

Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar *Handout* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Elemen Estimasi Biaya Konstruksi XI TKP di SMK Negeri 1 Kediri

Moch. Ndaru Wicaksono

Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,

E-mail : mochwicaksono.19011@mhs.unesa.ac.id.

Djoni Irianto

Dosen Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya.

E-mail: djoniirianto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) menilai pencapaian pembelajaran peserta didik pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi dengan menggunakan bahan ajar *handout*, serta mengevaluasi pencapaian belajar peserta didik yang tanpa memakai *handout* pada elemen sama (2) mengidentifikasi perbedaan hasil pembelajaran antara peserta didik yang memakai *handout* dan peserta didik yang tidak memakai *handout* pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi. Penelitian ini memakai metode eksperimen kuantitatif. Metode yang dipakai ialah *quasi eksperiment* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dan menerapkan metode eksperimen, serta menerapkan desain penelitian *quasi eksperimental* yang dikenal sebagai *nonequivalent control group design*. Kelompok eksperimen serta kelompok kontrol terpilih menerapkan teknik *purposive sampling*. Hasil analisis statistik deskriptif memperlihatkan bahwa peserta didik yang memakai *handout* memperoleh hasil rata-rata 81.47, sementara siswa yang tidak menggunakan *handout* memperoleh hasil rata-rata 72.60. Berdasarkan uji prasyarat normalitas menggunakan *saphiro-wilk* berbantuan program SPSS v25 didapatkan hasil *pretest* kelas eksperimen 0.71, hasil *posttest* kelas eksperimen 0.59, hasil *pretest* kelas kontrol sebesar 0.52, hasil *posttest* kelas kontrol 0.82 sehingga semua data telah diujikan berdistribusi normal karena nilai signifikansi $\geq 0,5$ sehingga dapat dijalankan menggunakan uji parametrik. Berdasarkan uji homogenitas menggunakan *levne* berbantuan program SPSS v25 didapatkan nilai *based on mean* $0.104 \geq 0.5$ sehingga data homogen. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* berbantuan SPSS v25 nilai *sig (2-tailed)* $0.000 < 0.5$ disimpulkan H_0 ditolak serta H_a diterima. Maka, adanya perbedaan hasil belajar antara murid yang mempergunakan *handout* dan murid yang tidak mempergunakan *handout* berpengaruh penggunaan *handout* terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Handout*, Hasil Belajar, Estimasi Biaya Konstruksi

Abstract

This study aims to (1) assess students' learning achievement on the element of Construction Cost Estimation by using *handout* teaching materials, as well as evaluating the learning achievement of students who do not use *handout* teaching materials on the same element (2) identify differences in learning outcomes between students who use *handouts* and students who do not use *handouts* on the element of Construction Cost Estimation. This research uses a quantitative approach with experimental methods. The method used is a *quasi-experiment* with a research design of *nonequivalent control group design*. This research adopts a quantitative approach by applying experimental methods, by applying a *quasi-experimental* research design known as *nonequivalent control group design*. The experimental group and control group were selected using *purposive sampling* technique. The results of descriptive statistical analysis showed that students who used *handouts* obtained an average result of 81.47, while students who did not use *handouts* obtained an average result of 72.60. Based on the normality prerequisite test using the Saphiro-Wilk assisted SPSS v25 program, the experimental class *pretest* results were 0.71, the experimental class *posttest* results were 0.59, the control class *pretest* results were 0.52, the control class *posttest* results were 0.82 so that all data has been tested normally distributed because the significance value ≥ 0.5 so that it can be continued with parametric tests. Based on the homogeneity test using the *levne* assisted SPSS v25 program, the value *based on mean* $0.104 \geq 0.5$ so that the data is homogeneous. Based on hypothesis testing using *independent sample t-test* assisted by SPSS v25 *sig value (2-tailed)* $0.000 < 0.5$, it is concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted. So, there are differences in learning outcomes between students who use *handouts* and students who do not use *handouts* that affect the use of *handouts* on student learning outcomes.

Keywords: *Handout*, Learning Outcomes, Construction Cost Estimation

PENDAHULUAN

Pencapaian hasil pembelajarn peserta didik dapat diidentifikasi sesudah melewati proses pembelajaran, di mana hal ini digunakan untuk menilai sejauh mana tingkat kesuksesan yang telah didapat pada seorang peserta didik sesudah kegiatan pembelajaran di ruang kelas yang salah satu indikator efektifitas pendidikan yang diselenggarakan di sekolah. Melalui tugas yang diberikan kepada siswa setelah belajar, dengan demikian hasil belajar dapat diukur. Menurut (Sudjiono, 2001:38), hasil belajar siswa harus mencerminkan sifat-sifat yang melekat pada setiap siswa antara lain kemampuan berpikir yang dominan secara kognitif (*cognitif* dominan), nilai dan sikap yang dominan secara afektif (*affective* dominan), dan keterampilan yang dominan secara psikomotorik (*psychomotor* dominan).

