

## Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah

Widiantara Fauzi Wahyu<sup>1</sup>, Daryati<sup>2</sup>, Saleh Rosmawita<sup>3</sup>  
E-mail: fauziwahyu007@gmail.com

Diterima : 20 Mei 2022  
Disetujui : 04 September 2022  
Terbit : 31 Desember 2022

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dengan cara penerapan *flipped classroom* dalam mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Properti. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan bentuk *randomized pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data dilakukan dengan instrument *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada dua kelas, eksperimen dan kontrol. Uji statistik yang digunakan adalah statistik *non-parametrik* dengan uji *Mann-Whitney U*, didapatkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed) < atabel (0,05)* yang berarti terdapat perbedaan signifikansi data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. pembelajaran berbasis multimedia tersebut masuk dalam kategori *average* atau cukup efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada kelas eksperimen yang diberikan *treatment* dengan menerapkan *flipped classroom* pada *platform* edmodo, dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberikan *treatment*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *flipped classroom* pada *platform* edmodo efektif dalam meningkatkan hasil belajar yang signifikan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah.

**Kata kunci:** *classroom*, edmodo; *flipped*; konstruksi; tanah

**Abstract:** This study aims to determine the effectiveness of the application of the flipped classroom in the subject of Construction and Property Fundamentals. The research method used in this study is a quasi-experimental with the form of a randomized pretest-posttest control group design. Data was collected using pretest and posttest instruments given to two classes, experimental and control. The statistical test used is non-parametric statistics with the Mann-Whitney U test, the value of *Asymp.Sig (2-tailed) < atabel (0.05)* means that there is a significant difference in the posttest data of the experimental class and the control class. The multimedia-based learning is categorized as average or quite effective. The results showed that there was an average increase in learning outcomes of 58% in the experimental class that was given treatment by applying the flipped classroom on the Edmodo platform, compared to the control class that was not given treatment. Thus, it can be concluded that the flipped classroom on the Edmodo platform is effective in increasing significant learning outcomes in the subjects of Construction Fundamentals and Soil Measurement Techniques.

**Keywords:** *classroom*; construction; edmodo; flipped; soil

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Teknik Bangunan FT Universitas Negeri Jakarta

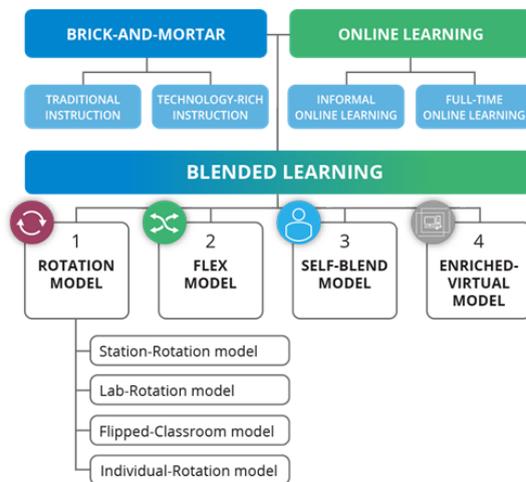
### PENDAHULUAN

Dunia pendidikan perlu melakukan inovasi dengan memanfaatkan teknologi terkini guna memfasilitasi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Inovasi pendidikan merupakan pembaruan dalam bidang pendidikan atau inovasi yang dilakukan dengan tujuan memecahkan masalah

pendidikan berupa ide, produk, atau metode pembelajaran hasil intervensi (baru) atau discovery (memperbaiki yang ada) (Hafizhah, 2021). Salah satu contoh inovasi dalam pendidikan yang ramai digunakan adalah pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran terkini dapat berlangsung secara jarak jauh atau *online*. Model pembelajaran online merupakan sistem di mana siswa dapat mempelajari topik pembelajaran, mendiskusikan masalah bersama, mengklarifikasi keraguan dengan guru dan berbagi materi serta memeriksa kemajuan akademik dengan bantuan dari teknologi berorientasi internet (Kulal & Nayak, 2020). Tidak lama kemudian, *blended learning* hadir dan menjadi model pembelajaran yang populer. *Blended learning* merupakan metode pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran jarak jauh (Dahlia et al., 2019).

