

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3D MENGGUNAKAN SKETCHUP PADA ELEMENT STRUKTUR BANGUNAN PERUMAHAN

Luqman Baskara

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : luqman.18005@mhs.unesa.ac.id

Hendra Wahyu Cahyaka

Dosen Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email. hendracahyaka@unesa.ac.id

Abstrak

Media pembelajaran animasi 3D menggunakan *sketchup* pada element struktur bangunan ini dibuat untuk mengetahui keterlaksanaan, respon dan perbedaan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan eksperimen semu atau *quasi experimental research* menggunakan dua sample kelas yaitu (XI-TKP 1) kelas eksperimen dan (XI-TKP 2) sebagai kelas kontrol nya. Analisis data yang digunakan yaitu data hasil kelayakan media video animasi, keterlaksanaan pembelajaran, respon siswa dan hasil belajar siswa untuk kemudian dilakukan (uji-t) dan menarik kesimpulan hipotesis. Hasil kelayakan media video animasi menggunakan *sketchup* oleh dua validator yaitu satu dosen dan satu guru mata pelajaran memperoleh presentase rata-rata 91,3% sehingga tergolong (Sangat Layak). Hasil keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media pada kelas eksperimen mendapatkan presentase rata-rata dari kegiatan awal, inti dan akhir oleh tiga pengamat yang ikut di kelas sebesar 92,7% sehingga tergolong (Sangat Baik). Hasil respon siswa terhadap penerapan media animasi 3D pada element struktur bangunan perumahan mendapatkan presentase sebesar 81,18% sehingga tergolong (Sangat Baik). Hasil dari uji-t didapatkan "Bahwa nilai Sig. adalah sebesar 0,022 atau 2,2% < 0,05 atau 5% maka H₀ ditolak dan H₁ di terima, yang berarti ada perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol". Kemudian dianalisis lagi menggunakan SPSS untuk menentukan hipotesisnya dan disimpulkan bahwa "t-hitung sebesar 2,344 dan t-tabel sebesar 2,000 yang berarti 2,344 > 2,000 (t-hitung > t-tabel), maka H₀ ditolak dan H₁ di terima, yang berarti ada perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol". Dengan perbandingan rata-rata nilai kelas eksperimen (XI-TKP 1) adalah 86,8. Sedangkan kelas kontrol (XI-TKP 2) hanya mendapatkan rata-rata nilai 78,4.

Kata Kunci: Penerapan, Media Pembelajaran, Animasi, *quasi-experimental research*, Hipotesis.

Abstract

The 3D animation learning media using Sketchup on building structure elements was created to determine the feasibility, response, and difference in student learning outcomes. The method used was a quasi-experimental research design with two sample classes, namely the experimental class (XI-TKP 1) and the control class (XI-TKP 2). The data analysis used was the data on the feasibility of the video animation media, the implementation of learning, student response, and learning outcomes, which were then subjected to t-test and hypothesis conclusion. The feasibility of the video animation media using Sketchup, as assessed by two validators consisting of one lecturer and one subject teacher, obtained an average percentage of 91.3%, which is categorized as "Very Feasible". The implementation of learning using the media in the experimental class obtained an average percentage of 92.7% from the initial, core, and final activities observed by three observers who attended the class, which is categorized as "Very Good". The result of student response to the application of 3D animation media on building structure elements obtained a percentage of 81.18%, which is categorized as "Very Good". The t-test result showed "That the Sig. value is 0.022 or 2.2% < 0.05 or 5%, which means H₀ is rejected and H₁ is accepted, indicating that there is a difference in learning outcomes between the experimental and control classes." It was then analyzed again using SPSS to determine the hypothesis, and it was concluded that "the t-value is 2.344 and the t-table is 2.000, which means 2.344 > 2.000 (t-value > t-table), then H₀ is rejected and H₁ is accepted, indicating that there is a difference in learning outcomes between the experimental and control classes." The comparison of the average scores showed that the experimental class (XI-TKP 1) had an average score of 86.8, while the control class (XI-TKP 2) only had an average score of 78.4.

Keywords: Implementation, Media learning, Animation, Quasi-Experimental research, Hypotesis.

PENDAHULUAN

SMK adalah bentuk pendidikan yang bertujuan untuk menyiapkan SDM yang memiliki pemahaman yang baik dan kompeten di bidangnya (SDM berkualitas). Kemampuan SDM yang kompeten ini menjadi syarat mutlak untuk meningkatkan daya saing di tingkat nasional maupun internasional. Berkembangnya teknologi dalam beberapa dekade ini terlihat dalam berbagai aspek yang menyongsong kehidupan *humanisme* terkhusus terdapat dalam ranah bidang perindustrian sehingga membawa pengaruh yang dapat dikatakan begitu besar. SMK Negeri 1 Kediri adalah sebuah lembaga pendidikan negeri di Kota Kediri yang telah mendapatkan akreditasi A. Sebuah lembaga pendidikan kejuruan yang berada di lokasi strategis di Kota Kediri menawarkan program studi Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP), yang meliputi mata pelajaran Perencanaan Konstruksi dan Perumahan dalam kurikulumnya. Diharapkan siswa mampu melaksanakan pekerjaan rumah bertingkat satu atau dua.

Dalam mata pelajaran perencanaan konstruksi dan perumahan, materi yang akan di sampaikan mencakup pemahaman tentang perencanaan lokasi, mengevaluasi pekerjaan konstruksi dan perumahan, perencanaan site plan, perencanaan gambar rencana rumah tinggal berupa gambar arsitektur, gambar struktur dan mekanikal elektrik. Gambar struktur mencakup pondasi, balok kolom lantai 2, ringbalk, plat dan portal. Arsitektural mencakup denah, tampak, potongan dan atap. Sedangkan untuk mekanikal elektrik mencakup instalasi lampu, air bersih dan air kotor. Materi diatas memeing secara umumnya dan tidak mendetail sehingga perlu untuk mengembangkan suatu media untuk mempermudah dan mendetailkan materi tersebut. Kebanyakan dari siswa juga sulit untuk memahami struktur bangunan yang ada didalam suatu bangunan karena harus membayangkan terlebih dahulu. Hal itu dikarenakan struktur bangunan tertutup oleh material-material yang membentuk suatu bangunan.

