2014: 107) dan diperoleh *xhitung* untuk kelompok kelas kontrol sebesar 6,27 dan kelompok kelas eksperimen sebesar 10,86. Kedua nilai tersebut kurang dari *xtabel* pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan sebesar 5 untuk kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen diperoleh 11,07 yang artinya bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas data kemampuan awal peserta didik kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen menggunakan rumus variansi (Arikunto 2014: 57) dan diperoleh *fhitung* sebesar 1,14, sedangkan *ftabel* untuk (df) pembilang = (k-1) = 2 - 1 = 1, dan (df) penyebut = (n-k) = 35 - 2 = 33 serta taraf signifikan 5% maka diperoleh hasil *ftabel* sebesar = 4,14 yang artinya *fhitung* < *ftabel*, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok kelas tersebut mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata data kemampuan awal peserta didik antara kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol menggunakan menggunakan rumus Uji t-test *Independent Sample t-test* dengan uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) (Arikunto, 2013: 354) dan diperoleh *thitung* sebesar 0,71 dan dikorelasikan dengan *ttabel* dengan taraf signifikan 5% dari derajat pembagi ($db = (N_1 + N_2)$ maka, $(df) = (35 + 35) - 2 = 68$. Mengacu pada T tabel (df) 68 mendapatkan t tabel = 1,99. Maka dikatakan $t_{hitung} = 0,71 < t_{tabel} = 1,99$. Mengacu pada kriteria perhitungan uji t maka, H_0 diterima dan H_a di tolak yang artinya **tidak terdapat perbedaan** rata-rata yang signifikan antara data nilai rata-rata kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.4

Tabel 1. 4 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Kemampuan Awal Peserta Didik

Kelompok Kelas	Rata-rata	(df)	<i>thitung</i>	<i>ttabel</i>	Kriteria
Eksperimen	54,63	68	0,71	1,99	Tidak berbeda secara signifikan
Kontrol	56,83				

Setelah mengetahui kemampuan awal peserta didik antara kedua kelompok kelas sebelum diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) memiliki kemampuan yang tidak berbeda jauh, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik setelah eksperimen menggunakan media video tutorial pembelajaran, dalam hal ini dengan melihat perbedaan rata-rata nilai post-test kelompok kelas kontrol sebelum diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) dan rata-rata nilai post-test kelompok kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran). Berdasarkan nilai post-test antara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen diperoleh data dari 35 peserta didik kelompok kelas kontrol rata-rata nilai post-test sebelum diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) mencapai 56,83, sedangkan dari 35 peserta didik kelompok kelas eksperimen rata-rata nilai post-test setelah diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) mencapai 75,09. Nilai tertinggi dari kelompok kelas kontrol mencapai 72,00 sedangkan nilai tertinggi kelompok kelas eksperimen mencapai 82,00. Nilai terendah dari kelompok kelas kontrol mencapai 45,00 sedangkan nilai terendah kelompok kelas eksperimen mencapai 67,00. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1.5

Tabel 1. 5 Data Hasil Belajar Post-Test atau Setelah Eksperimen

	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Nilai Terendah	45,00	67,00
Nilai Tertinggi	72,00	82,00
Nilai rata-rata	56,83	75,09

Pengujian dan analisis data yang dilakukan untuk data post-test setelah diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) sama seperti pengujian pada data sebelum eksperimen. Hasil uji normalitas data post-test diperoleh *xhitung* untuk kelompok kelas eksperimen sebesar 3,24 dan kelompok kelas kontrol sebesar 6,27. Kedua nilai dari *xhitung* tersebut kurang dari *xtabel* pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan ($dk = (6-1) = 5$, maka harga chi-kuadrat tabel = 11,07. Sehingga dikatakan $x_{hitung} < x_{tabel}$ ($6,27 < 11,07$) yang artinya kedua data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan analisis uji homogenitas data nilai post-test diperoleh *fhitung* sebesar 3,03 dengan f tabel untuk (df) pembilang = $k-1 = 2 - 1 = 1$, dan (df) penyebut = $n-k = 35 - 2 = 33$ serta taraf signifikan 5% maka diperoleh hasil f tabel sebesar = 4,14. Sehingga dapat dikatakan $f_{hitung} < f_{tabel}$ ($3,02 < 4,14$) yang artinya kedua data tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar setelah eksperimen atau setelah diberi perlakuan (media video tutorial pembelajaran) antara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan uji t. Berdasarkan hasil uji t-test perbedaan nilai rata-rata kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen diperoleh *thitung* sebesar 11,55 dengan *ttabel* dengan taraf signifikan 5% dari derajat pembagi ($db = (N_1 + N_2)$ maka, $(df) = (35 + 35) - 2 = 68$. Mengacu pada *ttabel* (df) 68 mendapatkan *ttabel* = 1,99, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($11,55 > 1,99$) yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya **terdapat perbedaan** nilai rata-rata yang signifikan antara data nilai rata-rata kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Hasil uji perbedaan nilai rata-rata dapat dilihat pada tabel 1.6

