



# JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

## Analisis Kefektifan Pembelajaran *Microlearning* Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan *High Order Thinking Skill* (HOTS) pada Siswa SMK 1 Muhammadiyah Cepu

Hermawan Sosilo<sup>1\*</sup>, Yuyun Estriyanto<sup>2</sup>, Andika Budi Utomo<sup>3</sup>

<sup>1\*,2</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, FKIP, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>SMK 1 Muhammadiyah Cepu, Blora, Indonesia

Email: [hermawansosilo@gmail.com](mailto:hermawansosilo@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher-Order Thinking Skills*/HOTS) siswa di SMK Muhammadiyah 1 Cepu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat dan uji hipotesis dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif cukup efektif, dengan nilai N-Gain sebesar 58%. Model pembelajaran ini berhasil meningkatkan HOTS siswa, di mana rata-rata nilai siswa meningkat dari 56,40 menjadi 82,16, dengan persentase peningkatan sebesar 25%. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat menjadi alat yang efektif dan menarik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa di sekolah kejuruan. Selain itu, pendekatan ini tidak hanya mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran tetapi juga sejalan dengan tujuan pendidikan untuk mengembangkan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi model pembelajaran inovatif dalam pendidikan kejuruan untuk mempersiapkan siswa dengan keterampilan abad ke-21.

**Kata kunci:** *High Order Thinking Skills* (HOTS), *microlearning*, multimedia interaktif

### ABSTRACT

*This study aims to evaluate the effectiveness of interactive multimedia-based microlearning in enhancing Higher-Order Thinking Skills (HOTS) among students at SMK Muhammadiyah 1 Cepu. The research employs a quantitative approach with a quasi-experimental method. Data analysis was conducted using prerequisite tests and hypothesis testing, comparing pretest and post test scores. The results indicate that the implementation of interactive multimedia-based microlearning is moderately effective, achieving an N-Gain score of 58%. The application of this learning model successfully improved students' HOTS, with the average score increasing from 56.40 to 82.16, representing a 25% improvement. These findings suggest that interactive multimedia-based microlearning can serve as a practical and engaging tool for enhancing critical thinking and problem-solving skills among vocational school students. Moreover, the approach not only supports student engagement but also aligns with educational goals to foster higher-order cognitive abilities. This study underscores the potential of integrating innovative learning models in vocational education to better equip students with essential 21st-century skills.*

**Keywords:** *High Order Thinking Skills* (HOTS), *interactive multimedia*, *microlearning*

## PENDAHULUAN

Di abad ke 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi. Kini pendekatan pembelajaran telah berubah ke arah pembelajaran masa depan atau sebagai pembelajaran abad pengetahuan dengan memanfaatkan kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Adnas, 2022, pp. 20-27). Pada pembelajaran abad 21 dituntut untuk dapat membelajarkan secara kolaboratif (*collaboration*), kreatif (*creativity*), komunikatif (*communication*) dan berpikir kritis (*critical thinking*) atau yang lebih dikenal dengan 4C (Sadikin & Yelianti, 2021, pp. 195-204). ebelumnya pemerintah juga sudah berupaya untuk mengembangkan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau (*High Order Thinking Skills/HOTS*) sejak tahun 2018 di sekolah masing-masing (Ariyana et al., 2018, pp. 1-87).

Berlandaskan hal tersebut, muncul strategi baru yaitu *microlearning* yang dijelaskan sebagai sebuah metode pembelajaran dengan skala kecil di mana konten (*object learning*) dirancang menjadi segmen-segmen kecil melalui ragam format media, sehingga informasi yang tersedia menjadi “*short content*” (Nugraha et al., 2021, pp. 225-236). Pembelajaran *microlearning* ini biasa dipadukan dengan menggunakan multimedia interaktif dalam penyampaian materi baik

berupa video, latihan maupun kuis serta pembelajaran menjadi semakin kompleks. Dengan ini dikatakan mampu membuat proses pembelajaran lebih efektif karena 4 alasan, yaitu: (1) Konten belajar dibuat sangat kecil; (2) Konten tidak penuh teori saja, melainkan satu teori dengan gambar dan rangkaian; (3) Cepat, singkat; (4) Dapat diakses sewaktu-waktu saat dibutuhkan (Susanti et al., 2018).