Media pembelajaranpun diguankan oleh beberapa pendidik untuk menjadikannya sebagai alternatif dalam proses pembelajaran secara konvensional. Bahan materi ajar yang bersifat teoritis kemungkinan dapat diberikan melalui buku ajar/atau modul, lain hal dengan pembelajaran yang sifatnya aplikatif atau harus dipraktikkan tidaklah berkecukupan dengan hanya penyampaian verbal saja. Arsyad, 2014: 23 menerangkan bahwa media pembelajaran mencakup berbagai hal seperti perangkat, lingkungan, dan aktivitas yang didesain untuk meningkatkan pengetahuan, merubah sikap, atau mengembangkan keterampilan pada individu yang menggunakannya. Sedangkan media secara umum dibagi kedalam beberapa pengelompokan yaitu media audio, visual dan audio visual. Dijelaskan oleh Rivai dan Sudjana, 2002 : 9 yaitu pembelajaran akan lebih berhasil apabila benda atau peristiwa yang menjadi topik pembelajaran dapat dipresentasikan secara nyata atau mirip dengan keadaan sebenarnya, meskipun tidak selalu perlu menggunakan media yang persis sama dengan aslinya. Karenanya, pengembangan media pembelajaran audio

visual seperti animasi sangatlah signifikan sebagai opsi pembelajaran yang sederhana.

Peralatan dalam dunia perkonstruksian pun mengalami kemajuan yang dulunya menggambar menggunakan kertas, pulpen dan peralatan gambar manual lainnya, sekarang dapat dikerjakan dengan begitu efisiennya menggunakan software dan aplikasi-aplikasi yang dapat memepercepat pengerjaan. Alat-alat tersebut diantaranya adalah *autocad, arsicad, sketchup, 3d maker, Lumion* dan lainnya. Pengembangan media pembelajaran menggunakan animasi 3D yang didalamnya terdapat tahapan dan visual realistik dapat dimanfaatkan sebagai jalan pintas yang sesuai dengan kebutuhan dunia Pendidikan untuk menunjang lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) natinya.

Penjabaran diatas memunculkan beberapa rumusan masalah yaitu;

1. Bagaimana keterlaksanaan penerapan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan?
3. Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah menerapkan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan dibandingkan kelas kontrol?

Uraian masalah diatas memunculkan suatu tujuan sebagai berikut;

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan,
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pembelajaran media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan,
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah menerapkan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Karena terdapat banyak materi yang berkaitan dengan struktur bangunan, maka dibutuhkan suatu pembatasan topik dalam penelitian, yaitu:

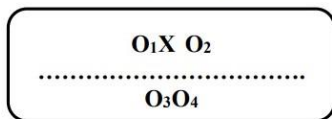
1. Penelitian ini mengambil contoh bangun rumah tinggal 2 lantai (bangunan bertingkat rendah).
2. Penelitian ini akan menggunakan struktur bangunan yang umum digunakan yaitu *pile cap* dan rencana atap menggunakan rangka kayu.
3. Penerapan media pembelajaran akan menggunakan aplikasi Sketchup dan *software* pengolah video lain seperti adobe premier.

4. Penelitian ini akan mengambil fokus dalam ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan, dengan materi 1.1.9. Perencanaan gambar rencana rumah tinggal dan 1.1.11. Mengevaluasi pekerjaan konstruksi dan perumahan.

Didukung oleh hasil penelitian lain seperti Auliya, 2014 : 71-72 yang menunjukkan hasil dari kelas eksperimen yang mulanya mendapatkan rata-rata nilai 59,24 menjadi 82,68 menggunakan media animasi 3D. Berbeda pada kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus (menggunakan metode mengajar konvensional) dari nilai rata-rata awal 61,16 menjadi 72,14 sehingga dikatakan tidak terlalu efektif jika dibandingkan dengan menggunakan media video animasi. Dari yang telah diuraikan diatas, penelitian tentang penerapan pembelajaran menggunakan media video animasi 3D yang di dalamnya di tambahkan materi mampu merangsang imajinasi siswa SMK sehingga mampu menunjang hasil belajar siswa.

METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah eksperimen, yakni salah satu jenis penelitian yang dilakukan pada sampel dari populasi yang lebih besar. Eksperimen sendiri dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu penelitian eksperimen sungguh atau true experimental research dan penelitian eksperimen semu atau quasi experimental research. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimen semu atau quasi experimental research. Menurut Muhadi 2011:21, quasi experiment adalah jenis penelitian yang melibatkan percobaan pada kelompok eksperimen, di mana setiap kelompok dikenai perlakuan tertentu dengan kondisi yang dapat dikendalikan. Dalam studi ini, partisipan dipilah menjadi dua kelompok, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merujuk pada kelompok siswa yang diberikan intervensi menggunakan animasi video 3D sebagai media pembelajaran saat mempelajari struktur bangunan perumahan. Sementara itu, kelas kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan intervensi dan bertindak sebagai kelompok pembanding dalam penelitian. Referensi gambar 1 juga menunjukkan hal ini.



Gambar 1. Eksperimen Non Equivalent Control Group Design.

Diadaptasi dari Sugiono, 2017 : 116.

Keterangan:

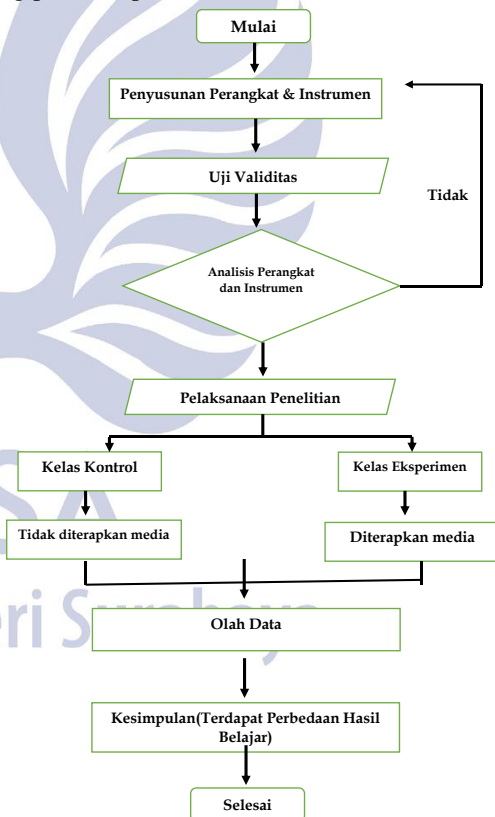
Dalam sebuah penelitian eksperimental, terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan perlakuan (yaitu penerapan media pembelajaran animasi 3D), nilai pretest dari kedua kelompok diukur, dan setelah perlakuan dilakukan, nilai posttest dari kedua kelompok diukur kembali. Variabel O1 merepresentasikan nilai pretest dari kelompok

eksperimen, O2 merepresentasikan nilai posttest dari kelompok eksperimen, O3 merepresentasikan nilai pretest dari kelompok kontrol, dan O4 merepresentasikan nilai posttest dari kelompok kontrol

Dalam formula tersebut, nilai perubahan rata-rata posttest untuk kelompok eksperimen dihitung dengan mencari selisih antara rata-rata nilai posttest dengan rata-rata nilai pretest untuk kelompok eksperimen. Sedangkan, nilai perubahan rata-rata posttest untuk kelompok kontrol dihitung dengan mengurangi rata-rata nilai posttest dengan rata-rata nilai pretest untuk kelompok kontrol. Kemudian, perbedaan antara kedua perubahan tersebut dihitung untuk mengukur dampak perlakuan secara spesifik.