Tabel 1. 6 Hasil Uji Perbedaan Dua Nilai Rata-Rata Post-Test

Kelompok Kelas	Rata-rata	(df)	<i>thitung</i>	<i>ttabel</i>	Kriteria
Eksperimen	75,09	68	11,55	1,99	Berbeda secara signifikan
Kontrol	56,83				

Mengacu pada hasil perhitungan uji perbedaan nilai rata-rata antara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen setelah eksperimen menunjukkan hasil perhitungan tersebut membuktikan bahwa pengembangan media video tutorial pembelajaran pada mata pelajaran animasi 3D materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface untuk siswa Kelas XI Animasi terdapat peningkatan yang signifikan dan dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran, karena hasil perhitungan uji t post-test pada kelas eksperimen, dan nilai rata-rata peserta didik lebih tinggi dari pada hasil post-test kelas kontrol.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan media video tutorial pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya diperoleh kesimpulan yaitu kelayakan pada media video tutorial pembelajaran materi prosedur modeling berbasis 3D hardsurface dengan ahli materi diperoleh dengan presentase 93% yang artinya sangat baik, dengan ahli media diperoleh hasil presentase 93% yang artinya sangat baik, ahli desain pembelajaran diperoleh hasil presentase 87,5% yang artinya baik. Pada uji coba perorangan mendapatkan hasil presentase 92% yang artinya sangat baik, pada uji coba kelompok kecil mendapatkan hasil presentase 91,3% yang artinya sangat baik dan pada uji coba lapangan mendapatkan hasil presentase 91,6% yang artinya sangat baik. Berdasarkan kriteria kelayakan produk, maka hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa media video tutorial pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya termasuk kriteria sangat baik sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media video tutorial pembelajaran dalam pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface terdapat peningkatan pada hasil belajar pada Kelas XI Animasi di SMKN 2 Surabaya. Dalam hal ini, sesuai dengan perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($11,55 > 1,99$) t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata post-test kelompok kelas kontrol (sebelum diberi media video tutorial pembelajaran) dan nilai rata-rata post-test

kelompok kelas eksperimen (menggunakan media video tutorial pembelajaran). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media video tutorial pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XI Animasi pada mata pelajaran Animasi 3D materi prosedur membuat modeling 3D hardsurface di SMKN 2 Surabaya.

Saran

Berdasarkan keseluruhan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka diberikan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat dari hasil penelitian ini. Cara menggunakan media video tutorial pembelajaran materi prosedur membuat modeling berbasis 3D hardsurface yang benar berdasarkan hasil penelitian yaitu : (1) Masing-masing peserta didik membawa laptop atau menghadap pada satu komputer masing-masing yang terdapat dalam kelas yang sudah terinstal aplikasi blender, dan membawa *handphone* dengan tujuan agar peserta didik dapat mengerjakan praktik dengan melihat video tutorial pembelajaran agar peserta didik dapat mengulang materi apabila belum memahami prosedur membuat modeling pada saat proses pembelajaran berlangsung. (2) Guru sebagai fasilitator pembelajaran mendampingi dan memperhatikan peserta didik dalam menggunakan media video tutorial pembelajaran materi prosedur modeling berbasis 3D hardsurface. (3) Pengembangan media video tutorial pembelajaran dinilai cukup efektif terhadap hasil belajar siswa Kelas XI Animasi dalam materi prosedur modeling berbasis 3D hardsurface pada mata pelajaran Animasi 3D sehingga, peneliti memberikan rekomendasi kepada sekolah SMK Jurusan Animasi untuk menerapkan media video tutorial pembelajaran khususnya materi prosedur modeling berbasis 3D hardsurface pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, Benny. (2009). Model Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: PT Dian Rakyat. Hlm. 9
- Aria Pramundito. (2013). Pengembangan Media Video Tutorial Pada Mata Pelajaran Kompetensi Kejuruan Standar Kompetensi Melakukan Pekerjaan. Pengembangan Media Pembelajaran. Hlm. 4
- AR, Syamsudin dan Damaianti. (2011). Metode penelitian pendidikan bahasa. Bandung: remaja rosdakarya. Hlm. 158

Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta

Arikunto, S. 2014. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis. Jakarta : Rineka Cipta.

Riduwan. (2015). Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabeta. Hlm. 15

