

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI *POWTOON* TERHADAP HASIL BELAJAR ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI DI SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT

Nur Arifah¹, Nadra Mutiara Sari¹, Rijal Abdullah²

¹Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: nurariifah.ii@gmail.com

Abstrak – Latar belakang penelian ini merupakan kesulitan siswa dalam memahami materi yang tidak hanya berupa teori bahkan juga perhitungan yang membuat siswa lebih berfikir kritis untuk memahami pelajaran. Selain itu tidak didukung oleh media pembelajaran yang interaktif untuk memahami materi Estimasi Biaya kKonstruksi. Tujuan dari penelitian ini merupakan mengetahui pengaruh penggunaan media animasi *Powtoon* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di kelas Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan *Non Equivalent Control Group*. Rancangan penelitian ini menggunakan 2 kelas, yaitu kelas XI DPIB rombel A selaku kelas eksperimen dan XI DPIB sebagai kelas kontrol. Data yang didapat merupakan hasil *pretest* siswa sebelum diberikan tindakan dan *posttest* setelah dilakukan tindakan. Perhitungan hipotesisdengan menggunakan uji-t memperoleh t_{hitung} sebesar 3.609, dimana nilai tersebut lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2.039, menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Demikianlah dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi *Powtoon* dengan yang tidak menggunakan pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB di SMK Negeri 1 Sumatera Barat.

Kata Kunci: Media Animasi *Powtoon*, Hasil Belajar, Estimasi Biaya Konstruksi

Abstract - The background of this research is the difficulty of students in understanding the material which is not only in the form of theory but also calculations that make students think more critically to understand the lesson. In addition, it is not supported by interactive learning media to understand the material about Construction Cost Estimates. The purpose of this study was to determine the effect of using *Powtoon* animation media on student learning outcomes in Construction Cost Estimation subjects in the Building Modeling and Information Design (DPIB) class of SMK Negeri 1 West Sumatra. This study uses experimental research with a *Non Equivalent Control Group* design. The research design used 2 classes, namely class XI DPIB class A as the experimental class and class XI DPIB as the control class. The data obtained are the results of the student's *pretest* before being given the action and *posttest* after the action is taken. Hypothesis calculation using *t*-test obtained *t* count of 3.609, where the value is greater than *t* table of 2.039, indicating that H_0 is rejected and H_a accepted. Thus it can be concluded that there is a significant influence on student learning outcomes using *Powtoon* animation media and those not using the Estimated Construction Cost subject for class XI DPIB at SMK Negeri 1 West Sumatra.

Keyword : *Powtoon* Animation Media, Study Results, Estimated Construction Costs

PENDAHULUAN

Program keahlian Teknik Konstruksi dan Properti terdiri dari dua kompetensi keahlian yaitu Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Kompetensi keahlian memiliki visi dan misi yang sama salah satunya yaitu siswa mampu mengetahui ilmu dasar konstruksi bangunan. Untuk mewujudkan hal tersebut, terdapat kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

MATA PELAJARAN	KELAS					
	X		XI		XII	
C. Muatan Peminatan Kejuruan						
C3. Kompetensi Keahlian						
1. Aplikasi Perangkat Lunak dan Perencanaan Interior Gedung	-	-	9	9	8	8
2. Konstruksi Jalan dan Jembatan	-	-	5	5	5	5
3. Estimasi Biaya Konstruksi	-	-	4	4	6	6
4. Konstruksi dan Utilitas Gedung	-	-	6	6	6	6
5. Produk Kreatif dan Kewirausahaan	-	-	5	5	5	5
Jumlah C (C1, C2, dan C3)	22	22	29	29	30	30
Total	46	46	46	46	46	46

Gambar 1. Penetapan mata pelajaran dan jam pelajaran pada kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) tahun 2017