Menurut penelitian yang dikembangkan oleh Clayton Kristen Institute, terdapat 4 klasifikasi dalam *blended learning*, yaitu *the rotation model*, *the flex model*, *the self-blend model*, and *the flipped classroom* (Pivneva et al., 2020).



Gambar 1. Model Pembelajaran  
Sumber : (Dakhi et al., 2020)

*Rotation Model* merupakan model yang mengintegrasikan pembelajaran online dan pembelajaran tatap muka dalam kelas dengan pengawasan instruktur pengganti dengan jadwal yang teratur. *Flex Model* merupakan model pembelajaran dengan mengirimkan materi dan pembelajaran melalui internet, namun dengan pengawasan guru di dalam kelas. *Self-Blend Model* merupakan model dimana siswa memilih pembelajarannya

secara mandiri tetapi dilakukan di lingkungan belajar yang sama dan *Enriched Virtual Model* merupakan model dimana pertemuan tatap muka diadakan saat dibutuhkan dan hanya sebagai suplemen (Mahmud, 2020).

*Flipped classroom* merupakan salah satu klasifikasi dalam *blended learning*, turunan dari *rotation model*. Model pembelajaran ini pertama kali diperkenalkan oleh Bergman dan Aaron Sams pada tahun 2012. Model *flipped classroom* ini adalah suatu model yang dimana guru memberikan video pembelajaran atau bahan pembelajaran kepada siswanya sebelum kegiatan belajar didalam kelas dilakukan. Siswa dapat menonton video pembelajaran diluar kelas sebelum pembelajaran didalam kelas berlangsung dan pada saat pembelajaran di kelas berlangsung akan difokuskan untuk kegiatan tanya jawab, diskusi, latihan dan kegiatan lainnya yang bersifat mendalami (Sitanggang & Bintang, 2021).

Terdapat empat pilar utama yang harus digunakan guru dalam mendesain *flipped classroom*, yaitu guru memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi agar merefleksikan hasil belajarnya (*flexible environment*), siswa diberikan kebebasan penuh sebagai pusat dalam kegiatan pembelajaran (*learning culture shift*), lalu guru membuat materi pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun (*Intentional Content*), dan yang terakhir adalah mengharuskan guru untuk membuat dirinya selalu siap sedia membantu siswanya baik secara individual, grup kecil atau *feedback* kepada siswa ketika dikelas (*professional educators*) (Oktarina et al., 2021).

Masih membahas tentang pendidikan, Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia telah diatur seluruhnya oleh Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan di Indonesia dibedakan menjadi tiga yaitu Pendidikan formal, nonformal dan informal. Pendidikan di Indonesia dibagi menjadi empat jenjang Pendidikan yaitu pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, menengah dan tinggi (perguruan tinggi). Sedangkan

jenis pendidikan mencakup pendidikan umum, akademik, profesi, keagamaan, kejuruan, vokasi dan khusus (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2013).

Pendidikan vokasi itu sendiri sudah ada sebelum Indonesia merdeka dan berkembang setelah zaman reformasi. Sebelum Indonesia merdeka, Belanda mendirikan pendidikan vokasi yaitu Institut Teknologi Bandung (ITB). Pada masa itu juga pendidikan vokasi dibagi menjadi empat bidang keahlian yaitu pertanian, perdagangan, kewanitaan dan tentunya bidang teknik. Setelah adanya zaman reformasi pada tahun 1998, beberapa bidang keahlian tersebut bergabung menjadi satu sekolah kejuruan (SMK) dan memiliki 142 spektrum keterampilan (Suharno et al., 2020).

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang berada pada jenjang pendidikan menengah dan menerapkan sistem pelatihan khusus dengan tujuan untuk mempersiapkan atau mencetak tenaga kerja lulusan SMK yang tentunya sudah siap terjun secara profesional dalam bidangnya (Romadloni & Cahyaka, 2021). Pendidikan kejuruan merupakan salah satu jenjang pendidikan yang berfokus pada keterampilan untuk bekerja, Semakin baik implementasi keterampilan untuk bekerja maka semakin tinggi juga pertumbuhan industri di negara tersebut. Semakin banyak SMK yang didirikan di daerah maka tidak menutup kemungkinan jika tingkat kesejahteraan masyarakat setempat menjadi lebih baik (Suharno et al., 2020).

