

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGAMBAR MENGGUNAKAN SKETCHUP
PADA MATA PELAJARAN SISTEM UTILITAS BANGUNAN GEDUNG KELAS XII KGSP SMK
NEGERI 5 SURABAYA**

Luys Winda Dianti

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

luys.18041@mhs.unesa.ac.id

Heri Suryaman

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

herisuryaman@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) menerapkan media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung khususnya pada materi sistem instalasi pipa air bersih; (2) untuk menguji kevalidan; (3) menguji keefektifan media pembelajaran berbasis video tutorial. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimental *One Shot Case Study* tahapnya penerapan terdiri dari mulai, observasi, pembuatan media, perangkat dan instrumen, validasi, revisi desain, penerapan 1 dan penerapan 2, analisis, kesimpulan hasil penelitian, selesai. Instrumen yang digunakan berupa soal *post test* untuk mengukur kemampuan ranah kognitif, lembar penilaian pengamatan sikap, rubrik sebagai sikap spiritual serta penilaian sikap sosial sebagai ranah afektif, lembar penilaian kinerja dan lembar penilaian kinerja ranah psikomotorik. Penelitian ini menggunakan subjek penerapan siswa kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Pada penelitian ini diterapkan media pembelajaran menggunakan media video *sketchup* pada materi menggambar saluran air bersih. Didapatkan data yang meliputi hasil validasi serta perbaikan dengan diperoleh nilai rata-rata 82,69 dari hasil belajar peserta didik. Dari jumlah siswa kelas XII 2 KGSP SMK Negeri 5 Surabaya sebanyak 31 hanya terdapat 26 jawaban dikarenakan ada siswa yang tidak hadir. Sehingga pada penerapan media pembelajaran berbasis video tutorial ini dianggap lebih efektif karena siswa lebih paham cara menggambar sistem instalasi pipa air bersih.

Kata kunci: Animasi *Sketchup*, Media Pembelajaran, Sistem Instalasi Pipa Air Bersih.

Abstract

This research was conducted with the aim of (1) applying video tutorial-based learning media to the subject of building utility systems, especially to the material of clean water pipe installation systems; (2) to test the validity; (3) testing the effectiveness of video tutorial-based learning media. In this study, the experimental research method *One Shot Case Study* was used. The implementation stages consisted of starting, observing, making media, tools and instruments, validation, design revision, application 1 and application 2, analysis, conclusion of research results and finished. The instruments used are post-test questions to measure cognitive abilities, attitude observation assessment sheets, rubrics as spiritual attitudes and assessments of social attitudes as affective domains, performance assessment sheets and psychomotor performance assessment sheets. This study uses the subject of the application of students of class XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. In this study, learning media using *sketchup* video media was applied to the material for drawing clean water channels. Obtained data that includes the results of validation and improvement with an average value of 82.69 from student learning outcomes. From the number of students in class XII KGSP 2 SMK Negeri 5 Surabaya as many as 31 there were only 26 answers because there were students who were not present. So that the application of this tutorial video-based learning media is considered more effective because students understand better how to draw a clean water pipe installation system.

Keywords: Animation *Sketchup*, Learning Media, Water Pipe Installation System.

PENDAHULUAN

Satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTS atau yang diakui sama/setara disebut Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (UU Nomor 20 Tahun 2013, Pasal 18 ayat 31). Pada sekolah menengah kejuruan mementingkan kemampuan serta pengembangan peserta didik dalam menghadapi pekerjaan dan mengutamakan kesiapan memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional, (Mardiyati Baiq Dini, 1967). Pendidikan kejuruan juga merupakan tempat pengembangan bakat, dasar keterampilan serta kebiasaan yang mengarah pada latihan keterampilan, (Widianto Risky & Luthfiyah Nurlaela, 2019). Proses pembelajaran yang menarik sangat berpengaruh terhadap siswa untuk pembelajaran. Dari keadaan SMK Negeri 5 Surabaya pada kelas XII jurusan Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan (KGSP) diperoleh keterangan dalam proses kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan metode lama yaitu ceramah serta gambar yang sederhana yang di papan tulis dan kebanyakan siswa tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan, sebab itu peserta didik sulit membayangkan gambar tersebut, dan mengakibatkan rasa bosan. Karena minimnya media yang pakai oleh guru pada saat mengajar.