Berdasarkan hasil observasi di smk 1 muhammadiyah cepu, bahwa terdapat rendahnya nilai hasil belajar siswa pada elemen gambar teknik, dan berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa bahwasannya dalam pembelajaran kurangnya antusias dan kesulitan dari guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Pengambilan sampel penelitian pada penelitian ini menggunakan *total sampling*. Dimana populasi dan sampel penelitian ini menggunakan semua populasi yaitu Kelas X TP 1 dan X TP 2 yang mengikuti mata pelajaran Gambar Teknik dengan jumlah siswa pada 2 kelas terdapat 50 siswa. Uji validitas yang peneliti lakukan menggunakan jenis validitas isi dengan metode *expert judgement* yaitu penilaian ahli media dan ahli materi. Pelaksanaan penelitian menggunakan data yang berasal dari *pre-test* dan *post-test*. Data yang didapat berdasarkan nilai awal terlebih dahulu (*pre-test*). Nilai yang didapat akan dijadikan untuk mengetahui kondisi awal sebelum dilakukan penelitian. Data selanjutnya diambil dari nilai *post-test*, yaitu nilai setelah dilakukannya penelitian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Cepu, waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juli 2024. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen. Pemilihan pendekatan dengan menggunakan penelitian kuantitatif diharapkan mampu mencapai data dari hasil penelitian yang meningkat pada aspek *High Order Thinking Skills* (HOTS) saat dilakukannya pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan menggunakan *non-equivalent pre-test post-test group* desain. Pelaksanaan penelitian menggunakan data yang berasal dari *pre-test* dan *post-test*. Pengambilan sampel penelitian pada penelitian ini menggunakan *total sampling*. Di mana populasi dan sampel penelitian ini menggunakan semua populasi yaitu Kelas X TP 1 dan X TP 2 yang mengikuti mata pelajaran Gambar Teknik dengan jumlah siswa pada 2 kelas terdapat 50 siswa. Uji validitas yang peneliti lakukan menggunakan jenis validitas isi dengan metode *expert judgement* yaitu penilaian ahli media dan ahli materi. Analisis data pada penelitian ini memakai uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan uji T dan uji N Gain.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil uji prasyarat

#### 1. Validasi Media Pembelajaran

Berdasarkan nilai rata-rata/skor penilaian sebesar 3,45 diperoleh nilai persentase kelayakan media yang dikembangkan yaitu sebesar 86%. Dengan demikian, media pembelajaran Nearpod yang dikembangkan mendapatkan kategori

dari aspek media. Kesimpulan yang diperoleh dari angket penelitian oleh ahli media memberi kesimpulan bahwa media pembelajaran Nearpod ini layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

#### 2. Validasi Ahli Materi

Berdasarkan nilai rata-rata/skor penilaian sebesar 3,4 diperoleh nilai persentase kelayakan media yang dikembangkan yaitu sebesar 85 %. Dengan demikian, materi media pembelajaran Nearpod yang dikembangkan mendapatkan kategori layak dari aspek materi. Kesimpulan yang diperoleh dari angket penelitian oleh ahli materi memberi kesimpulan bahwa media pembelajaran Nearpod ini layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

#### 3. Uji Normalitas

Tabel 1. Rangkuman Uji Normalitas

Kelas	Bentuk Tes	Nilai (Sig.) Shapiro-Wilk	Keterangan
Kelas Kontrol	Pre-test	0,676	Normal
	Post-test	0,888	Normal
Kelas Eksperimen	Pre-test	0,172	Normal
	Post-test	0,270	Normal

Perhitungan menggunakan bantuan *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 24. Dari tabel 1 rangkuman uji normalitas, dapat dilihat setiap variabel memiliki nilai Asymp. Sig.

lebih besar dari 0,05. Sehingga semua variabel memiliki data yang terdistribusi normal.

#### 4. Uji Homogenitas

Tabel 2. Rangkuman Uji Homogenitas

Bentuk Tes	Nilai Signifikansi Levene's	$\alpha = 5\%$	Keterangan
<i>Pre-test</i>	0,486	0,05	Homogen
<i>Post-test</i>	0,676	0,05	Homogen

Dari hasil data tabel 2 rangkuman uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa varian *pre-test* dan *post-test* kelas control serta kelas eksperimen lebih besar dari nilai sig. 0,05 sehingga data dikategorikan sama atau homogen.

#### 5. Uji Keseimbangan

Tabel 3. Rangkuman Uji Keseimbangan

Deskripsi Tes	Nilai sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pre-test</i>	0,486	Kelas seimbang

Hasil rangkuman uji keseimbangan dapat dikatakan kelas seimbang karena hasil nilai sig. lebih besar dari 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas control (X TP 1) dan kelas eksperimen (X TP 2) memiliki kemampuan yang seimbang.