Program keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP) adalah salah satu program keahlian di SMK yang bertujuan menyiapkan siswanya untuk menguasai tentang bisnis dalam konstruksi dan properti. Berdasarkan Peraturan Dirjen Kemendikbud tentang Struktur Kurikulum SMK No.7 tahun 2018, program keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti terdiri dari beberapa mata pelajaran yang harus ditempuh yaitu mata pelajaran wajib (muatan nasional dan kewilayahan) dan mata pelajaran produktif

(muatan peminatan kejuruan).

Mata pelajaran muatan peminatan kejuruan dibagi dalam tiga sub kelompok yaitu Dasar Bidang Keahlian, Dasar Program Keahlian, dan Kompetensi Keahlian (produktif). Salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam kelompok mata pelajaran kompetensi keahlian (produktif) di Bisnis Konstruksi dan Properti adalah mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah (Arizona & Widjaja, 2021). Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah merupakan ilmu dasar dalam bidang perencanaan, pelaksanaan dan perbaikan konstruksi bangunan (Wahyuni, Tamrin, & Nurhidayati, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMK penyelenggara program keahlian BKP di daerah Cikarang, program keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti memiliki permasalahan dalam kegiatan pembelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah yaitu kurangnya waktu tatap muka di kelas. Kekurangan waktu tatap muka di kelas diakibatkan oleh waktu belajar siswa di sekolah hanya tiga jam per hari dalam seminggu (07.00-10.00 WIB) untuk kelas 12, (10.15-13.30) untuk kelas 11, (13.50-17.15) untuk kelas 10 dan untuk semua mata pelajaran. Hal ini dikarenakan keterbatasan ruang kelas yang masih dalam tahap pembangunan.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah ini adalah mata pelajaran kompetensi yang menuntut banyak keterampilan yang harus dikuasai secara baik oleh siswa. Padatnya materi pembelajaran dengan total 23 Kompetensi Dasar dan dengan waktu belajar siswa yang tidak sesuai (1 JP = 30 menit) mengakibatkan kurang maksimalnya kesempatan siswa untuk memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mengatasinya perlu ditunjang dengan sebuah sumber belajar, metode dan model pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk mengatasi kekurangan waktu tatap muka di kelas dan dapat diakses secara

mudah dimanapun dan kapanpun, cepat, efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia di lingkungan belajar siswa. Semua sumber belajar, metode dan model pembelajaran siswa harus disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa (Lalian et al., 2021).

Sebuah penelitian memiliki berbagai macam masalah, hal ini berkaitan dengan cara peneliti untuk mengatasi masalah tersebut. Penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan pengembangan sebuah produk. Seperti yang dikemukakan (Borg and Gall, 1998) menyatakan bahwa penelitian dan development (R&D), adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan dan belajar (Ramadani, Sahyar, & Rajagukguk, 2020). Dalam permasalahan ini maka memungkinkan untuk mengembangkan model *flipped classroom*. Hal ini dikarenakan sekolah lokasi penelitian ini telah ditunjang dengan teknologi internet dan memiliki *Learning Management System* sekolah.

Tujuan dari model *Flipped classroom* ini adalah untuk memaksimalkan kegiatan pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Yuniar Adhinaya Yulianti, dan Dwi Wulandari (Yulianti & Wulandari, 2021) menyimpulkan bahwa model pembelajaran ini sesuai dengan prinsip pembelajaran kurikulum 2013 karena pada *flipped classroom* ini lebih banyak melibatkan siswa dan guru hanya menjadi fasilitator sehingga dapat dikatakan bahwa pendekatan pembelajaran ini menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centred learning*).