Media merupakan sarana dalam menyampaikan informasi atau pesan kepada publik menggunakan unsur komunikasi grafis seperti foto, gambar atau teks. Sementara video yaitu gabungan gambar mati yang berurutan dalam suatu waktu beserta kecepatan tertentu, (Sarassati Renovita, Amrullah, n.d.). Apa yang terlihat dan terdengar akan lebih mudah diingat oleh siswa, program video bisa dikombinasikan bersama animasi dengan pengaturan kecepatan waktu. Penelitian ini menggunakan *software sketchup* yang artinya program desain grafis yang memberikan penerapan berupa sketsa gambar tiga dimensi dan bermanfaat dalam mendesain serta membuat objek 3D, (Maulana Noviar Rahman, 2021). Pelajaran sistem utilitas bangunan gedung yang dipelajari oleh siswa kelas XII yang akan mempelajari dan menggambar sistem utilitas yang dimana siswa akan menggambar saluran air bersih pada suatu bangunan. Proses pembelajaran sangat berpengaruh dalam pemahaman siswa terhadap menggambar sistem utilitas saluran air bersih. Berdasarkan uraian diatas penerapan media ini dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan guru saat pembelajaran berlangsung, oleh karena itu penelitian ini mengambil judul “Penerapan Media Pembelajaran Menggambar Menggunakan *sketchup* pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya.

Kelayakan perangkat pada media pembelajaran ini yaitu bagaimana hasil pembelajaran serta mengetahui respon siswa dalam proses pembelajaran menggunakan media *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu: (1) bagaimana kelayakan perangkat media

pembelajaran menggunakan *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya; (2) bagaimana hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran menggunakan *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya; (3) bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) untuk mengetahui validasi perangkat media pembelajaran video *sketchup* tutorial pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya; (2) untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran video *sketchup* tutorial pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya; (3) untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran video *sketchup* tutorial pembuatan sistem utilitas saluran air bersih kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Pentingnya penelitian dan penerapan adalah untuk mengatasi kesulitan siswa untuk memahami materi serta menambah minat belajar siswa agar tidak merasa cepat bosan. Penelitian memiliki manfaat bagi peserta didik dalam mempermudah, memahami dan mengingat pembuatan sistem utilitas saluran air bersih serta bagi guru pengajar, penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran selain mempermudah juga menambah wawasan. Sedangkan bagi peneliti dapat menambah pengetahuan serta wawasan. Selain itu dapat dijadikan sebagai rujukan yang bisa mengatasi permasalahan yang dialami oleh siswa dalam memahami sistem utilitas saluran air bersih dan mudah merasa bosan terhadap materi yang diajarkan. Berdasarkan masalah yang telah didefinisikan maka dibuat pembatasan masalah yang digunakan agar penelitian lebih terarah. Penelitian menggunakan KD 3.5 yaitu menganalisis sistem instalasi pipa air bersih dan KD 4.5 merencanakan sistem instalasi pipa air bersih, untuk tempat penelitian adalah SMK Negeri 5 Surabaya dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas XII konstruksi gedung sanitasi dan perawatan (KGSP). Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia berbentuk video tutorial pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung.

Untuk menunjang kualitas proses pembelajaran media memiliki peranan penting yang membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, selain itu juga sangat bergantung pada kemampuan pengajar dalam proses penyampaian media pembelajaran, (Mustarin Amirah, Arifyansah Rahmat, 2019). Secara umum media memiliki fungsi untuk menambah motivasi dan gairah belajar siswa supaya tidak cepat bosan serta mengganggu fokus peserta didik. Sebab itu penggunaan media pada proses pembelajaran dapat meningkatkan perhatian dan minat peserta didik serta menambah efektifitas belajar, (Krismanja Hendra, 2021). Kelayakan media pembelajaran ada tiga, yaitu : (1) Kelayakan praktis; (2) Kelayakan teknis ; (3) kelayakan biaya.

Media pembelajaran video memiliki fungsi afektif, atensi, kognitif serta kompensatoris. Atensi berfungsi

dapat mengarahkan konsentrasi dan menarik perhatian siswa pada materi video, (Yudianto Arif, 2017). Kelebihan dan keterbatasan penggunaan media ini yaitu video dapat melengkapi pengalaman peserta didik waktu praktik, diskusi, membaca, dan lainnya. Video juga disebut gambaran proses secara tepat sebab dilihat secara terus-menerus yang dapat meningkatkan motivasi, sikap dan segi afektif lainnya. Selain itu video agar siswa mudah memahami materi yang diajarkan. *Handout* digunakan sebagai bahan pelengkap materi, (Mustarin Amirah, Arifyansah Rahmat, 2019). Tidak semua peserta didik bisa mengikuti yang disampaikan saat video ditunjukkan. Sebab video tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran sangat membantu siswa dalam membayangkan gambar secara 3D dalam materi video tutorial pembuatan sistem utilitas saluran air bersih rumah sederhana pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung.