Sebelum melakukan intervensi terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, akan dilakukan pengukuran awal (O1 dan O3) melalui pretest. Setelah itu, posttest akan dilakukan setelah intervensi diberikan, dengan tujuan untuk menilai seberapa besar pengaruh penggunaan media pembelajaran animasi video 3D terhadap prestasi belajar BKP. Perbedaan nilai antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diobservasi pada posttest (O2 dan O4).

Berikut adalah *flow chart* yang di adaptasi dari sugiono tentang prosedur penelitian.



Gambar 2. Flow chart prosedur penelitian.

Diadaptasi dari sugiono, 2016 : 409.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Kediri yang berlokasi di Kota Kediri, pada semester 2 atau genap tahun pelajaran 2022/2023. Subjek penelitian merupakan siswa dari kelas XI-1 dan XI-2 jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP) yang terdiri dari 32 siswa dan 35 siswa secara berturut-turut. Seperti yang disarankan oleh Sugiyono pada tahun 2016:118, ketika populasi terlalu

besar dan tidak mungkin diteliti secara keseluruhan. Dengan demikian, peneliti dapat memanfaatkan sampel yang diperoleh dari populasi tersebut.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil penelitian adalah:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk menilai apakah perangkat pembelajaran memiliki keabsahan yang memadai dengan melibatkan ahli dalam bidangnya, sehingga dapat dinilai apakah perangkat pembelajaran tersebut pantas digunakan dalam proses belajar-mengajar. Setelah dinilai, hasil validasi akan menjadi dasar untuk melakukan perbaikan pada perangkat ajar sebelum diterapkan pada kegiatan belajar.

2. Lembar Observasi

Dalam studi ini, lembar observasi telah digunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaan pembelajaran, terutama pada tahap-tahap seperti pengenalan materi, inti pembelajaran, dan rangkuman akhir. Lembar observasi berperan sebagai alat untuk mengawasi dan menuliskan hasil pengamatan dari guru dan kegiatan belajar siswa saat menggunakan perangkat pembelajaran.

3. Angket

Angket adalah cara untuk mengumpulkan informasi dengan memberikan serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden agar mereka bisa menjawab. Sugiyono tahun 2016:199, menjelaskan bahwa angket bisa menjadi teknik pengumpulan data yang efektif jika peneliti sudah menentukan variabel yang ingin diukur dan informasi yang diinginkan dari responden. Pada penelitian ini, sebuah kuesioner digunakan untuk menggali pandangan siswa mengenai pemanfaatan media pembelajaran animasi video 3D. Kuesioner ini terdiri dari serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada siswa dengan tujuan memperoleh informasi tentang penggunaan media pembelajaran animasi video 3D.

4. Soal Postest

Soal merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji suatu keberhasilan penerapan pembelajaran. Hasil dari ujian yang telah dilakukan nantinya digunakan untuk menarik kesimpulan (uji-t) dan uji hipotesis.

5. Arsip Nilai Ulangan Harian

Arsip nilai ujian yang didapat merupakan dokumen atau rekam jejak akademik yang dimiliki oleh guru mata pelajaran. Hasil ulangan harian ini akan digunakan untuk menguji apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki tingkat kemampuan akademik yang serupa. Pengujian ini didasarkan pada analisis normalitas dan homogenitas data. Apabila kedua kelompok memiliki penyebaran nilai yang serupa, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan akademik antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setara.

6. Wawancara

Dalam penelitian, Sugiyono tahun 2016:194 menyatakan bahwa wawancara digunakan sebagai salah satu metode pengumpulan data yang berguna ketika peneliti ingin melakukan studi awal untuk menemukan masalah yang perlu diteliti, atau ketika peneliti perlu mendapatkan informasi yang lebih rinci dari responden yang jumlahnya terbatas. Dalam penelitian ini, digunakan wawancara semistruktur yang memberikan kebebasan kepada responden untuk mengungkapkan pendapat mereka, dan wawancara tersebut dilakukan kepada siswa kelas 11 jurusan BKP.

Penelitian ini memanfaatkan metode pengambilan informasi melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan pembelajaran dan juga pengamatan langsung di Jurusan BKP SMK N 1 Kediri. Lebih rinci akan dijelaskan tentang teknik pengumpulan data tersebut.

1. Metode Angket

Jika peneliti memahami secara jelas variabel terukur dan tujuan yang ingin dicapai dari responden, angket menjadi alternatif pengumpulan data yang efektif. Dalam studi ini, survei diberikan kepada pengamat untuk mendapatkan data mengenai kegiatan siswa, dan juga diberikan terhadap siswa untuk menilai praktik implementasi metode pembelajaran di dalam kelas. Angket ini dirancang untuk mengumpulkan respons siswa terhadap penerapan animasi video 3D dalam mata pelajaran perencanaan konstruksi dan perumahan serta respons siswa terhadap kegiatan belajar-mengajar yang menggunakan media audio visual. Angket ini menggunakan skala Likert, di mana responden dapat menunjukkan kesetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap suatu objek dalam beberapa skala. Format angket yang digunakan adalah daftar cek, di mana responden dapat menandai kotak centang (✓) di dalam kolom yang tersedia dengan lima opsi jawaban yang tersedia mulai dari skor 5 hingga 1.

2. Metode Observasi

Sugiyono tahun 2016: 203, menjelaskan bahwa observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki karakteristik terbilang khusus daripada teknik lain seperti wawancara dan kuesioner. Sementara wawancara serta kuesioner melibatkan komunikasi pada orang, observasi tidak membatasi perindividu tetapi juga mencakup objek lain. Metode observasi diterapkan guna mengamati proses belajar mengajar dan kegiatan belajar siswa yang menggunakan pembelajaran animasi video 3D. Tujuan dari metode observasi ini adalah untuk memperoleh data tentang pelaksanaan pembelajaran serta nilai ranah kognitif siswa.