Ranah kognitif (*cognitif*) berkaitan dengan kecakapan intelektual siswa, yang sangat penting untuk keberhasilan pembelajaran. Ranah afektif (*afektif*) berhubungan dengan sikap, nilai, minat, serta motivasi siswa. Ranah psikomotorik (*psikomotorik*) berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki setiap orang. Hasil belajar siswa dapat diukur dengan ketiga aspek tersebut yang dijadikan tolak ukur guru dalam memberikan nilai.

Di lingkungan sekolah, pencapaian tujuan pembelajaran berfungsi sebagai indikator penting keberhasilan atau kegagalan dalam proses pembelajaran. Jika prestasi belajar siswa belum mencapai kinerja optimal, maka disimpulkan proses pembelajaran tidak berhasil, karena tujuan pembelajaran yang diinginkan tidak tercapai secara memuaskan. Tingkat keberhasilan dalam mencapai hasil pembelajaran yang baik mungkin berbeda-beda pada setiap individu. Banyak aspek, baik internal ataupun eksternal, yang berkontribusi terhadap hasil belajar siswa. Faktor internal meliputi karakteristik individu seperti kecerdasan, motivasi, dan minat. Sedangkan faktor eksternal mencakup unsur-unsur di luar kendali siswa, seperti lingkungan keluarga, sumber belajar, interaksi sosial, kondisi masyarakat, dan aspek ekonomi

Pada mata pelajaran gambar perencanaan dan estimasi elemen estimasi biaya konstruksi yang merupakan salah satu kompetensi penting pada program keahlian teknik konstruksi dan perumahan dimana siswa diajarkan untuk menghitung estimasi anggaran untuk volume pekerjaan, biaya bahan konstruksi dan upah pekerja serta perhitungan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan konstruksi. Setiap industri konstruksi memerlukan kemampuan perhitungan untuk merancang dan mendesain sebuah bangunan agar mampu berdiri secara kuat dan kokoh. Hal ini membuat pentingnya pengetahuan tentang estimasi biaya konstruksi sehingga banyak dunia industri membutuhkan kompetensi ini, oleh karena itu SMK memiliki elemen estimasi biaya konstruksi sebagai bekal

peserta didik dalam menghadapi tantangan dunia usaha dan dunia industri.

Berdasarkan pengamatan yang sudah dilaksanakan peneliti saat pelaksanaan program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di SMK Negeri 1 Kediri menunjukkan beberapa kendala atau permasalahan yang ditemukan pada saat pembelajaran yang menjadikan hasil pembelajarn peserta didik kecil. Siswa dengan hasil pembelajaran rendah cenderung sulit memahami penjelasan guru, kurang memperhatikan terhadap materi yang sedang disampaikan, sering izin untuk keluar ketika tahap belajar mengajar sedang berlangsung serta murid yang sulit menangkap materi disebabkan materi yang panjang dan tidak ringkas. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa pada saat mendapatkan tugas menjadi kurang baik. Salah satunya pada elemen estimasi biaya konstruksi nilai rata-rata siswa pada UTS, atau bisa disebut Ujian Formatif pada kurikulum merdeka, ada yang belum mencapai nilai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang sudah ditetapkan sekolah. Pada elemen estimasi biaya konstruksi di SMK Negeri 1 Kediri nilai KKTP yang ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan informasi guru yang mengajarkan pada elemen estimasi biaya konstruksi, hasil ujian tengah semester siswa pada 2 kelas XI TKP dengan total siswa sebanyak 67 siswa, ada 39 siswa yang tidak tuntas dengan presentase sebesar 58,25%. Sedangkan siswa yang mendapatkan nilai ujian tengah semester di atas KKTP yaitu 28 siswa dengan presentase sebesar 41,73%.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Roby Ika Kurniawan, ditemukan bahwa dalam mata pelajaran Estimasi Biaya dengan fokus pada perhitungan volume pekerjaan konstruksi bangunan, 8 siswa (25%) meraih hasil di atas KKTP, di waktu yang sama 24 siswa (75%) memperoleh hasil di bawah KKTP. Maka disimpulkan rerata hasil pembelajaran peserta didik tidak mencapai tingkat kesuksesan belajar sebesar 75%.

Dengan demikian, peneliti berupaya memberikan solusi terhadap masalah tersebut melalui penerapan bahan ajar berupa *handout*. pendapat Prastowo (2014), *handout* merupakan bahan ajar singkat dan padat. Sumber bahan ajar ini diambil dari berbagai referensi yang berkaitan dengan kompetensi pokok dan isi pelajaran yang diberikan kepada siswa. *Handout* ini diberikan ke siswa membantu dalam memahami materi pada saat proses pembelajaran. *Handout* juga murah dan sangat praktis untuk digunakan.