Digunakan pola untuk mengatur materi dan penyusunan kurikulum disebut model pembelajaran. Salah satu pendekatan proses pembelajaran yang dibuat khusus untuk menunjang proses belajar siswa merupakan model pembelajaran langsung yaitu pengetahuan prosedural dan deklaratif yang tersusun dengan benar, yang dilakukan dengan bertahap, terstruktur, satu demi satu, serta mempertahankan fokus pencapaian, (Sakti Indra, 2012). Dalam pelaksanaan model pembelajaran langsung peserta didik harus lebih mendominasi, guru memberikan informasi pada saat tertentu. Seperti awal proses pelajaran, pada materi baru serta pada saat memberikan contoh soal, berikutnya siswa diminta guru untuk mengerjakan soal yang diberikan masing-masing, (Rosmi Nurli, 2017). Peneliti menggunakan video sebagai media pembelajaran supaya proses pembelajaran berjalan dengan lancar. Ekspresi media video merupakan gabungan antara gambar bergerak dengan sinyal, (Astutik & Dra. Hj. Suhartiningsih, 2020).

Terdapat 5 tahap dalam *sintaks* model pembelajaran meliputi menyampaikan tujuan, mempersiapkan siswa, menjelaskan tentang pengetahuan, membimbing pelatihan keterampilan, mengecek pemahaman, memberikan respon supaya mendapatkan pelatihan lanjutan dan penerapan, (Widodo, 2015). Kriteria yang valid dapat mencerminkan kelayakan perangkat, urutan bagian perangkat yang dirancang dalam kesesuaian tujuan, materi dan penilaian, (Muhammad & Ekohariadi, 2015). Pembelajaran merupakan tahapan-tahapan kegiatan peserta didik serta pengajar dalam melaksanakan program pembelajaran dan juga untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran menggunakan media tersebut, (Hanafy Muh. Sain, 2014). Dalam menentukan kualitas perangkat pembelajaran terdapat kriteria yaitu : validitas, kepraktisan serta keefektifan, (Hala Yusminah, Saenab Sitti, 2015). Langkah menjadikan orang belajar disebut pembelajaran, oleh karena itu perangkat pembelajaran adalah perlengkapan atau alat yang dipakai pada proses belajar untuk penelitian perangkat pembelajaran yaitu : RPP, silabus, materi ajar serta media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti, (Listyawati Muji, 2016).

Menggambar adalah kegiatan atau usaha untuk mengungkapkan rasa yang dirasakan dalam bentuk garis dan warna merupakan proses menuangkan pikiran, ide, gagasan, gejolak perasaan maupun imajinasi, (Savitri Farikha Ana, 2018). Pada pelaksanaan menggambar bangunan terlebih dahulu mengetahui dasar-dasar dari perancangan gambar sehingga sesuai dengan yang direncanakan. Menurut, (Purba, 2008), *plumbing* adalah sistem perpipaan yang dapat ditemukan di bangunan yang sederhana sampai gedung bertingkat, sistem pemipaan meliputi dari awal sampai tujuan lokasi tujuan diantaranya kran, katup atau saringan, sambungan nosel dan sebagainya. Sedangkan menurut, (Amalia Bunga Irada, 2014), air merupakan kebutuhan pokok selain itu air juga digunakan untuk kebutuhan produksi, industri dan kebutuhan lainnya. Sedangkan Menurut, (Suryani Anih Sri, 2020), air bersih yaitu air yang di pakai setiap hari seperti mencuci, memasak, mandi serta dapat diminum setelah dimasak. Air bersih yang dapat diminum memiliki ciri tidak berbau, tidak berwarna, dengan rasa yang segar.

Mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung dipelajari oleh peserta didik kelas XII dimana siswa akan mempelajari dan menggambar sistem utilitas saluran air bersih pada suatu bangunan. Proses pembelajaran disebut interaksi antara guru dan peserta didik saat pembelajaran dalam situasi edukatif yang sangat berpengaruh dalam pemahaman siswa, (Teori, 2005). Siswa dituntut untuk menguasai dan memahami gambar kerja. Pada mata pelajaran ini siswa dituntut agar bisa menggambar dengan benar agar pada waktu di dunia kerja bisa menerapkan gambar kerja tersebut di lapangan. Penilaian yang dilakukan adalah penilaian ranah psikomotorik untuk menilai keterampilan dalam menggambar, penilaian ranah kognitif untuk menilai pemahaman siswa dalam mengikuti pembelajaran berlangsung dan penilaian ranah afektif untuk menilai sikap siswa dalam menerima pelajaran. Mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung yang ditempuh oleh siswa kelas XII KGSP diharapkan siswa mampu memahami materi pembelajaran secara teori dan menguasai keterampilan pada saat menggambar saluran air bersih. Sehingga pada saat bekerja di lapangan siswa bisa membaca gambar dan mampu menerapkan di lapangan.

Sebelum penelitian dengan metode ini dilakukan ada beberapa peneliti yang menggunakan seperti, (Aditya Ilham Rio, Drs. Djoni Irianto, 2020) dengan judul “penerapan media pembelajaran 3D *sketchup* untuk meningkatkan hasil belajar siswa”. Pada penelitian, (Prahesti Swantyka Ilham, 2021) dengan judul “penerapan media pembelajaran interaktif kearifan lokal kabupaten semarang”. Pada penelitian, (Arianto Aldi Suryo, 2021) dengan judul “studi literatur tentang penerapan media pembelajaran modul pada materi menggambar 2D dengan *autocad* di sekolah kejuruan”. Kerangka berpikir pada penelitian ini dimulai dari kondisi yang ada di lapangan Kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya kemudian dianalisis dan dicari pemecahan masalahnya. Permasalahan yaitu minimnya penggunaan media pembelajaran dalam membantu guru dalam proses pembelajaran sistem utilitas bangunan gedung pada materi menganalisis sistem instalasi pipa air bersih. Guru

menjelaskan materi sementara siswa kurang memperhatikan serta kurang bisa membayangkan gambar dengan hanya menggunakan gambar kerja.

Masalah tersebut dirasa perlu membuat sebuah media video pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung di kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Media yang digunakan adalah media pembelajaran *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada bangunan sederhana. Media yang telah dibuat selanjutnya akan divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakannya. Setelah media divalidasi maka akan diterapkan di kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya untuk mengetahui hasil belajar dilakukan tes menggunakan ranah kognitif, afektif serta psikomotorik dari penggunaan penerapan media pembelajaran *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada bangunan sederhana. Diharapkan pemahaman serta keterampilan siswa terhadap mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung nilainya menjadi bertambah lebih baik dari KKM ≥ 75 yang sudah diterapkan di sekolah. Penggunaan media video pembelajaran diharapkan bisa secara maksimal agar belajar mengajar menjadi menarik serta mudah dipahami oleh siswa pada saat menerima pembelajaran dari guru saat mengajar.

Kerangka konseptual disajikan dalam 3 tahap yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap menggambar sistem utilitas saluran air bersih dikarenakan kurangnya media untuk membayangkan gambar dan penggunaan media ajar yang kurang bisa maksimal untuk membantu pemahaman siswa. Tahap tindakan penerapan media video pembelajaran pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung. Hasil akhir pemahaman serta keterampilan siswa terhadap media pelajaran sistem utilitas bangunan gedung diharapkan bertambah baik dari KKM mencapai ≥ 75 yang sudah diterapkan di sekolah dan penggunaan media video pembelajaran secara maksimal. Latar belakang, rumusan masalah serta kajian pustaka, didapat hipotesis penelitian sebagai berikut : (1) Kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan media pembelajaran *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada bangunan sederhana kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya mendapatkan penilaian baik dengan persentase $\geq 61\%$; (2) Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada bangunan sederhana kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya dengan persentase $\geq 61\%$; setelah menggunakan media pembelajaran *sketchup* berbasis video tutorial pada pembuatan sistem utilitas saluran air bersih pada bangunan sederhana kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya didapat hasil lebih dari atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal KKM mencapai ≥ 75 .