3. Metode Tes

Dalam studi ini, metode pengumpulan data yang diterapkan adalah tes guna mendapatkan informasi tentang kemahiran, potensi, dan pengetahuan yang dimiliki oleh para siswa. Tes digunakan untuk menakar tingkat paham siswa terhadap materi ajar. Tes terdiri dari dua jenis, yaitu tes pengetahuan yang

meliputi teori dasar dan tes keterampilan menggambar bangunan sipil. Tes yang disusun sesuai dengan kisi-kisi soal dan telah divalidasi oleh ahli.

4. Metode Wawancara

Sugiyono tahun 2016:194, menguraikan bahwa wawancara berperan sebagai metode pengumpul bahan yang dipakai peneliti untuk melakukan analisis awal dengan tujuan mengidentifikasi masalah yang membutuhkan kajian lebih lanjut.

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai tambahan informasi dari data yang telah terdokumentasi. Beberapa contoh dokumentasi tersebut meliputi ATP, modul ajar TRBKP, catatan kehadiran siswa, serta gambar-gambar pembelajaran di dalam kelas.

Setelah semua data dari responden atau sumber data terkumpul, kegiatan analisis data dilakukan. Pada penelitian ini, adapun analisis data yang digunakan.

1. Analisis Kelayakan Media

Kelayakan media merujuk pada evaluasi apakah suatu media layak atau tidak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Para validator media dari Pendidikan Teknik Bangunan dan BKP SMK Negeri 1 Kediri melakukan penilaian terhadap layaknya media ini menggunakan pengisian berkas angket. Setelah data dari survei ini terkumpul, analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert yang tercantum pada Tabel 1 untuk menghitung presentase kesesuaian media yang telah digunakan.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan Media

Kriteria	Bobot Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Setelah mendapatkan respons dari tim ahli validasi, tindakan berikutnya adalah menjalankan evaluasi terhadap data yang ada dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut: $P(\%) = \frac{\text{jumlah frekuensi (F)}}{\text{jumlah item (I)}} \times \text{faktor reliabilitas (R)}$, ukuran sampel (N), dan dikalikan dengan 100%. Riduwan, 2013:13-15.

Keterangan :

- P = Persen Hasil Layak(%)
- $\sum F$ = Penjumlahan kuantitas respon
- I = Kuantitas item tanya
- R = Kuantitas respon
- N = Range tertinggi pada angket

Perhitungan persentase kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan mengambil rata-rata dari persentase kelayakan media yang diberikan oleh dosen yang mengajar di Jurusan BKP di SMK Negeri 1 Kediri. Meskipun hasil penilaian kelayakan media pembelajaran yang diperoleh bersifat kuantitatif,

nantinya akan diinterpretasikan dalam penelitian kualitatif dengan menggunakan Tabel 2 yang telah disediakan.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kelayakan Media.

Presen Nilai	Kriteria Nilai
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

Sumber: Riduwan, 2013:13-15

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk mengevaluasi terlaksananya pembelajaran, kemudian melakukan pengukuran persentase penggunaan sintaksis selama pembelajaran sedang berlangsung. Ada empat kriteria penilaian dalam menilai keterlaksanaan. Cara menghitung dan bobot skornya sama seperti dalam analisis kelayakan, yang membedakan adalah cara menafsirkan presentasinya seperti tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.

Presen Nilai	Kriteria Nilai
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Kurang Baik

Sumber: Riduwan, 2013:15

3. Analisis Angket Respon Siswa

Data respons siswa dari kelas 11 BKP SMKN 1 Kediri diperoleh melalui penggunaan lembar angket yang diisi oleh para siswa. Alat yang digunakan adalah kuesioner yang diisi oleh siswa dan hasil penilaian tanggapan mereka terlihat melalui tabel 4 yang tersedia.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Respon Siswa.

Bobot	Kriteria Nilai
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Sedang
2	Buruk
1	Sangat Buruk

Sumber: Riduwan, 2015:15

Hasil penyebaran angket respon siswa kemudian dihitung menggunakan rumus : $P(\%) = \frac{\text{jumlah frekuensi (F)}}{\text{jumlah item (I)}} \times \text{faktor reliabilitas (R)}$, ukuran sampel (N), dan dikalikan dengan 100%. Riduwan, 2013:13-15.

4. Uji Normalitas

Pengujian normalitas diperlukan sebelum melakukan analisis data, dimana tujuannya adalah untuk memeriksa apakah data yang akan dianalisis

mengikuti distribusi normal atau tidak, dibutuhkan langkah-langkah untuk mengevaluasi apakah data tersebut dapat digunakan untuk teknik analisis statistik parameteris. Jika data tidak memenuhi syarat distribusi normal, maka teknik analisis statistik parameteris tidak dapat digunakan. Strategi yang digunakan untuk melakukan pengujian normalitas adalah uji $\chi^2 (X^2)$, yang memiliki rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

fo = Kuantitas hasil observasi

fh = Kuantitas yang diharapkan

$fo - fh$ = Rate fo dengan fh

5. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk memeriksa apakah dua sampel memiliki varian yang homogen atau bukan. Uji homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut: $F = \text{varians tertinggi} / \text{varians terkecil}$ dalam Riduwan, 2013:186. Kemudian, angka yang diperoleh dari uji F ini dianalogikan dengan F tabel. Jika nilai F hitung tidak sampai atau sama dengan nilai F tabel ($F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel}$), maka hipotesis nol (H_0) dipakai dan hipotesis alternatif (H_a) tertolak. Penerimaan H_0 berarti bahwa dua sampel punya varian yang homogen.

6. Uji Hipotesis (uji t)

Dilakukanlah analisis terhadap hasil belajar siswa kelas penerima treatment khusus dan kelas kontrol dipakailah uji-t dua sisi. Tujuan dari uji ini adalah memperoleh informasi mengenai perbedaan rata-rata nilai belajar antara kedua kelompok kelas tersebut.

Dimana:

$H_0 : \mu = \mu_2$: Tidak terdapat beda hasil nilai siswa antara yang mendapatkan perlakuan khusus dengan yang tidak mendapatkan perlakuan penerapan media pembelajaran menggunakan animasi video 3D pada element struktur bangunan perumahan siswa kelas XI BKP.