Handout ialah bahan ajar yang berperan untuk mendukung, menunjang serta memperjelas bahan ajar utama yang mempunyai peranan sebagai ringkasan pada uraian materi (Kosasih, 2021). Meskipun *handout* pada dasarnya bersifat mendukung, *handout* juga memiliki tujuan lain seperti memudahkan siswa untuk tidak mencatat materi yang diajarkan maka waktu kelas jauh lebih produktif dan tidak terbuang percuma untuk mencatat materi pelajaran, mempermudah dalam mengingat serta memahami karena sifatnya ringkas tetapi mencakup segala materi pelajaran yang sedang dipaparkan guru. Semua hal tersebut diharapkan nantinya mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa khususnya pada elemen estimasi biaya konstruksi.

bahan ajar mengacu pada sumber tertulis yang dikembangkan dan dimanfaatkan guru dalam pengajarannya atau didiskusikan dengan siswa sebagai bagian dari pengalaman belajar. (Suswandari, 2017). Materi-materi ini mencakup susunan yang sistematis dan menunjukkan serangkaian kompetensi yang diharapkan dapat diperoleh siswa. berfungsi sebagai alat untuk menyusun dan meneliti proses pembelajaran (Prastowo, 2014).

Menurut (Depdiknas, 2008:12) *Handout* berfungsi sebagai sumber pendidikan tertulis yang membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dasar Pembuatan *handout* yakni kurikulum yang relevan dan keterampilan yang perlu diperoleh siswa. Mereka bertindak sebagai bahan pelengkap yang melengkapi isi pengajaran utama, baik yang disajikan dalam bentuk tertulis atau lisan. (Hasanah, Gumamah and Herayanti, 2018).

Konsep hasil belajar seperti yang dijelaskan Riswandi (2013) berkaitan dengan transformasi yang terjadi dalam diri individu. Transformasi ini tidak hanya melibatkan ilmu pengetahuan, namun juga melibatkan peralihan sikap, keahlian, dan apresiasi diri. Slameto (2003) juga mempunyai pandangan yang sama, dengan menyatakan hasil pembelajaran mencakup perubahan yang dicapai individu dengan melibatkan proses belajar. Transformasi ini mencakup berbagai aspek, termasuk perilaku, sikap, keterampilan, dan pengetahuan secara keseluruhan. Hasil pembelajaran dapat diwujudkan dalam berbagai aspek, seperti pengetahuan, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, kesejahteraan emosional, interaksi sosial, kemampuan fisik, perilaku etis atau moral, dan sikap.

Maksud penelitian ini yakni 1) memperoleh hasil pembelajaran peserta didik yang memakai bahan ajar *handout* serta tidak menggunakan bahan ajar *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri. 2) mengetahui bagaimana perbedaan hasil belajar antara siswa yang memakai *handout* dan tanpa memakai *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri.

METODE

Metodologi penelitian yang digunakan melibatkan eksperimen kuantitatif melalui penerapan jenis *Quasi Eksperimental Design* tertentu, khususnya *Non-Equivalent Group Design*. Desain ini memiliki kemiripan dengan desain kelompok kontrol *pretest-posttest*; namun dalam desain khusus ini, penetapan kelompok eksperimen serta kelompok kontrol tidak dilaksanakan secara bebas.

Tabel 1. *Non-Equivalent Control Group Design*

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2011:107)

Keterangan:

- O₁ : Hasil sebelum diberikan perlakuan (Pretest)
 O₃ : Hasil sebelum diberikan perlakuan (Pretest)
 X₁ : Perlakuan dengan menggunakan *handout*

- X₂ : Perlakuan dengan tidak menggunakan *handout*
 O₂ : Hasil sesudah diberikan perlakuan (Posttest)
 O₄ : Hasil sesudah tidak diberikan perlakuan (Posttest)

Tabel 2. Rancangan Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	
	<i>Handout</i>	<i>Direct Instruction</i>
Eksperimen	√	√
Kontrol	-	√

Maksud dari penelitian ini yaitu mengetahui perbedaan dalam hasil pembelajaran antara peserta didik yang memakai materi ajar berupa *handout* dan peserta didik yang tanpa memakai *handout*. Sebelum dimulainya pembelajaran, kedua kelompok subjek uji diberikan tes *pretest* untuk mengukur nilai awal sebelum perlakuan diberikan. Kelas eksperimen akan melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan memakai pendekatan pembelajaran *direct instruction* disertai bahan ajar *handout*, sedangkan kelompok kontrol akan menjalankan kegiatan belajar mengajar dengan model *direct instruction* tanpa menggunakan bahan ajar *handout*.

Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok akan diberikan *posttest* untuk menilai hasil belajar mereka setelah penerapan *treatment*, dengan tujuan untuk mengetahui adanya disparitas signifikan prestasi belajar siswa antara kedua kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan 20 September – 22 September 2023 di SMK Negeri 1 Kediri yang bertempat di Jalan Veteran No.9, Mojoroto, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64114. Kelompok sasaran penelitian ini terdiri dari peserta didik yang di SMK Negeri 1 Kediri. Kelas Program Keterampilan Teknik Konstruksi dan Perumahan di SMK Negeri 1 Kediri yang berjumlah 210 orang. *Non-Probability Sampling* digunakan untuk memilih sampel, memastikan setiap individu dalam populasi memilikinya peluang yang tidak sama untuk dipilih. Tingkat signifikansi 10% digunakan dalam menentukan ukuran sampel, memakai rumus perhitungan berikut.