Berdasarkan gambar di atas, Estimasi Biaya Konstruksi (EBK) merupakan salah satu mata pelajaran wajib karena mata pelajaran ini merupakan dasar bagi siswa dalam menganalisis dan menghitung kebutuhan sebuah bangunan. Berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa bahwa materi dalam mata pelajaran ini dirasa sulit untuk dipahami dikarenakan mata pelajaran ini padat akan teori dan juga perhitungan. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Untuk itu perlu media yang kreatif, interaktif, dan inovatif agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan untuk dipahami secara efektif dan efisien. Untuk itu berpengaruh terhadap hasil belajar siswa akan meningkat dari sebelumnya. Media pembelajaran yang dirasa cocok digunakan untuk mata pelajaran ini merupakan media animasi *powtoon*.

Powtoon merupakan sebuah aplikasi animasi yang dapat membuat media pembelajaran sesuai materi dan tujuan pembelajaran yang ditampilkan secara kreatif, interaktif dan inovatif. Media animasi *powtoon* mempunyai keuntungan sebagai media pembelajaran yang kreatif, interaktif dan inovatif diakses untuk belajar dimanapun dan kapanpun. Sedangkan kekurangan dari media animasi *powtoon* ini yakni pemakaian aplikasi berbayar dan pemakaian dalam waktu yang ditentukan. Oleh karena itu sedikit lebih sulit untuk membuat pengembangan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen semu (*Quasi-Eksperimental*

Research). Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, dimana subjek penelitian yang diambil tidak secara random baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.[1]

Pretest yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai penentuan seberapa pengaruhnya tindakan setelah dilakukan *posttest*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: [1]

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di SMKN 1 Sumatera Barat. Populasi pada penelitian ini siswa kelas XI DPIB pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi sebanyak 33 orang. Terdiri dari 2 rombongan belajar yaitu Rombel A terdiri dari 15 orang dan Rombel B terdiri dari 18 orang.

Sampel merupakan subjek yang diteliti.[2] Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini digunakan teknik total sampling, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel dengan jumlah 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan juga tes akhir (*posttest*), berupa soal pilihan ganda guna untuk melihat hasil belajar siswa dan pemahaman akan materi yang disampaikan pada kelas eksperimen yang media animasi *Powtoon* digunakan dan kelas kontrol yang tidak digunakan media animasi *Powtoon*. Bentuk soal objektif digunakan dapat mudah menilai jawaban yang diberikan.

Agar diperoleh hasil tes yang valid dan reliable, serta memperhatikan taraf kesukaran soal dan daya beda soal, maka dilakukan tes sebagai berikut:

A. Validitas Tes

Instrumen yang harus dimiliki validitas yang mencerminkan ini yang dikehendaki sebelumnya harus divalidasi oleh validator serta isi instrument masing-masing pertanyaan variabel sesuai definisi operasional.

B. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan suatu tes yang ditetapkan jika diujikan kepada subjek yang sama. Setelah itu tes reliabilitas dihitung, maka mengetahui tingkat reliabilitasnya dapat disesuaikan dengan *r* tabel. Jika *r* hitung > *r* tabel, dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut reliabel.

C. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah perbandingan antara yang menjawab soal dengan benar dan jumlah yang menjawab soal. Tingkat kesukaran soal sebagai alat ukur yang menyatakan bahwa soal sesuai dengan tingkat kesukaran yang terdapat dalam indeks kesukaran soal. Berikut merupakan rumus untuk menghitung tingkat kesukaran. [3]

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Setelah indeks kesukaran soal dihitung, dapat disesuaikan dengan tabel indeks kesukaran soal di bawah ini.

Tabel 3. Indeks Kesukaran Soal.

Indeks	Tingkat Kesukaran
0.00 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

Sumber: [3]

D. Daya Beda

Hasil belajar siswa untuk setiap butir soal dilakukan pengurutan skor total secara keseluruhan dari yang terbesar hingga terkecil. Setelah itu tentukan kelompok atas dan bawahnya. Untuk menghitungnya digunakan rumus berikut. [3]

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Untuk mengklasifikasikan daya pembeda soal digunakan interpretasi daya pembeda sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 4. Interpretasi Daya Pembeda.