METODE

Digunakan desain penelitian eksperimental dan menggunakan model *One-Shot Case Study*. Digambarkan paradigma seperti berikut :

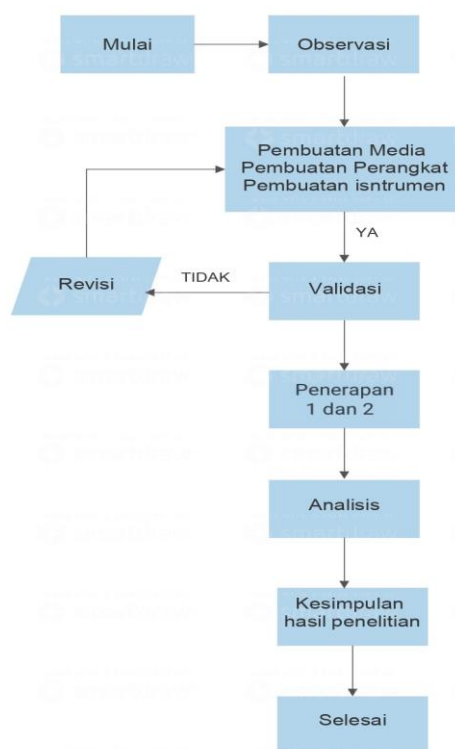


Dimana:

X = Treatment yang diberikan (variabel dependen)

O = Observasi (Variabel dependen)

Penelitian menggunakan metode pembelajaran langsung dengan media video *sketchup* yang ditampilkan di depan kelas. Guru menjelaskan materi yang diajarkan di kelas dikemas dalam media video *sketchup* tersebut. Setelah itu siswa akan dievaluasi untuk mengetahui hasil dari pembelajaran menggunakan media video *sketchup* tersebut dalam penelitian ini digunakan satu kelas dalam subjek penelitian. Tempat penelitian akan dilaksanakan di SMK Negeri 5 Surabaya pada saat semester ganjil 2021-2022, subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya terdiri dari 1 kelas sebanyak 31 siswa. Menurut, (Nur Cahyo Nugroho, 2014), pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh yang merupakan penentuan sampel yang menggunakan seluruh populasi. Dalam menyelesaikan penelitian ini memerlukan beberapa tahapan yaitu :



Gambar 1. Flowchart penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel; (1) Kelayakan perangkat pembelajaran: RPP, Silabus, Media pembelajaran, Materi ajar; (2) Keterlaksanaan proses mengajar memakai media video *sketchup*; (3) Hasil belajar memakai ranah afektif, kognitif, psikomotorik. Kelayakan perangkat pembelajaran dapat ditinjau dari format, kualitas dan kesesuaian konsep, (Nur Cahyo Nugroho, 2014). Sedangkan keterlaksanaan pembelajaran adalah terlaksananya sebuah tugas atau pekerjaan yang dibuat untuk keterlaksanaan proses belajar pada siswa, (Rini Pujiaryanti, 2014). Sehingga terjadinya perubahan sikap menjadi lebih baik. Hasil belajar ialah seseorang

yang mempunyai kemampuan yang didapat setelah melakukan proses pembelajaran.

Instrumen penelitian merupakan suatu yang dirancang sesuai cara-cara pengembangan instrumen berlandaskan konsep kebutuhan penelitian, selanjutnya dilakukan pengumpulan data penelitian. Instrumen dapat disebut juga sebagai alat pengumpul data, (Adib Helen Sabera, 2015). Penelitian ini harus divalidasi untuk menguji kelayakan kelayakan RPP, media, silabus serta materi ajar yang telah dirancang. Seluruh perangkat pembelajaran harus divalidasi sebelum mengambil data kepada validator guru dan dosen. Untuk mengamati keterampilan guru pada proses pembelajaran berlangsung digunakan lembar pengamatan keterlaksanaan yang menggunakan ranah afektif, psikomotorik serta kognitif. Pada ranah kognitif 5 soal uraian, ranah afektif digunakan lembar pengamatan sikap serta digunakan lembar penilaian untuk ranah psikomotorik. Kriteria Penilaian yang digunakan untuk validasi perangkat, yaitu: Buruk Sekali (1), Buruk (2), Sedang (3), Baik (4), Sangat Baik (5).