$H_1 : \mu \neq \mu_2$: Terdapat beda hasil nilai siswa antara yang mendapatkan perlakuan khusus dengan yang tidak mendapatkan perlakuan penerapan media pembelajaran menggunakan animasi video 3D pada element struktur bangunan perumahan siswa kelas XI BKP.

7. Hasil Validasi

Hasil validasi didapatkan setelah mendapatkan penilaian dari validator. Berikut tabel hasil validasi ditunjukkan tabel 5 dan 6. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, diambil simpulan bahwasannya media ajar berupa animasi 3D untuk materi struktur bangunan dan soal yang telah disusun untuk mengukur hasil belajar siswa, memenuhi kriteria untuk diimplementasikan. Diperkuat dengan uraian dari presentase kesesuaian media oleh dua validator yang mencapai 91,3% dan hasil uji coba soal yang mencapai 90,9%.

Tabel 5. Hasil Validasi Video Animasi.

Validasi Media Video Animasi			
Kriteria Penilaian	Indikator	Penilaian Validator 1	Penilaian Validator 2
Perletakan	1	4	4
	2	4	4
	3	3	4
Isi	1	4	3
	2	4	3
	3	4	4
	4	4	4
	5	3	3
Perbahasa	1	3	4
	2	3	4
Kemudahan Pengguna & kemenarikan	1	4	3
	2	3	4
	3	4	4
	Total	47	48
	Presentase %	90.3	92.3
	Rata-rata %	91.34	
	Kesimpulan	Sangat Layak	

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Tabel 6. Hasil Validasi Soal Postest.

Validasi Soal Postest			
Kriteria Penilaian	Indikator	Penilaian Validator 1	Penilaian Validator 2
Materi	1	4	4
	2	4	4
	3	3	3
Isi	1	3	4
	2	3	4
	3	4	3
	4	3	3
Bahasa	1	3	4
	2	4	4
	3	4	4
	4	4	4
	Total	39	41
	Presntase %	88.63	93.18
	Rata-rata%	90.9	
	Kesimpulan	Sangat Baik	

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

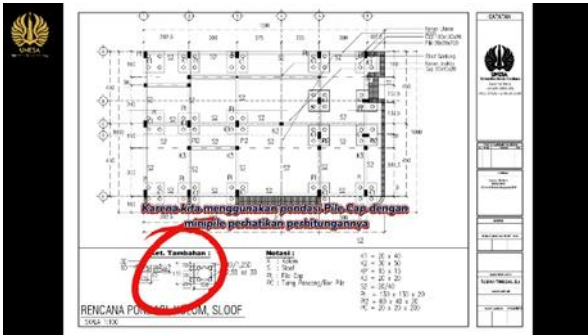
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini, dipersembahkan informasi mengenai keluaran penelitian selama di SMK Negeri 1 Kediri yang melibatkan penggunaan animasi video elemen struktur bangunan perumahan sebagai media pembelajaran. Informasi yang disajikan mencakup seberapa baik pembelajaran dilaksanakan, tanggapan siswa terhadap pembelajaran, dan pencapaian hasil belajar siswa ketika

menggunakan animasi video yang dapat memvisualisasikan objek bersifat *hidden*.

Hasil media dari penelitian ini berupa video animasi 3D dari Sketchup yang kemudian diedit sedemikian rupa menggunakan aplikasi pengolah video dan divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran, kemudian direvisi sedemikian rupa sehingga didapatkan media yang layak untuk diimplementasikan, diperlihatkan dalam gambar 3 dan 4 dibawah.

Gambar 3. Video Pengenalan Struktur dalam Gambar 2D.



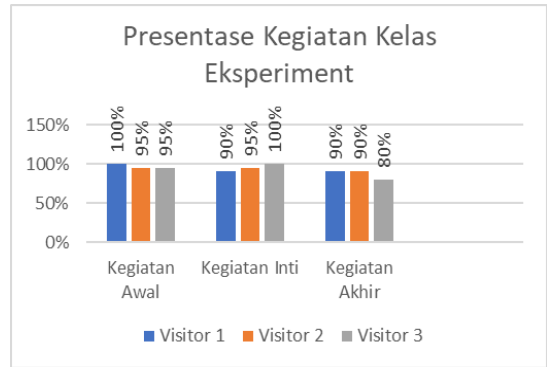
Gambar 4. Video Animasi 3D Struktur Bangunan.



1. Keterlaksanaan Penerapan Media

Dua kelompok, yaitu kelas eksperimen (penerima treatment khusus) dan kelas kontrol (tidak menerima treatment khusus), diamati untuk mengevaluasi keterlaksanaan belajar dengan menggunakan media animasi video pada struktur bangunan perumahan di SMK Negeri 1 Kediri. Informasi tentang pelaksanaan kegiatan belajar meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup diperoleh dari hasil pengamatan guru dan siswa. Setelah memperhatikan pembelajaran pada pertemuan pertama kelas eksperimen, pengamat berhasil mengamati dan mencatat hasil yang bermanfaat untuk analisis (11 TKP 1) direkam oleh tiga pengamat, yang terlihat pada Gambar 5. Persentase kegiatan dapat dilihat dari hasil pengamatan tersebut.

Kegiatan pendahuluan mendapatkan persentase rata-rata 96,6%, maka diambil simpulan bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sangat baik. Kegiatan inti mendapatkan persentase rata-rata 95%, dan dapat disimpulkan bahwa kegiatan inti terlaksana dengan sangat baik. Kegiatan penutup mendapatkan persentase rata-rata 86,6%, maka kegiatan penutup disimpulkan terlaksana dengan sangat baik.



Gambar 5. Presentase Kegiatan Kelas Eksperiment

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Kemudian tabel 7 menunjukkan keseluruhan hasil dari keterlaksanaan pembelajaran.

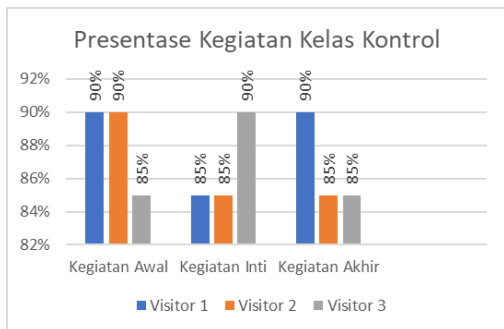
Tabel 7. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.

Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen						
Kreteria	Indikator	P1	P 2	P 3	Totl	%
Keg. Awal	1	4	4	4	58	97
	2	4	4	4		
	3	4	4	3		
	4	4	4	4		
	5	4	3	4		
Keg. Inti	6	3	4	4	57	95
	7	3	4	4		
	8	4	4	4		
	9	4	3	4		
	10	4	4	4		
Keg. Akhir	11	4	3	3	52	87
	12	4	4	3		
	13	3	4	3		
	14	3	3	3		
	15	4	4	4		
Total		56	56	55		
Presentase %		93.3	93.3	91.6		
Rata-rata%		92.7				
Ket.		Sangat Baik				

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Hasil rata-rata keseluruhan kegiatan mengajar menggunakan media video animasi 3D pada element struktur bangunan perumahan yang telah dilakukan mendapatkan persentase 92,7% sehingga tergolong dalam kriteria Sangat Baik.

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 2 kelas kontrol (11 TKP2) dapat dilihat melalui pengamatan 3 observer seperti pada Gambar 6. Presentase kegiatan.



Gambar 6. Presentase Kegiatan Kelas Kontrol.
Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Kegiatan pendahuluan mendapatkan persentase rata-rata 88,3%, maka diambil simpulan bahwa kegiatan pendahuluan terlaksana sangat baik. Kegiatan inti mendapatkan persentase rata-rata 86,6%, dan dapat disimpulkan bahwa kegiatan inti terlaksana dengan sangat baik. Kegiatan penutup mendapatkan persentase rata-rata 86,6%, maka kegiatan penutup disimpulkan terlaksana dengan sangat baik. Kemudian tabel 8 menunjukkan keseluruhan hasil dari keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 8. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.

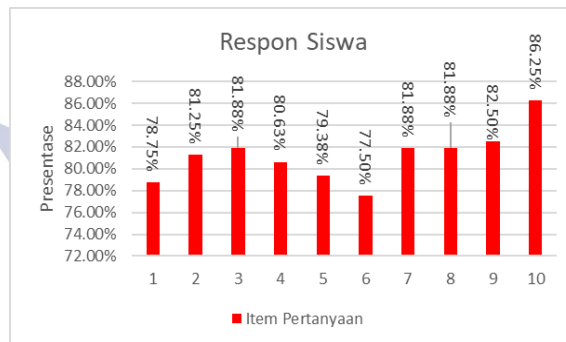
Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol						
Kriteria	Indikator	P1	P2	P3	Totl	%
Keg. Awal	1	4	4	4	53	88
	2	4	4	4		
	3	3	3	3		
	4	4	4	3		
	5	3	3	3		
Keg. Inti	6	4	3	4	52	87
	7	4	3	3		
	8	3	4	4		
	9	2	3	3		
	10	4	4	4		
Keg. Akhir	11	4	3	3	52	87
	12	3	4	3		
	13	3	3	3		
	14	4	3	4		
	15	4	4	4		
	Total	56	52	52		
	Presentase %	82.3	86.6	86.6		
	Rata-rata%	87.2				
	Ket.	Sangat Baik				

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Hasil rata-rata keseluruhan kegiatan mengajar tanpa menggunakan media animasi video 3D pada element struktur bangunan perumahan yang telah dilakukan mendapatkan presentase 87,2% sehingga tergolong dalam kriteria sangat baik.

2. Respon Siswa Terhadap Penerapan Media

Data yang berisi tanggapan siswa telah dikumpulkan melalui pengisian kuesioner yang diberikan kepada responden dari kelas XI TKP 1 sebagai subjek uji coba yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video animasi. Sebuah kuesioner telah didistribusikan kepada para siswa yang berisi pernyataan yang berkaitan dengan berbagai aspek selama pelaksanaan proses pembelajaran. Persentase hasil tanggapan siswa dapat ditemukan pada Gambar 7 yang terlampir.



Gambar 7. Presentase Respon Siswa.
Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Pada setiap butir pertanyaan yang kemudian diambil rata-rata keseluruhan sehingga didapatkan hasil P(%) sebesar 81,187% yang dapat disimpulkan bahwasannya pembelajaran menggunakan video animasi tergolong dalam kategori (Sangat Baik) untuk di terapkan dalam pembelajaran.

3. Perbedaan Hasil Belajar Siswa

a. Hasil Pretest

Data yang digunakan untuk menguji homogenitas pada penelitian ini berasal dari ulangan harian perencanaan konstruksi dan perumahan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran. Soal tes ulangan harian diberikan setelah proses pembelajaran. Tabel 9 menunjukkan hasil belajar siswa kelas XI TKP 1 dan XI TKP 2. Hasil belajar ini digunakan untuk menguji dua sample kelas tersebut homogen atau tidak.

Tabel 9. Hasil Belajar Siswa

Kelas	Hasil Pretest		
	Nilai Minimum	Nilai maximum	Rata-Rata
Kelas Eksperimen TKP 1	78	92	83,6
Kelas Kontrol TKP 2	78	89	84,6

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Berdasarkan tabel output SPSS dalam uji normalitas *kolmogorov-smirnov* dengan tetapan jika *Asymp. Signification (2-tailed) > 0,05* atau 5% maka data distribusi normal. Hasil yang dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Uji Normalitas Postest

		Unstandardized Residual
N		66
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.10243147
Most Extreme Differences	Absolute	.093
	Positive	.093
	Negative	-.067
Test Statistic		.093
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Dari hasil diatas disimpulkan bahwa nilai *Asymp. Significations* (2-tailed) yaitu $0,2 > 0,05$ atau $20\% > 5\%$ maka data terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan pada uji homogenitas.

Apabila nilai signifikansi atau Sig. kurang dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa variasi dari dua atau lebih data berbeda atau tidak homogen. Sedangkan jika hasil signifikansi atau Sig. melebihi 0,05, diartikan bahwa variasi dua atau lebih kelompok populasi data yang setara atau homogen.

Tabel 11. Uji Homogenitas SPSS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.037	1	64	.849

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.870	1	13.870	1.419	.238
Within Groups	625.630	64	9.775		
Total	639.500	65			

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Dari dasar tersebut kemudian dihitunglah homogenitas data menggunakan nilai pretest dengan menggunakan SPSS sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 11. Tabel diatas menunjukkan hasil tes homogenitas data nilai pretest yang diambil dari nilai ulangan harian siswa TKP 1 dan TKP 2. Hasil statistik menggunakan metode Anova menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,849 atau $84,9\% >$ dari 5% dan dapat dikatan varians dari dua kelas terbilang "Homogen". Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas TKP 1 dan TKP 2 dapat digunakan untuk penelitian karena memiliki kemampuan yang sama.

b. Hasil Postest

Hasil nilai belajar penelitian ini diperoleh dari postest yang telah dilakukan setelah penerapan media pembelajaran menggunakan animasi video 3D pada elemen struktur bangunan perumahan yang dilakukan oleh mahasiswa. Soal postest berupa pilihan ganda yang diberikan setelah proses pembelajaran. Nilai siswa kelas XI TKP 1 (Kelas uji coba) dan XI TKP 2 (Kelas kontrol) dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Postest

Kelas	Hasil Postest		
	Nilai Minimum	Nilai maximum	Rata-Rata
Kelas Eksperimen TKP 1	40	100	86,8
Kelas Kontrol TKP 2	40	100	78,4

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Hasil dari perhitungan menggunakan SPSS didapatkan hasil mean, median dan modus kelas eksperimen. Tabel 13 berikut menunjukkan hasil dari mean, median dan modus kelas eksperimen 11 TKP 1.