#### B. Hasil Uji Hipotesis

##### 1. Keefektifan *Microlearning* Berbasis Multimedia Interaktif

Berdasarkan paparan hasil rumus uji N-Gain pada kelas control dengan rata-rata N-Gain skor senilai 52,63. Sehingga apa bila dikategorikan ke dalam tafsiran efektivitas N-

Gain menurut Hake, R.R, (1991) bahwa nilai 52,63 termasuk ke dalam kategori kurang efektif. Kesimpulan yang dapat dijelaskan bahwa keefektifan pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif pada kelas control kurang efektif untuk dilakukan atau  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan tabel 4.10 di atas merupakan paparan hasil rumus uji N-Gain pada kelas eksperimen dengan rata-rata N-Gain skor senilai 58,76. Sehingga apa bila dikategorikan kendala tafsiran efektivitas N-Gain menurut Hake, R.R, (1991) bahwa nilai 58,76 termasuk ke dalam kategori cukup efektif. Kesimpulan yang dapat dijelaskan bahwa keefektifan pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif pada kelas eksperimen cukup efektif untuk dilakukan atau  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

##### 2. Peningkatan *High Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa

Tabel 4 Hasil Pengujian Hipotesis

<i>Post-test</i>	Deviasi	t	Dig. (2-Tailed)
Kontrol & Eksperimen	11,43	-4,283	0,000

Nilai signifikansi hasil pengujian hipotesis berada di bawah dari ketentuan nilai signifikansi 0,05. Kesimpulan yang dapat dijelaskan yaitu  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima, maka hasil pada penelitian ini memiliki perbedaan peningkatan *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa antara pembelajaran konvensional pada mata pelajaran gambar teknik (kelas kontrol) dengan pembelajaran *microlearning* berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran gambar teknik (kelas eksperimen).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Cepu dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran dengan *microlearning* berbasis multimedia interaktif cukup efektif untuk diterapkan pada mata pelajaran gambar teknik proyeksi orthogonal dengan presentasi N- Gain 58 % di kelas X TP 2 SMK Muhammadiyah 1 Cepu tahun pelajaran 2023/2024.
2. Penerapan model pembelajaran dengan *microlearning* berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan *High Order Thinking Skills* (HOTS) dari nilai rata-rata 56,40 menjadi 82,16 dengan presentasi peningkatan sebesar 25 % pada mata pelajaran gambar teknik proyeksi orthogonal kelas X TP 2 SMK Muhammadiyah 1 Cepu tahun pelajaran 2023/2024.

### Saran

Penelitian yang dilaksanakan ini terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan referensi penelitian yang selanjutnya :

1. Penggunaan multimedia interaktif Nearpod menuntut siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif sehingga perlu memberikan petunjuk di awal pembelajaran terlebih dahulu agar siswa dapat mengikuti pembelajaran secara lancar. Tidak hanya itu materi yang disampaikan perlu menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

2. Guru pada saat mempersiapkan materi menggunakan aplikasi Nearpod perlu memahami langkah- langkah yang terdapat pada aplikasi demi kelancaran saat pembelajaran berlangsung.
3. Guru perlu mempersiapkan materi secara matang sehingga siswa tidak mengalami kesulitan saat siswa mengakses materi dan fitur yang ada pada aplikasi Nearpod.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adnas, D. A. (2022). Perancangan dan Pengembangan Jalur Pembelajaran pada E-Learning Menggunakan Micro-Learning. *Journal of Information System and Technology*, 3(03), 20-27. <https://doi.org/10.37253/joint.v3i3.7293>
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi*. Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi, 1–87.
- Hake, R. R. (1991). *Analyzing Change/Gain Scores*. United States : Department of Physics. Indiana University.
- Nugraha, H., Rusmana, A., Khadijah, U., & Gemiharto, I. (2021). *Microlearning Sebagai Upaya dalam Menghadapi Dampak Pandemi pada Proses Pembelajaran*. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(3), 225–236. <https://doi.org/10.17977/um031v8i32021p225>.
- Sadikin, A., & Yelianti, U. (2021). Inovasi Pembelajaran Mata Kuliah Pembelajaran Mikro Berbasis Model PjBL (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Biodik*, 7(3), 195–204. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.15709>.