Penelitian lain yang dilakukan Azimi Ramadhan, Hamsi Mansur, dan Agus Hadi Utama (Ramadhan et al., 2021) menyatakan bahwa model *flipped classroom* di sekolah untuk siswa kelas X di SMK Negeri 5 Banjarmasin sudah cukup optimal maka perlu adanya tindak lanjut dari sekolah, jangan sampai hal positif ini dibiarkan begitu saja guna menyesuaikan kebutuhan belajar siswa mengikuti perkembangan zaman.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Flipped classroom* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah dengan harapan mampu memaksimalkan kegiatan pembelajaran dan dapat meningkatkan persentase siswa untuk mendapatkan nilai diatas KKM sehingga dapat memenuhi capaian pembelajaran mata pelajaran Dasar Dasar Konstruksi dan Properti. Outcome yang diharapkan adalah dengan adanya pengembangan ini adalah mencetak tenaga kerja yang menguasai bidang pengukuran tanah yang profesional.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode penelitian komparatif (eksperimen), dengan quasi experimental design. Penelitian quasi experimental design merupakan studi penelitian yang memberikan treatment atau perlakuan secara alami di lapangan untuk mengetahui dampak yang dihasilkan (Green, 2010). Metode tersebut dipilih karena kesulitan yang dialami dalam mengontrol variabel luar yang dapat mengganggu pelaksanaan dalam eksperimen. Subjek penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen diberikan treatment atau perlakuan berupa penerapan Flipped Classroom dengan menggunakan edmodo, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberi treatment. Kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan metode yang sama yaitu secara luring atau daring, namun pada kelas eksperimen ditambahkan dengan penerapan *Flipped Classroom* dengan platform edmodo yang menyangkut video, PPT, dan bahan ajar lainnya. Penerapan Flipped Classroom dengan platform edmodo dilakukan atas dasar untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan treatment, di mana

treatment hanya diberikan pada kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* yang dilakukan merupakan sebuah kegiatan untuk mengumpulkan data sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, data tersebut berupa hasil tes pengetahuan peserta didik kelas X BKP A tentang materi yang diberikan setelah ujian pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik pengukuran Tanah, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal tes pengetahuan yang sama. Dalam penelitian ini, tujuan *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pemberian *treatment* dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tanpa pemberian *treatment*. Skor yang diberikan pada *pretest* dan *posttest* untuk soal pilihan ganda ditentukan dengan metode *right only*, yakni jika jawaban benar akan mendapat skor satu dan jika jawaban salah atau tidak dijawab akan mendapat skor nol. Skor total yang didapat mahasiswa dihitung berdasarkan jawaban soal yang dijawab benar. Penghitungan skor menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\sum R}{\text{Jumlah Soal}} \times \text{Skor Maksimal}$$

Keterangan :

S = Skor Peserta Didik

R = Jawaban Peserta Didik Yang Benar

*Statistic inferensial* adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil (Sugiyono, 2013). Uji yang dilakukan adalah uji normalitas, homogenitas, dan uji T.

Data yang akan dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi prasyarat, berupa uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov dan uji homogenitas dengan *Lavene's test*. Jika data memenuhi uji asumsi

prasyarat maka uji statistik parametrik yang digunakan yaitu Independent T Test, sedangkan jika salah satu atau keduanya tidak memenuhi uji asumsi prasyarat maka uji statistik nonparametrik yang digunakan yaitu U *Mann Whitney Test* untuk membandingkan rata-rata dua sampel independen (Sinaga, 2018)

#### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan dengan menggunakan program aplikasi SPSS versi 25, dengan nilai signifikan adalah 0,05. Hipotesis untuk uji normalitas adalah:

$H_0$  = jika  $\sigma_{hitung} > \sigma_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

$H_1$  = jika  $\sigma_{hitung} < \sigma_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

#### 2. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya varian masing-masing kelas sampel yang diambil dari populasi yang sama. Untuk melakukan uji homogenitas menggunakan program aplikasi SPSS dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah:

$H_0$  = jika  $\sigma_{hitung} > \sigma_{tabel}$  maka sampel homogen

$H_1$  = jika  $\sigma_{hitung} < \sigma_{tabel}$  maka sampel tidak homogen

#### 3. Uji T/ Uji U *Mann Whitney Test*

Pengujian hipotesis penelitian yang digunakan bertujuan untuk mengetahui dugaan sementara apakah terdapat kesamaan antara rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pembelajaran dilakukan. Uji ini dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji T dengan *statistic independent sample test* menggunakan *equal variances assumed* dibantu dengan program SPSS versi 25, dengan taraf

signifikansi 0,05. Kriteria uji dengan *independent sample t-test* adalah:

- a. Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan terhadap rerata hasil belajar mata kuliah Konstruksi Bangunan I pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan terhadap rerata hasil belajar mata kuliah Konstruksi Bangunan I pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak *homogeny*, maka penelitian dilakukan dengan uji *U-mann Whitney Test* sebagai pengganti uji *independent sample t-test*, dengan kriteria uji yaitu :

- a. Jika nilai *Asymp. sig.*  $> 0,05$ ,  $H_0$  diterima, dengan penjelasan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.  
Jika nilai *Asymp. sig.*  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan penjelasan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## HASIL PENELITIAN

Proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Properti dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti A di salah satu SMK Negeri di Cikarang sebagai lokasi penelitian pada semester gasal Tahun pelajaran 2021/2022, hasil belajar peserta didik memiliki nilai rata-rata yang berbeda pada setiap materi yang diberikan, baik yang dialami kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui efektivitas dari penerapan *Flipped Classroom* pada *platform* edmodo yang telah dilakukan di kelas eksperimen yaitu dengan membandingkan data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran

mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah, sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh melalui analisis uji statistik deskriptif dengan menggunakan program aplikasi SPSS versi 25.0 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest kedua kelas berada di bawah KKM, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berada di interval  $\leq 70$  sebesar 60,72% dan 63,88%. Dari kedua hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini membuktikan bahwa kemampuan awal mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan dalam kondisi yang sama (homogen).

Setelah dilakukan pretest, kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan *flipped classroom* dengan *platform* edmodo selama proses pembelajaran, sedangkan untuk kelas kontrol tidak diberi perlakuan atau mendapatkan bahan ajar selama proses pembelajarannya. Perlakuan atau treatment yang diterapkan pada kelas eksperimen dibantu dengan *platform* edmodo yang dapat diakses oleh kelas X Bisnis Konstruksi dan Properti A. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa elearning *flipped classroom* mampu menumbuhkan kecepatan belajar mereka sendiri tanpa melalui instruksi langsung dari dosen dan mereka mampu berpartisipasi penuh dalam belajar sehingga kinerja mahasiswa menunjukkan perubahan yang positif (Susilawati & Khaira, 2021)

Selanjutnya, setelah diberi perlakuan (*treatment*) pada setiap materinya, kedua kelas diuji dengan latihan soal atau *posttest*. yang kemudian dari hasil *posttest* tersebut dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 25.0 dan didapatkan hasil statistik deskriptif total nilai rata-rata *posttest* keseluruhan materi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 80,76 dan 78,71. Dari hasil analisis deskriptif tersebut dapat

terlihat perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS versi 25.0, hasil uji normalitas dengan teknik uji Kolmogorov-smirnov dari masing-masing posttest di tiap materi pada kedua kelas menghasilkan  $ahitung < atabel$  atau nilai P yang diperoleh kurang dari taraf signifikan 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang menyatakan bahwa hasil data tidak berdistribusi normal. Sedangkan, hasil uji homogen dari masing-masing posttest setiap materi pada kedua kelas memperoleh  $ahitung > atabel$  atau nilai P lebih besar dari taraf signifikan yang berarti data tersebut merupakan data yang homogen. Karena data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji U-mann Whitney Test.