Rumus *Slovin*:

$$n = \frac{N}{1 + Na^2}$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Na^2} = \frac{210}{1 + 210(0.1)^2} = 67.7 \sim 68 \text{ (dibulatkan keatas)}$$

Berdasarkan perhitungan jumlah sampel jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 68 sampel. Penelitian ini memakai *purposive sampling*, dijuluki juga *non-random sampling*. Sampel diperoleh dari 2 kelas yakni kelas XI Teknik Konstruksi serta Perumahan 1 sejumlah 30 peserta didik sebagai kelompok eksperimen, dan kelas XI Teknik Konstruksi dan Perumahan 2 sejumlah 30 peserta didik berlaku sebagai kelompok kontrol. Pemilihan kedua kelas ini didasarkan pada kesamaan karakteristik.

Terdapat 2 variabel yang perlu diperhatikan: variabel independen serta variabel dependen. Variabel bebasnya

adalah pemanfaatan bahan ajar *handout*, variabel terikatnya hasil belajar yang dihasilkan. Bahan ajar *handout* mencakup sumber daya pendidikan tertulis yang dibagikan pendidik kepada siswa, biasanya dalam bentuk ringkasan singkat. Di sisi lain, hasil pembelajaran mencakup serta keahlian yang didapat siswa setelah menerima perlakuan atau intervensi tertentu

Instrumen dalam penelitian ini yaitu 1) Modul ajar, 2) Alur tujuan pembelajaran, 3) Bahan ajar *handout*, 4) Tes tulis. Strategi pengumpulan data memakai tes tulis serta angket. Tes tulis dipakai guna mendapatkan hasil belajar siswa. Angket dipakai untuk mendapatkan data instrumen penelitian.

Teknik analisis data menggunakan berikut.

1) Analisis validasi ahli. Dalam menentukan ukuran penilaian dan bobot nilainya digunakan beberapa kriteria penilaian kelayakan perangkat sebagai berikut.

Tabel 3. Skala Likert Penskoran Validasi

Skor	Kriteria Penilaian
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Tidak Baik
1	Sangat Tidak Baik

(Sugiyono:2010)

Selanjutnya, data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan deskriptif dengan rumus:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah maksimal skor}} \times 100\%$$

Hasil presentase selanjutnya disesuaikan menggunakan tabel kriteria interpretasi penilaian validator sesuai tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kelayakan Perangkat

Skor	Interpretasi
82%-100%	Sangat Layak
63%-81%	Layak
44%-62%	Tidak Layak
25%-43%	Sangat Tidak Layak

(Sugiyono:2010)

Instrumen penelitian divalidasi oleh dua ahli yaitu Dosen Teknik Sipil UNESA dan Guru Mata Pelajaran Elemen Estimasi Biaya Konstruksi SMKN 1 Kediri. Berikut hasil angket validasi instrumen penelitian.

Tabel 5. Hasil validasi instrumen penelitian

No	Validasi	Presentase	Kriteria
1	Modul Ajar	88%	Sangat layak
2	Alur Tujuan Pembelajaran	88%	Sangat layak
3	<i>Handout</i>	88%	Sangat layak
4	Tes Tulis	86%	Sangat layak

Tabel 5. menampilkan hasil validasi instrumen penelitian. Validasi modul ajar mencapai persentase 88% yang menunjukkan sangat layak. Begitu pula dengan validasi alur tujuan pembelajaran dan *handout* juga memperoleh persentase 88% memenuhi kriteria sangat layak. Terakhir, validasi tes tertulis menghasilkan

persentase cukup baik yaitu 86%, yang menunjukkan kualitas yang layak.

2) Analisis Statistik Deskriptif bertujuan menyediakan pandangan tentang data yang terkumpul tanpa menghasilkan hasil akhir yang luas. program SPSS v25 dipakai untuk menghitung hasil minimal, maksimal, *mean*, dan *standart deviation* dari data yang tersedia.

3) Analisis Statistik Inferensial. Analisis data sampel melibatkan penggunaan statistik, yang memungkinkan dilakukannya generalisasi mengenai populasi yang lebih besar dari asal sampel diambil. Analisis statistik ini sangat penting dalam menguji hipotesis yang sudah diajukan. Sebelum dilaksanakan uji hipotesis, data sebelumnya diuji prasyaratnya, antara lain penilaian normalitas dan homogenitas.

• Uji normalitas

Evaluasi distribusi data, yang disebut uji normalitas, menguji sejauh mana data mematuhi pola distribusi normal. Pengujian ini didasarkan pada asumsi data untuk setiap variabel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. nilai (Sig.) $\geq 0,05$ maka data dianggap normal, sedangkan nilai (Sig.) $\leq 0,05$ berarti tidak normal. Untuk melakukan uji normalitas pada penelitian ini digunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan software SPSS versi 25.

• Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu metode untuk mengevaluasi perbedaan varians antara dua atau lebih kelompok data. Pengujian ini didasarkan pada asumsi bahwa data setiap variabel mempunyai variansi yang konsisten jika dibandingkan dengan data variabel lainnya. Penting untuk digarisbawahi bahwa uji homogenitas bukan merupakan persyaratan wajib untuk melakukan uji-t sampel independen parametrik.