Penilaian hasil belajar didapat dari; (1) Pengamatan sikap; (2) Soal tes hasil belajar; (3) Penilaian kinerja. Metode angket atau kuesioner merupakan informasi atau alat pengumpulan data yaitu pertanyaan maupun pernyataan yang dibuat dan disebar, (Wicaksana Ervan Johan, Atmadja Pramana, Lestari Widya, 2020). Pengumpulan data dilaksanakan dengan memberi memberikan pertanyaan kepada responden untuk menjawab. Supaya mengetahui kelayakan media serta perangkat pembelajaran dirancang dalam mengambil data digunakan metode angket, sedangkan penyelidikan yang diadakan memperoleh fakta-fakta disebut metode observasi, (Pujiyanti Rini, 2014). Digunakan lembar observasi dalam keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media video ini bertujuan melihat tahapan pembelajaran yang sedang berlangsung. Metode tes yaitu cara untuk keterampilan, kemampuan, intelegensi dan pengetahuan yang ada pada peserta didik, (Lestari Hilmania Dwi, 2020), ada 3 ranah yang dilaksanakan yaitu : afektif, kognitif dan psikomotorik. Digunakan lembar pengamatan sikap untuk ranah afektif, soal *quiz* untuk mengetahui pemahaman disebut ranah psikomotorik, untuk mengetahui hasil belajar dilakukan validasi terlebih dahulu sebelum melakukan penerapan perangkat pembelajaran, didapat dari hasil lembar angket, didapatkan hasil validitas dari media dan perangkat pembelajaran. Untuk menentukan layak atau tidaknya media dan perangkat pembelajaran. Hasil observasi didapat dalam melakukan analisis keterlaksanaan pembelajaran oleh mahasiswa memakai lembar angket dalam menentukan keterlaksanaan pembelajaran. Dalam

penilaian terdapat kategori penilaian yaitu bobot skor, penilaian kualitatif serta penilaian kuantitatif.

$$\text{Persentase Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{jawaban skor validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{jawaban skor pengamat}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil nilai siswa dilakukan analisis hasil belajar pada ranah psikomotorik, afektif serta kognitif. Dilakukan perhitungan pada soal yang tersedia untuk mengetahui hasil belajar. berikutnya menghitung rata-rata nilai kelas menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\sum \text{nilai kelas}}{\sum \text{siswa}}$$

Nilai siswa yang mencapai ≥ 75 dikatakan baik sesuai yang ditetapkan oleh pihak SMK Negeri 5 Surabaya. Menurut (Priyono et al., 2018). Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah, sebagai bukti harus ada data yang terkumpul. Untuk menguji *t-test* satu sampel digunakan rumus berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = nilai rata-rata

t = nilai t yang dihitung

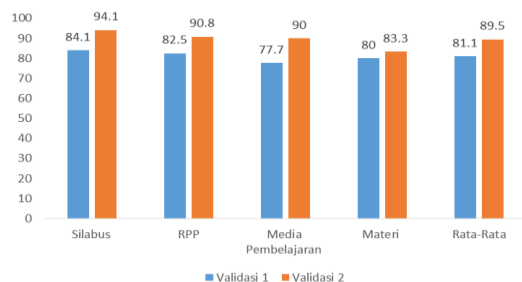
μ_0 = nilai yang dihipotesiskan

n = jumlah anggota sampel

s = simpangan baku sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

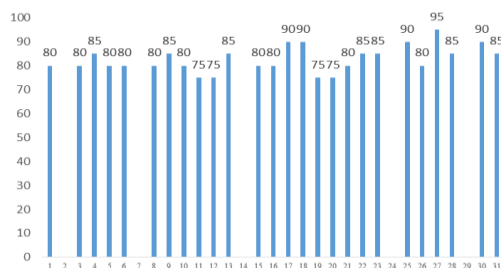
Faktor-faktor yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran yaitu dengan metode serta media pembelajaran yang tepat. Pemilihan metode media pembelajaran yang efektif untuk diterapkan pada saat pembelajaran sehingga dapat membantu guru untuk menyampaikan dengan baik pesan dari sebuah materi pembelajaran kepada siswa melalui proses pembelajaran sistem utilitas bangunan gedung yang dilakukan pada saat program pengenalan lapangan persekolahan yang kemudian dijadikan sebagai kegiatan pengamatan, maka diketahui peserta didik di SMK Negeri 5 Surabaya membutuhkan suatu media pembelajaran yang mudah diterapkan, efektif serta meningkatkan motivasi serta minat belajar peserta didik sehingga dapat menunjang pemahaman siswa dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung. Mengenai permasalahan selanjutnya setelah mengumpulkan data dan informasi. Pada penelitian ini diterapkan media pembelajaran menggunakan media video *sketchup* pada materi menggambar saluran air bersih.