Hasil uji U-Mann Whitney dengan uji dua arah (2-tailed) menghasilkan Asymp. Sig senilai 0,17; 0,962; 0,590; 0,219 > 0,05. Berdasarkan hasil yang disebutkan di atas, maka hipotesis statistik pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya tidak terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen yang diberi *treatment* berupa penerapan Flipped Classroom dengan menggunakan edmodo dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberi *treatment*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penjabaran sebelumnya mengenai efektivitas penerapan Flipped Classroom dengan menggunakan edmodo yang diimplementasikan di salah satu SMK penyelenggara programs tуди BKP di Cikarang dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata kedua kelas yang berada di interval  $\leq 70$  yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol senilai 60,72 dan 63,88.
2. Penerapan Flipped Classroom dinyatakan tidak efektif dalam proses

pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah di jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti di salah satu SMK Negeri di Cikarang. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar posttest, hal ini ditunjukkan dengan hasil uji Mann-Whitney U yang menghasilkan Asymp. Sig (2-tailed) senilai 0,17; 0,962; 0,590; 0,219 < 0,05, yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arizona, D. P., & Widjaja, A. (2021). Literature Review: Studi Tentang Pengembangan Modul pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan. *Jurnal Pendidikan Tambus*, 5(2), 4699–4707.
- Dahlia, A., Musty, B., & Rahman, A. A. (2019). The Effectiveness of Blended Learning in Improving Students' English Speaking Ability. *English Journal Literacy Utama*, 53(9), 152–157.
- Dakhi, O., Jama, J., Irfan, D., Ambiyar, & Ishak. (2020). Blended Learning: a 21st Century Learning Model At College. *International Journal of Multi Science*, 1(2), 17–23.
- Hafizhah, Z. (2021). Inovasi Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0. *Seri Publikasi Pembelajaran*, 1(2), 22–23.
- Kulal, A., & Nayak, A. (2020). A Study on Perception of Teachers and Students Toward Online Classes in Dakshina Kannada and Udupi District. *Asian Association of Open Universities Journal*, 15(3), 285–296. <https://doi.org/10.1108/aaouj-07-2020-0047>
- Lalian, O. N., Siregar, E., & Winarsih, M. (2021). Blended Learning for Vocational High School Students. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p18--30>
- Mahmud, R. (2020). Blended Learning Model Implementation in the Normal,

- Pandemic, and New Normal Era. *Proceedings of the 5th Progressive and Fun Education International Conference (PFEIC 2020)*, 479(Pfeic), 130–139.
- Oktarina, R., Giatman, M., Muskhir, M., Effendi, H., & Kunci, K. (2021). The Effect of The Use of Multimedia Flip Book With the Flipped Classroom Approach in Vocational School. *Journal of Education Technology*, 3(1), 159–166.
- Pivneva, S., Vitkovskaya, N., Makarov, O. N., & Dobrova, K. B. (2020). Integration Of Network Capabilities Of Blended Learning. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Ramadani, F., Sahyar, & Rajagukguk, J. (2020). The Design of Video Technology Based on Scientific Experimental For Geometrical Optics Subject as ICT Implementation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1485(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1485/1/012040>
- Ramadhan, A., Mansur, H., & Utama, A. H. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Mata Pelajaran Simkomdig Siswa Kelas X. *Journal of Instructional Technology J-INSTECH*, 2(1).
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (2013).
- Romadloni, M. R., & Cahyaka, H. W. (2021). META – Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik Siswa SMK. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(1).
- Sinaga, K. (2018). Pengaruh Penerapan Flipped Classroom pada Mata Kuliah Kimia Dasar untuk Meningkatkan Self Regulated Learning. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 3(1), 106. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v3i1.2626>
- Sitanggang, L. S., & Bintang, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLDE) Kelas X TITL SMK Negeri 5 Medan. *JEVTE: hJournal of Electrical Vocational Teacher Education*, 1(2), 98–103.
- Suharno, Pambudi, N. A., & Harjanto, B. (2020). Vocational Education in Indonesia: History, Development, Opportunities, and Challenges. *Children and Youth Services Review*, 115(May), 105092. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105092>
- Susilawati, E., & Khaira, I. (2021). Implementasi E-Learning Flipped Classroom Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Dalam Mendesain Materi Pengembangan Bahan Ajar Non Cetak. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 14(1), 60. <https://doi.org/10.24114/jtp.v14i1.24105>
- Wahyuni, A. R., Tamrin, A. G., & Nurhidayati, A. (2019). Implementasi Higher Order Thinking Skills Soal Ujian Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. *Nureth-18*, 15(1), 1–16.
- Yulianti, Y. A., & Wulandari, D. (2021). Flipped Classroom : Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 Sesuai Kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 372. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3209>