Untuk menilai homogenitas data yang diperoleh dari suatu populasi digunakan uji homogenitas. Uji homogenitas dilaksanakan pada nilai posttest kedua kelas eksperimen dan kontrol. Program SPSS v25 digunakan untuk analisis uji homogenitas. Pengambilan keputusan mengenai homogenitas didasarkan pada nilai Mean, dimana data dianggap sebagai seragam jika hasil Mean $\geq 0,05$. Sebaliknya data dianggap tidak seragam jika hasil Mean $\leq 0,05$. Hasil dari uji homogenitas menggunakan Levene pada program SPSS v25 ditunjukkan di bawah ini. Digunakan membandingkan rata-rata 2 kelompok yang berbeda, uji-t sampel independen adalah teknik statistik. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah hipotesis penelitian harus diterima atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

- Di SMK Negeri 1 Kediri diketahui penggunaan bahan ajar *handout* di kelas XI TKP untuk estimasi biaya konstruksi tidak memberikan perbedaan hasil pembelajaran yang relevan

terhadap peserta didik yang tidak menggunakan *handout*.

- Hasil pembelajaran peserta didik kelas XI TKP SMK Negeri 1 Kediri menunjukkan adanya kesenjangan yang mencolok antara yang memanfaatkan bahan ajar *handout* dan yang tidak, khususnya pada bidang estimasi biaya konstruksi.

Berdasarkan temuan uji *independent sample t-test* yang dilakukan dengan menggunakan SPSS v25 didapat hasil signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, lebih kecil dari tingkat sig 0,05. Sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang memanfaatkan bahan ajar *handout* dengan yang tidak memanfaatkan bahan ajar *handout* pada kelas XI TKP pada materi estimasi biaya konstruksi di SMKN 1 Kediri. Hal ini menunjukkan bahwa penggabungan bahan ajar *handout* mempunyai dampak nyata terhadap hasil belajar siswa.

Dengan memanfaatkan program SPSS v25, dilakukan serangkaian tes analisis deskriptif untuk menguji dampak bahan ajar *handout* terhadap hasil pembelajaran siswa. Kelas eksperimen yang memakai *handout* menunjukkan nilai mean pretest sejumlah 58,40, yang meningkat secara signifikan menjadi 81,47 pada posttest. Hal ini menandai peningkatan yang signifikan sejumlah 23,07 dalam hasil pembelajaran. Sebaliknya, kelas kontrol yang tidak memakai *handout* menunjukkan nilai rata-rata pretest sejumlah 63,33, yang sedikit meningkat menjadi 72,60 pada posttest. Meskipun terdapat sedikit peningkatan pada hasil belajar siswa sebesar 9,27, namun hal tersebut dinilai belum cukup berdasarkan kriteria KKTP.

Uji independen sample t-test pada program SPSS v25 untuk membandingkan hasil pembelajaran peserta didik yang memakai *handout* dengan yang tidak, analisis hipotesis menghasilkan nilai sig (2-tailed) 0,000, lebih kecil dari ambang batas yang telah diatur sebesar 0,05. Disimpulkan (H_0) ditolak serta (H_1) diterima. Temuan ini jelas menunjukkan adanya kesenjangan yang dalam hasil pembelajaran antara peserta didik yang memasukkan *handout* ke dalam pembelajarannya serta tidak, khususnya dalam kaitannya dengan penghitungan volume pondasi batu kali dan perkiraan anggaran biaya konstruksi.

Untuk memastikan penerapan temuan pada cakupan yang lebih luas, disarankan agar peneliti selanjutnya menggunakan ukuran sampel yang lebih luas. Selain itu, sangat penting untuk mempertimbangkan variabel-variabel tambahan yang mungkin berdampak pada hasil belajar siswa, selain sekadar mengkaji penggunaan *handout*.

Data dianggap seragam apabila hasil signifikansi pada "*Based on Mean*" $\geq 0,05$, yang menunjukkan keseragaman

data. Sebaliknya, jika hasil signifikansi pada "*Based on Mean*" $\leq 0,05$, hal ini menunjukkan ketidakseragaman data.

HASIL

hasil penelitian serta uraian yang didapat selama pelaksanaan penelitian di SMK Negeri 1 Kediri.

- 1) **Hasil pembelajaran peserta didik yang memakai *handout* dan tidak memakai *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri.** Sugiyono (2010:147) menyatakan statistik deskriptif ialah metode statistika yang dipakai memeriksa data dengan metode menjelaskan atau memaparkan data yang sudah terhimpun menurut dengan keadaan aktualnya, tanpa mengambil kesimpulan yang berlaku secara umum. Berikut yaitu tabel dari hasil uji statistik deskriptif berbantuan program SPSS v25 untuk melihat perolehan hasil mean *pretest* serta *posttest* dari kelas eksperimen serta kelas kontrol. Berikut tahapan pengolahan data untuk analisis statistik deskriptif.