Tabel 13. Hasil Mean, Median & Modus Kelas Eksperimen

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		86.80
Median		88.00
Mode		100
Sum		2604

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	1	3.3	3.3	3.3
58	2	6.7	6.7	10.0
76	1	3.3	3.3	13.3
82	7	23.3	23.3	36.7
88	6	20.0	20.0	56.7
94	5	16.7	16.7	73.3
100	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Data diatas menunjukkan kelas eksperiment mendapatkan mean sebesar 86,8 sedangkan untuk median didapatkan nilai 88 dan nilai yang sering muncul adalah 100 dengan banyak siswa yang mendapatkan nilai 100 adalah 8 orang.

Hasil dari perhitungan menggunakan SPSS didapatkan hasil mean, median dan modus kelas eksperimen. Tabel 14 berikut menunjukkan kelas kontrol 11 TKP 2.

Tabel 14. Hasil Mean, Median & Modus Kelas Kontrol

N	Valid	32
	Missing	1
Mean		78.44
Median		79.00
Mode		70
Sum		2510

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	1	3.0	3.1	3.1
58	2	6.1	6.3	9.4
64	3	9.1	9.4	18.8
70	6	18.2	18.8	37.5
76	4	12.1	12.5	50.0
82	4	12.1	12.5	62.5
88	5	15.2	15.6	78.1
94	5	15.2	15.6	93.8
100	2	6.1	6.3	100.0
Total	32	97.0	100.0	
Missing System	1	3.0		
Total	33	100.0		

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Data diatas menunjukkan pada kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 78,44 sedangkan untuk nilai tengah didapatkan nilai 79 dan nilai yang sering muncul adalah 70 dengan jumlah siswa yang mendapatkan nilai 70 berjumlah 6 orang.

Terurai oleh tabel output SPSS dalam uji normalitas *kolmogorov-smirnov* dengan tetapan nilai *Asymp. Signification* (2-tailed) > 0,05 atau 5% maka data peredaran terbilang normal. Hasil yang dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hasil Normalitas Nilai Postest

		Unstandardized Residual
N		62
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	13.92407692
Most Extreme Differences	Absolute	.111
	Positive	.100
	Negative	-.111
Test Statistic		.111
Asymp. Sig. (2-tailed)		.056 ^c

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Dari hasil diatas diambil kesimpulan yaitu nilai *Asymp. Signification* (2-tailed) sebesar 0,056 > 0,05 atau 5,6% > 5% dan data terdistribusi normal serta dapat dipakai pada uji homogenitas.

Menurut Widiyanto 2010:51, prinsip dasarnya adalah apabila nilai Sig. tidak sampai 0,05, maka diambil kesimpulan bahwa varians dari dua atau lebih data tidak sama atau tidak homogen. Sebaliknya, jika nilai Sig. melebihi dari 0,05, maka disimpulkan varians dari dua atau lebih kelompok data adalah sama atau homogen. Setelah memahami prinsip tersebut, langkah selanjutnya adalah menghitung homogenitas data menggunakan nilai pretest dengan menggunakan perangkat lunak SPSS sehingga hasilnya dapat dicatat dalam Tabel 16.

Tabel 16. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.456	1	60	.502

Hasil Belajar	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1082.809	1	1082.809	5.493	.022
Within Groups	11826.675	60	197.111		
Total	12909.484	61			

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Tabel diatas menunjukkan hasil tes homogenitas data nilai pretest yang diambil dari nilai ulangan harian siswa TKP 1 dan TKP 2. Hasil statistik menggunakan metode Anova menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,502 atau 50,2% > 0,05 atau 5% dan dapat dikatan varians dari dua kelas terbilang "Homogen".

c. Hasil Hipotesis

Dari semua hasil yang telah dijabarkan diatas disusunlah hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu = \mu_2$: Tidak terdapat beda hasil nilai siswa antara yang mendapatkan perlakuan khusus dengan yang tidak mendapatkan perlakuan

penerapan media pembelajaran menggunakan animasi video 3D pada element struktur bangunan perumahan siswa kelas XI BKP.

$H_1 : \mu \neq \mu_2$: Terdapat beda hasil nilai siswa antara yang mendapatkan perlakuan khusus dengan yang tidak mendapatkan perlakuan penerapan media pembelajaran menggunakan animasi video 3D pada element struktur bangunan perumahan siswa kelas XI BKP.

Kemudian digunakan pengolah data SPSS sehingga ketentuan yang dipakai adalah sebagai berikut.

Jika nilai Sig. (2-tailed) melebihi 0,05, maka hipotesis nol (H_0) akan diterima dan hipotesis alternatif (H_1) akan ditolak. Sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil nilai siswa antara kelas yang mendapat perlakuan khusus dan kelas kontrol sebagai pembanding. Namun, jika hasil Sig. (2-tailed) memiliki nilai kurang dari 0,05, maka H_0 akan ditolak kemudian H_1 akan diterima. Uraian tersebut mengindikasikan bahwa ada beda hasil nilai siswa kelas yang mendapat treatment khusus dan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan khusus. Tabel 17 menunjukkan hasil uji-t dari olah data SPSS.

Tabel 17. Uji-t

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar VI TKP 1 (Eksperimen)	30	66.80	14.128	2.579
VI TKP 2 (Kontrol)	32	78.44	13.656	2.487

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	.456	.502	2.344	60	.022	8.362	3.568	1.226	15.469
			2.344	59.638	.022	8.362	3.568	1.222	15.503
			Equal variances not assumed						

Sumber: Data Penelitian Pribadi, 2023.

Dari uraian tabel 17 didapatkan bahwa Sig. sebesar 0,022 atau 2,2% < 0,05 atau 5% sehingga H_0 tertolak dan H_1 di terima, berarti ada perbedaan nilai siswa kelas TKP 1 dan kelas TKP 2.