Gambar 2. Hasil validasi 1 dan 2

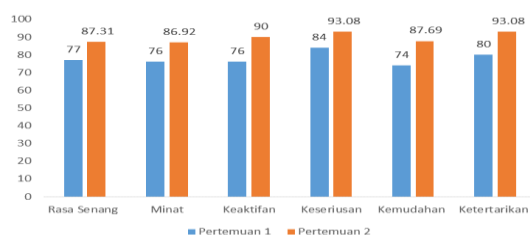
Data yang diperoleh tersebut dikelola sehingga sesuai dengan desain yang dibuat. Meliputi hasil validasi 1 dan validasi 2 di dalam validasi terdapat butir-butir yang dinilai oleh validator yaitu tampilan dan tata letak, isi serta bahasa. Selanjutnya dijumlah dan disimpulkan persentase, kelayakan serta kategori dari perangkat, media tersebut. Berikut ini merupakan grafik perbandingan Validasi 1 dan Validasi 2 dari dosen dan guru pamong :

Dilakukan perbaikan terhadap perangkat dan media pembelajaran sesuai saran serta masukan dari validator terdapat kenaikan nilai presentasi pada kelayakan. Selanjutnya dilaksanakan penerapan terbatas, pada penerapan terbatas ini dilaksanakan pada 10 siswa kelas XII 2 jurusan konstruksi gedung sanitasi dan perawatan SMK Negeri 5 Surabaya. Setelah itu dilakukan penerapan perluas yang dilakukan kepada seluruh anggota kelas XII KGSP 2 SMK Negeri 5 Surabaya dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dilakukan revisi.



Gambar 3. Hasil belajar siswa

Diperoleh nilai rata-rata 82,69 dari hasil belajar peserta didik. Dari jumlah siswa kelas XII KGSP 2 SMK Negeri 5 Surabaya sebanyak 31 hanya terdapat 26 jawaban dikarenakan ada siswa yang tidak hadir. Sehingga penerapan media video pembelajaran menggambar menggunakan sketchup yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung.



Gambar 4. Respon siswa pertemuan 1 dan pertemuan 2

Hasil dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 diperoleh jumlah nilai keseluruhan sebanyak 385 dengan persentase sebesar 77% sehingga dapat dikategorikan baik. Terdapat peningkatan hasil belajar dalam penerapan media video pembelajaran menggambar menggunakan sketchup pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya. Materi sistem instalasi pipa air bersih merupakan media yang layak dan dapat digunakan peserta didik. Penelitian ini juga menerapkan produk berupa media pembelajaran yang efektif, yaitu media pembelajaran sistem utilitas bangunan gedung berbasis video tutorial pada sistem instalasi pipa air bersih.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka kesimpulan dari penelitian dengan metode eksperimental *One Shot Case Study* pada kelas XII KGSP SMK Negeri 5 Surabaya adalah sebagai berikut : (1) Pengujian validasi perangkat serta media pembelajaran berbasis video tutorial didapatkan nilai silabus 89,1%, RPP 85,5%, materi 81,65%, media pembelajaran berbasis video tutorial 84,25% dapat dikategorikan sangat baik, (2) Hasil belajar siswa 82,69, (3) Respon peserta didik mendapat nilai 79,7% yang dikategorikan baik. Disimpulkan penelitian ini menerapkan media pembelajaran yang layak dan dapat diimplementasikan dalam proses belajar mengajar mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan kepada guru atau peneliti lain lebih memperhatikan hal-hal sebelum proses pembelajaran akan berlangsung, memaksimalkan media video pembelajaran sebagai bahan ajar, respon siswa perlu ditingkatkan agar proses pembelajaran lebih efisien, perlu penelitian lebih lanjut agar media video pembelajaran dapat berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib Helen Sabera. (2015). *Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam*. 139–157.
- Aditya Ilham Rio, Djoni Irianto (2020). Penerapan Media Pembelajaran 3D Sketchup Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1), 1–6. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/35880/31980>
- Amalia Bunga Irada, S. A. (2014). *Ketersediaan Air Bersih Dan Perubahan Iklim : Studi Krisis Air Di Kedungkarang Kabupaten Demak*. 3(2), 295–302.
- Arianto Aldi Suryo, N. F. (2021). Studi Literatur Tentang Penerapan Media Pembelajaran Modul Pada Materi Menggambar 2D Dengan Autocad Di Sekolah Kejuruan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik ...*,