Tabel 6. Skala Likert Penskoran Validasi

Descriptive Statistics				
	N	Min.	Max	Mean
<i>Pretest</i> Eksperimen	30	40	80	58.40
<i>Posttest</i> Eksperimen	30	60	96	81.47
<i>Pretest</i> Kontrol	30	44	80	63.33
<i>Posttest</i> Kontrol	30	56	88	72.60
Valid N	30			

Hasil belajar siswa yang menggunakan *handout* serta tidak pada tabel 6. dengan penjelasan sebagai berikut.

- **Hasil pembelajaran peserta didik yang memakai *handout* di kelas XI TKP SMKN 1 Kediri.**

Nilai *pretest* minimal pada kelas yang menggunakan *handout* (kelas eksperimen) mendapatkan nilai sebesar 40. Nilai maksimal *pretest* pada kelas eksperimen memperoleh hasil 80. Hasil mean sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 58.40.

Nilai *posttest* minimal pada kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 60. Nilai maksimal *posttest* pada kelas eksperimen memperoleh hasil sebesar 96. Nilai rata-rata sebelum diberi perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 81.47.

- **Hasil pembelajaran peserta didik yang tanpa memakai *handout* di kelas XI TKP SMKN 1 Kediri.**

Nilai *pretest* minimum pada kelas yang menggunakan *handout* (kelas kontrol) memperoleh nilai 44. Nilai maksimal *pretest* pada kelompok kontrol mendapatkan nilai 80. Nilai rata-rata sebelum

diberi perlakuan (*pretest*) pada kelas kontrol mendapatkan nilai 63.33.

Nilai *posttest* minimum pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 56. Nilai maksimal *posttest* pada kelas kontrol mendapatkan nilai 88. Nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 72.60.

Secara deskriptif siswa yang belajar menggunakan *handout* mempunyai hasil belajar yang lebih besar. Perbedaan hasil belajar yang disebutkan juga bisa diperhatikan dari hasil maksimal *posttest* pada kelas eksperimen serta kelas kontrol. Pada kelas eksperimen memperoleh hasil maksimal sebesar 96, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai maksimal sebesar 88. Hasil ini menunjukkan asumsi bahwa *handout* berpengaruh terhadap hasil pembelajaran siswa pada elemen estimasi biaya konstruksi.

2) Perbedaan hasil pembelajaran antara peserta didik yang memakai *handout* dan yang tidak memakai *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri.

Sebelum dilakukannya uji hipotesis untuk mencari perbedaan hasil pembelajaran pada peserta didik yang memakai *handout* dan tidak menggunakan *handout*, data-data yang sudah didapatkan terlebih dahulu diuji menggunakan uji prasyarat. Uji prasyarat merupakan proses yang digunakan untuk memastikan bahwa suatu kondisi atau syarat tertentu terpenuhi sebelum suatu tindakan tertentu dapat dilakukan. Uji prasyarat menentukan suatu data dianalisis dengan statistik parametrik atau non parametrik. Pada pengujian ini uji prasyarat yang digunakan peneliti berupa pengujian normalitas dan homogenitas.

• Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk menguji apakah sampel pada penelitian terdistribusi normal ataupun tidak. penelitian ini menggunakan uji *saphiro-wilk* yang umum digunakan pada pengambilan data sampel kecil atau < 100 sampel. Dalam penarikan keputusan uji *saphiro-wilk*, data diakui normal apabila nilai (*Sig.*) $\geq 0,05$. Sementara data dikatakan tidak normal apabila nilai signifikansi (*Sig.*) $\leq 0,05$. Berikut hasil pengolahan data untuk uji normalitas memfungsikan *saphiro-wilk* di program SPSS v25.

Tabel 7. Uji Normalitas

Test of Normality		
	Kelas	Saphiro-Wilk
Hasil Belajar Siswa	<i>Pretest</i> Eksperimen	.071
	<i>Posttest</i> Eksperimen	.059
	<i>Pretest</i> Eksperimen	.052
	<i>Pretest</i> Eksperimen	.082

Berdasarkan informasi Tabel 7, disimpulkan hasil signifikansi *pretest* di kelas eksperimen 0.71,

menunjukkan bahwa distribusi data bersifat normal. Selanjutnya, hasil *posttest* pada kelas eksperimen 0.59 juga menunjukkan distribusi normal. Sementara itu, nilai signifikansi *pretest* pada kelas kontrol 0.52, menunjukkan distribusi data pada kelas kontrol bersifat normal. Terakhir, hasil signifikansi *posttest* pada kelas kontrol sebesar 0.82, menandakan bahwa distribusi data pada kelas kontrol juga bersifat normal. Dengan demikian, disimpulkan seluruh data bersifat normal, oleh sebab itu dapat dilanjutkan analisis memakai uji parametrik, seperti uji *independent t-test*, menguji hipotesis.