Pengujian independent sample t-test, pengambilan simpulan berdasar hasil banding nilai t-hitung dan t-tabel. Terdapat dua dasar yang dapat dijadikan pedoman dalam pengambilan keputusan. Pertama, jika nilai t-hitung tidak melebihi t-tabel, maka hipotesis nol (H_0) diterima sedangkan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Diambil simpulah bahwa, tidak terdapat perbedaan mencolok antara nilai siswa di kelas TKP 1 yang mendapat perlakuan khusus dan kelas TKP 2 (kontrol). Kedua, jika t-hitung

melebihi daripada t-tabel, maka H_0 tak terpakai dan H_1 dianggap. Hal ini mengindikasikan bahwa ada beda mencolok antara nilai siswa TKP 1 (eksperimen) dan kelas TKP 2 (kontrol).

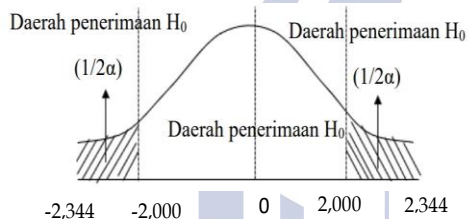
Dari tabel 17 didapat t-hitung adalah 2,344 dan t-tabel didapat dari perhitungan berikut:

$$df = n_1 + n_2 - 2 = (30 + (32 - 2)) = 60$$

$$t = \alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$$

didapat t-tabel sebesar 2000.

Sehingga didapatkan t-hitung 2,344 dan t-tabel 2,000 yang berarti $2,344 > 2,000$ (t-hitung > t-tabel), maka H_0 ditolak dan H_1 di terima, yang berarti ada perbedaan mencolok nilai siswa kelas TKP 1 (eksperimen) dan kelas TKP 2 (kontrol). Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan menggunakan kurva hipotesis seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Kurva Hipotesis
Diadaptasi dari Sugiono, 2017 : 120.

Hasil dari *t-hitung* menunjukkan bahwa wilayah H_0 ditemukan dalam Gambar 5. Ditarik simpulan, hipotesis H_0 tak terpakai dan hipotesis alternatif H_a diterima. Uraian diatas menunjukkan beda hasil tes belajar antara kelas 11 TKP 1 yang menerima perlakuan khusus pembelajaran menggunakan video animasi struktur bangunan perumahan dan kelas 11 TKP 2 yang tidak menerima perlakuan serupa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan informasi yang didapat dari uraian penelitian diatas, sehingga diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan penerapan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan mendapatkan presentase keterlaksanaan sebesar 92,7% sehingga tergolong "Sangat Baik".
2. Respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran element strukruk bangunan perumahan berbasis video animasi 3D pada mata pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan mendapatkan hasil P(%) sebesar 81,187% yang dapat disimpulkan bahwasannya pembelajaran menggunakan video animasi tergolong dalam kategori (Sangat Baik) untuk di terapkan dalam pembelajaran.

3. Terdapat diskrepansi perolehan belajar berupa nilai antara kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan khusus dengan kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus. Hasil posttest kelas eksperimen (XI-TKP 1) yang mendapatkan perlakuan khusus, hasil rata-rata nilainya lebih bagus yaitu 86,8. Sedangkan untuk kelas kontrol (XI-TKP 2) hanya mendapatkan rata-rata nilai 78,4. Menggunakan t-hitung dan t-tabel didapatkan t-hitung $2,344 > t$ -tabel 2,000, maka H_0 tidak terpakai dan H_1 di terima, yang berarti ada diskrepansi perolehan belajar berupa nilai siswa kelas TKP 1 yang mendapat media berupa animasi 3D dan kelas TKP 2 yang tidak mendapat media.

Saran

Dengan mengacu pada uraian hasil yang telah dilakukan, diambil beberapa rekomendasi dari penelitian ini, yaitu:

1. Penerapan media pembelajaran menggunakan video animasi 3D merupakan pembelajaran yang memerlukan vasilitas yang tidak sederhana sehingga mungkin akan kurang cocok untuk diterapkan pada sekolah yang belum terjangkau barang-barang elektronik.
2. Penelitian ini hanya sebatas pada pengenalan element struktur bangunan dan mengacu pada materi yang disampaikan oleh guru mapel dan mengambil fokus dalam ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) pelajaran Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan, dengan materi 1.1.9. Perencanaan gambar rencana rumah tinggal dan 1.1.11. Mengevaluasi pekerjaan konstruksi dan perumahan. Mungkin kedepannya dapat dikembangkan lagi dengan materi yang lebih detail pada kelas 12.
3. Penerapan media video animasi 3D pada bidang yang sifatnya tidak terlihat dan butuh imajinasi sangat efektif dalam membantu meluaskan hasil belajar siswa. Maka disarankan untuk menambah inovasi belajar menggunakan video animasi 3D pada pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar . 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Muhadi. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Shira Media.
- Nainggolan, Irvan Kevin dan Mardizal, Jonni. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Berbasis Sketchup Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu. *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*. Vol. 2, No. 2, 2021. UNP.
- Nugraha, Anggun Octaviana. 2020. *Pembelajaran Video Animasi 3D Menggunakan Software Google Sketchup Pada Mata Pelajaran Animasi 3D Di Kelas XI Animasi SMK N 9 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi. UNS.
- Rahma, Auliya. 2014. Efektifitas Media Pembelajaran Visual Tiga Dimensi (Sketchup) Terhadap Hasil

Belajar Mata Pelajaran Menggambar Atap Kelas Xi Teknik Gambar Bangunan Smk N 1 Rembang Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Sipil (JEPTS)*. Vol. 5, No. 6, Hal. 1-6, 2017. UNNES.

Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.

Sayuti, Teuku. 2017. Penerapan Media 3D Sketchup Pada Kopetensi Dasar Mengintegrasikan Prasyarat Gambar Proyeksi Piktorial Berdasarkan Aturan Gambar Proyeksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, Vol. 1 Nomer 1, 17 (2017), Hal. 145 - 160. UNESA.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito.

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.

Widiyanto, Joko. 2010. *SPSS for Windows Untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta: BP-FKIP UMS.

Zakaria, Nizamuddin Fairus. 2021. Penerapan Media Pembelajaran Animasi 3D Sketchup Pada Kopetensi Dasar Menerapkan Prosedur Pekerjaan Konstruksi Tanah. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, Vol. 7 Nomer 1, 21 (2021), ISSN:2252-5122, Hal. 1-9 . UNESA.