2020. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/42929>
- Astutik, E. Y., & Suhartiningsih (2020). Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Pada Kompetensi Dasar Perawatan Kulit Wajah Secara Manual Di SMK Negeri 3 Kediri. *E-Jurnal*, 09(4), 82–90.
- Hala Yusminah, Saenab Sitti, K. S. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Konsep Ekosistem Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(3), 85–96. <https://doi.org/10.26858/est.v1i3.1825>
- Hanafy Muh. Sain. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Krismanja Hendra, D. H. (2021). Studi Literatur Tentang Kelayakan Pengembangan Media Pembelajaran 3D Sketchup Di Smk. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, 7, 2.
- Lestari Hilmania Dwi, P. D. P. (2020). *Pengembangan E-Modul IPA Bermuatan Tes Online untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. 4, 73–79.
- Listyawati Muji. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 152–162.
- Mardiyati Baiq Dini, Y. R. (1967). Perbedaan Adaptabilitas Karir Ditinjau Dari Jenis Sekolah (SMK Dan SMK). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 5–24.
- Maulana Noviar Rahman, C. H. W. (2021). Penerapan Media Sketchup Dan Model Pembelajaran Explicit Instruction Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(2016), 1. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Microsoft Word - 3.pdf
- Muhammad, R., & Ekohariadi, D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori Dan Praktek*, 3(1), 48–54.
- Mustarin Amirah, Arifyansah Rahmat, M. R. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Adobe Flash Cs6 Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Atph Pada Mata Pelajaran Alat Dan Mesin Pertanian Di Smkn 4 Jenepono. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.26858/jptp.v5i1.8189>
- Prahesti Swantyka Ilham, F. S. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Kearifan Lokal Kabupaten Semarang. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 505–512. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.879>
- Priyono, B. H., Qomariah, N., & Winahyu, P. (2018). Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Motivasi Guru Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Guru Sman 1 Tanggul Jember. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 4(2), 144. <https://doi.org/10.32528/jmbi.v4i2.1758>
- Pujiaryanti Rini. (2014). *Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Ritmik Pada Kelas 5 SD Negeri Se-Kecamatan Karangmojo, Gunung Kidul*. <https://eprints.uny.ac.id/15258/1/SKRIPSI> Rini Pujiaryanti NIM 10604227341.pdf
- Purba, J. R. D. (2008). *Perancangan Sistem Perpipa Air Bersih Di Hotel Jayakarta*. Tugas akhir. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Sanata Dharma:Yogyakarta.
- Rosmi Nurli. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sd Negeri 003 Pulau Jambu. *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 1(2), 162. <https://doi.org/10.33578/pjr.v1i2.4570>
- Sakti Indra, P. Y. M. D. (2012). Pengaruh model pembelajaran langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Pengaruh Model Pembelajaran Indra*, X(1), 1–10. <http://repository.unib.ac.id/487/1/01> Isi vol x 2012 - Indra Sakti 001-010.pdf
- Sarassati Renovita, Amrullah, S. A. (n.d.). *Media Video Animasi 3D Sebagai Salah Satu Pembelajaran*. 4(1), 113–124.
- Savitri Farikha Ana, S. D. (2018). Pengembangan Buku Menggambar Ilustrasi. *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar*, 9(1), 58–63.
- Suryani Anih Sri. (2020). *Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19 Clean Water and Sanitation Development during the Covid-19 Pandemic*. 11(2), 199–214. <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v11i2.1757>
- Teori, K. (2005). *Kajian Teori Pembelajaran*. 7–42. <https://eprints.uny.ac.id/8120/3/BAB> 2-06208241034.pdf
- Wicaksana Ervan Johan , Atmadja Pramana, Lestari Widya, D. (2020). *Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid-19*. 1(2), 117–124.
- Widianto Risky, & Luthfiah Nurlaela. (2019). *Penerapan media pembelajaran multimedia interaktif (MMI) pada kompetensi dasar metode dasar memasak untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK Negeri 3 Blitar*. 03(Mmi), 9–25. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/21/article/view/6650/7384>

Widodo, J. G. (2015). Pengembangan Dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek. *Pengembangan Dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek*, XI(1), 41–56. <https://media.neliti.com/media/publications/66454-ID-pengembangan-dan-implementasi-perangkat.pdf>

Yudianto Arif. (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan 2017*, 234–237.