• Uji Homogenitas

menilai homogenitas data yang didapatkan dari suatu populasi digunakan uji homogenitas. Penelitian ini dilakukan dengan uji homogenitas terhadap nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Program SPSS v25 difungsikan guna analisis uji homogenitas. Pengambilan keputusan mengenai homogenitas didasarkan pada nilai Mean, dimana data dianggap seragam jika nilai Mean $\geq 0,05$. Sebaliknya data dianggap tidak seragam jika nilai Mean $\leq 0,05$. Output uji homogenitas memakai Levene pada program SPSS v25 disajikan di bawah ini.

Tabel 8. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance		
		Sig
Hasil Belajar Siswa	<i>Based On Mean</i>	.104
	<i>Based On Median</i>	.149
	<i>Based On Median and with Adjusted df</i>	.149
	<i>Based on Trimmed mean</i>	.114

Dari Tabel 8. yang disajikan, dapat diamati bahwa pada bagian "*Based on Mean*," nilai sig 0,104. sebab nilai ini lebih besar dari 0,05, disimpulkan sampel bersifat homogen. Hal ini menunjukkan kemampuan murid di kelas eksperimen serta pula kelas kontrol mempunyai tingkat keseragaman yang seimbang.

Berdasarkan hasil uji prasyarat di atas, disimpulkan seluruh data memenuhi persyaratan untuk dilakukan uji parametrik. Uji normalitas memperlihatkan bahwa semua data memiliki distribusi yang normal, dan uji homogenitas dengan nilai "*Based on Mean*" sebesar 0,104 ($> 0,05$) menunjukkan bahwa data bersifat seragam (homogen). Oleh sebab itu, analisis hipotesis dapat dilanjutkan dengan memakai uji *independent sample t-test*.

• Uji Hipotesis

Digunakan membandingkan rata-rata 2 kelompok yang berbeda, uji-t sampel independen adalah teknik statistik. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah hipotesis penelitian harus diterima ataupun ditolak. Hipotesis yang diuji sebagai berikut

H_0 : Di SMKN1 Kediri diketahui penggunaan bahan ajar *handout* di kelas XI TKP untuk estimasi biaya konstruksi tidak memberikan perbedaan

hasil pembelajaran dibandingkan dengan siswa yang tidak memakai bahan tersebut.

H_1 : Hasil pembelajaran peserta didik kelas XI TKP SMK Negeri 1 Kediri menunjukkan adanya perbedaan antara yang memanfaatkan bahan ajar *handout* dan yang tidak, khususnya pada bidang estimasi biaya konstruksi.

Berikut hasil uji *independent sample t-test* menggunakan SPSS v25.

Tabel 9. Uji *Independent sample t-test*

Test of Homogeneity of Variance		
		Sig
Hasil Belajar Siswa	Based On Mean	.104
	Based On Median	.149
	Based On Median and with Adjusted df	.149
	Based on Trimmed mean	.114

Berdasarkan temuan uji *independent sampel t-test* memakai SPSS v25, seperti terlihat pada Tabel 9., didapat nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, dibawah dari tingkat signifikansi 0,05. Akibatnya hipotesis nol (H_0) ditolak serta hipotesis alternatif (H_1) diterima. Maka dari itu, dapat ditarik kesimpulan perbedaan hasil pembelajaran antara siswa yang memakai *handout* dan yang tanpa memakai *handout* pada kelas XI TKP pada materi estimasi biaya konstruksi di SMKN1 Kediri. menunjukkan bahwa penggabungan bahan ajar *handout* mempunyai dampak nyata pada hasil pembelajaran peserta didik.

PEMBAHASAN

1) Hasil pembelajaran siswa yang memakai *handout* dan tanpa mempergunakan *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri. Sesuai dengan hasil uji analisis deskriptif yang membahas nilai pembelajaran peserta didik yang memakai *handout* serta tanpa *handout* dengan berbantuan program SPSS v25. Pada kelas eksperimen memperoleh nilai mean *pretest* 58.40 dan nilai rata-rata *posttest* 81.47, terdapat peningkatan hasil belajar menggunakan bahan ajar *handout* 23.07. Pada kelas kontrol yang tidak memakai *handout* mendapat nilai rata-rata *pretest* 63.33 serta hasil rata-rata *posttest* 72.60, terdapat peningkatan hasil belajar siswa 9.27 namun masih belum mencukupi KKTP.

2) Perbedaan hasil pembelajaran antara peserta didik yang mempergunakan *handout* dan tidak mempergunakan *handout* di kelas XI TKP pada elemen Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Kediri. uji *independent sample t-test* pada program SPSS v25 untuk membandingkan hasil pembelajaran siswa yang memakai *handout* dengan yang tidak, analisis hipotesis menghasilkan nilai signifikansi (2-tailed) 0,000, dibawah yang telah ditentukan sebesar 0,05. disimpulkan (H_0) ditolak (H_1) diterima. adanya kesenjangan dalam hasil belajar antara siswa yang memasukkan bahan ajar *handout* ke dalam pembelajarannya serta yang tidak, khususnya dalam kaitannya dengan penghitungan volume pondasi batu kali dan perkiraan anggaran biaya konstruksi.

PENUTUP

Simpulan

Setelah dilakukannya penelitian, telah didapatkan beberapa kesimpulan. yaitu.