Rentang Nilai D	Klasifikasi
0.00 - 0.20	Jelek
0.20 - 0.40	Cukup
0.40 - 0.70	Baik
0.70 - 1.00	Baik Sekali

Sumber: [3]

Tujuan dilakukan analisis data untuk menguji bahwa hipotesis yang diuji diterima atau ditolak. Data yang diolah dan dianalisis mengandung makna yang bertujuan untuk pemecahan masalah. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas..

A. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat digunakan agar dapat melihat data hasil belajar siswa terdistribusi secara normal.

Teknik uji normalitas yang digunakan yaitu uji Kolmogrov-Smirnov dimana signifikan besar dari 0,05 maka data terdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui data memiliki kesamaan varians.

Uji homogenitas menggunakan uji F untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus sebagai berikut. [2]

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Persyaratan data tersebut homogeny apabila nilai F hitung < nilai F tabel. [2]

C. Uji Hipotesis

Uji-t yang digunakan adalah uji-t sampel bebas. [12] “apabila $n_1 \neq n_2$, varian dinyatakan homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) rumus *t-test* yang digunakan yaitu *pooled varian*. Derajat kebebasannya (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelas kontrol

\bar{X}_1 : rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata kelas kontrol

S_1 : standar deviasi kelas eksperimen

S_2 : standar deviasi kelas kontrol

Kriteria pengujian hipotesis:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, H_a ditolak dan H_0 diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan uji normalitas serta uji homogenitas, diperoleh data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah terdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen. Maka uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran animasi *Powtoon* terhadap hasil belajar Estimasi Biaya Konstruksi. Hipotesis nol (H_0) adalah “Tidak terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan media

pembelajaran animasi *powtoon* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB di SMKN 1 Sumatera Barat”.

Hipotesis alternatifnya (H_a) adalah “Terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan media pembelajaran animasi *Powtoon* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB di SMKN 1 Sumatera Barat”.

Pengujian hipotesis ini menggunakan *independent sample t-test* (uji-t). Tujuan dilakukan uji-t yaitu membandingkan nilai rata-rata dua kelompok sampel yang berbeda. Data memiliki varian yang sama (*equal variance*) dinyatakan bila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Nilai F_{hitung} adalah 1.108, nilai ini lebih kecil dari $F_{tabel} = 2.33$, maka disimpulkan data memiliki varian yang sama. Rumus *Polled Varians* digunakan untuk uji-t varian yang sama (*equal variance*). Tahapan selanjutnya, dilakukan perhitungan uji-t dengan rumus *Polled Varians* menggunakan nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai data perhitungan. Tabel berikut merupakan hasil perhitungan uji-t.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sample t-test

t hitung	t tabel	Keterangan
3.609	2.023	Ho ditolak dan Ha diterima

Sumber: Hasil Uji Hipotesis

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Dengan demikian ada perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan media animasi *Powtoon* dengan siswa yang tidak sama sekali menggunakan media animasi *Powtoon* pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Kelas XI DPIB di SMKN 1 Sumatera Barat. Penggunaan media animasi *Powtoon* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa untuk semua mata pelajaran.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan maka ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media animasi *Powtoon* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi kelas XI DPIB di SMKN 1 Sumatera Barat. Pengaruh yang terdapat berupa adanya peningkatan yang terjadi pada nilai *pretest* yaitu 59.67 ke nilai *posttest* yaitu 80.33 pada kelas eksperimen. Pengujian hipotesis menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media animasi *Powtoon* lebih baik digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan media animasi *Powtoon* pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksikelas XI DPIB di SMKN 1 Sumatera Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]A. Muri Yusuf. 2013. *Metodelogi Penelitian*. Padang: UNP Press Padang.
- [2]Sugiyono. 2012. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [3]Arikunto. 2016. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.