1. Hasil pembelajaran peserta didik kelas XI TKP 1 di elemen estimasi biaya konstruksi materi perhitungan pondasi batu kali menggunakan bantuan bahan ajar *handout* diatas KKTP. dibuktikan dari hasil uji analisis statistik deskriptif di SPSS v25 nilai mean pada kelas eksperimen memperoleh 81,47 yang berarti berada diatas KKTP sekolah sebesar 75. Hasil pembelajaran siswa kelas XI TKP 2 pada elemen estimasi biaya konstruksi materi perhitungan pondasi batu kali tanpa menggunakan bantuan bahan ajar *handout* dibawah KKTP. dibuktikan dari hasil uji analisis statistik deskriptif di SPSS v25 nilai mean pada kelas kontrol memperoleh 72,60 yang berarti berada dibawah KKTP sekolah sebesar 75.
2. Terlihat adanya perbedaan hasil pembelajaran antara siswa yang memakai *handout* dan yang tidak pada kelas XI TKP, khususnya dalam materi perhitungan pondasi batu kali untuk elemen estimasi biaya konstruksi. Hasil dari uji *independent samples t—test* di SPSS nilai sig (2-tailed) 0.000, yang kurang dari 0.05. disimpulkan (H_0) ditolak serta (H_1) diterima. Dengan demikianlah, dapat diputuskan terdapat perbedaan dalam nilai pembelajaran antara peserta didik yang mempergunakan *handout* serta yang tanpa memakai *handout* di kelas XI TKP pada materi perhitungan pondasi batu kali dalam elemen estimasi biaya konstruksi di SMK Negeri 1 Kediri. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pemakaian *handout* di hasil pembelajaran peserta didik pada materi tersebut.

Saran

Dari hasil penelitian ini, diajukan saran yaitu.

1. Bagi guru, menggunakan bahan ajar *handout* untuk membantu dalam proses pembelajaran dengan tetap melakukan pengawasan terhadap pemahaman siswa maka tujuan pembelajaran tercapai.
2. Bagi peneliti, perlu dikembangkan untuk bahan ajar *handout* supaya lebih interaktif dengan menyesuaikan perkembangan teknologi yang telah ada, membuat dengan sekreatif mungkin sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar
3. Untuk memastikan penerapan temuan pada cakupan yang lebih luas, disarankan agar peneliti selanjutnya menggunakan ukuran sampel yang lebih luas. Selain itu, sangat penting untuk mempertimbangkan variabel-variabel tambahan yang mungkin berdampak pada hasil belajar siswa, selain sekadar mengkaji penggunaan *handout*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusvianto, H. 2017. *Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol. Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus*. Jakarta: PT. Alaisys Sidoarjo.
- Aida Rahmi, H. H. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bengkulu: Lp2 STAIN Curup.
- Azwar. 2009. *Penyusunan Skala Psikologis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bungin, B. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Catharina Tri Anni. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dipohusodo, I. 1999. *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Erni Mariana, Ayang Kinasih. 2020. "Pengaruh Penggunaan Handout Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Tumijajar". *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 8 (2) : pp 171-178
- Harbiati. 2018. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Handout Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Khumaedi, M. 2012. "Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan". *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Unnes*. Vol 12 (1) : pp 25-30
- Kosasih. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mashudi. 2013. *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme*. Tulungagung: STAIN Tulungagung Press.
- M. Ngalim Purwanto. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muhibbin Syah. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhid. 2019. *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows Edisi ke 2*. Surabaya: Zifatma Jawara.
- Nasution. 2003. *Metode Peneleitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- Ni'matul , Khoeriyah. 2016. "Pengaruh Model Direct Instruction Terhadap Hasil Belajar SBK Materi Membuat Karya Kolase Siswa Kelas IV SDN Gugus Kenanga Kabupaten Kebumen". Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Riswandi. 2013. *Psikologi Komunikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rusiminah, Kaspul, Nurul Hidayati Utami. 2022. "Pengaruh Penggunaan Handout Digital Pada Sub Konsep Hewan Vertebrata Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik". *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*. Vol. 37 (2): pp 61-67
- Siregar, S. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. & I. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Batru Algensindo.
- Sudjiono. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suharsaputra, U. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Suparman, M. A. 2012. *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan*. Bandung: Erlangga.
- Susilo, S. V. 2015. "Pengaruh Contextual Teaching & Learning dan Direct Intruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SD". *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol: 1 (1): pp 55–64.
- Sutedjo. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Uswatun Hasanah, Syifa'ul Gumah, Lovy Herayanti. 2018. "Pengaruh Penggunaan Handout Berbasis Pemecahan Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa". *Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan 'IPA IKIP Mataram*. Vol. 6 (1): pp 38-45
- Wardiyanto, W. 2011. "Pengaruh Penggunaan Handout Mata Pelajaran Menggerinda Pahat dan Alat Potong Terhadap Prestasi Belajar siswa kelas II di SMK Negeri 3 Yogyakarta". Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Yogyakarta
- Wulansari, A. D. 2016. *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Felicha.