

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN *MACROMEDIA FLASH 8* PADA HASIL BELAJAR DASAR-DASAR TEKNIK MESIN**

***THE EFFECT OF MACROMEDIA FLASH 8 INSTRUCTIONAL MEDIA ON BASIC MECHANICAL ENGINEERING LEARNING OUTCOMES***

**Hafidz Furqon<sup>(1)</sup>, Ambiyar<sup>(2)</sup>, Irzal<sup>(3)</sup>, Delima Yanti Sari<sup>(4)</sup>**

<sup>(1), (2), (3)</sup>Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

[hafidzf910@gmail.com](mailto:hafidzf910@gmail.com)

[ambiyar@ft.unp.ac.id](mailto:ambiyar@ft.unp.ac.id)

[irzal@ft.unp.ac.id](mailto:irzal@ft.unp.ac.id)

[delimayantisari@ft.unp.ac.id](mailto:delimayantisari@ft.unp.ac.id)

**Abstrak**

Pembelajaran adalah suatu proses bagi peserta didik untuk memperoleh ilmu serta pengetahuan, apabila proses pembelajaran dilaksanakan dengan baik maka peserta didik menjadi lebih mudah dalam memperoleh ilmu serta pengetahuan. Media pembelajaran sebagai sarana yang sangat menentukan kesuksesan dari proses pembelajaran. Dengan keberadaan media pembelajaran dapat memudahkan peserta didik menerima pembelajaran. Perkembangan zaman memaksa guru untuk terlibat secara aktif membuat media pembelajaran interaktif. *Macromedia flash 8* sebuah media interaktif yang bisa dipakai guru dalam menyampaikan pembelajaran dengan lebih menarik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif *macromedia flash 8* terhadap hasil belajar siswa kelas X Teknik Pemesinan di SMK Negeri 5 Padang. Penelitian ini menggunakan metode *quasi-eksperimen Design*. Subjek dari penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana kelas eksperimen adalah kelas X TPM 1 sedangkan kelas kontrol adalah kelas X TPM 3. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* atau pengambilan sampel secara acak. Pengambilan data dengan cara memberikan *post-test* pada akhir pembelajaran setelah masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Hal ini terlihat pada hasil belajar siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebanyak 88,60 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memiliki rata-rata 66,43. Berdasarkan uji hipotesis yang diperoleh nilai  $t_{hitung} 20,728 > t_{tabel} 1,669$  dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya pembelajarannya menggunakan media interaktif berbasis *macromedia flash 8*.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, *Macromedia Flash 8*, Hasil Belajar, Dasar-Dasar Teknik Mesin, Teknik Mesin

**Abstract**

*Learning is a process for students to acquire knowledge and knowledge, if the learning process is carried out properly, it becomes easier for students to acquire knowledge and knowledge. Learning media as a tool that determines the success of the learning process. With the existence of learning media can make it easier for students to accept learning. The development of the times forces teachers to be actively involved in making interactive learning media. Macromedia Flash 8 is an interactive media that can be used by teachers to convey learning in a more interesting way. The purpose of this study was to find out how much influence the use of interactive learning media Macromedia Flash 8 had on the learning outcomes of class X Mechanical Engineering at SMK Negeri 5 Padang. This study used a quasi-experimental design method. The subjects of this study consisted of two classes, namely the experimental class and the control class where the experimental class was class X TPM 1 while the control class was class X TPM 3. The sampling technique in this study used simple random sampling technique or random sampling. Retrieval of data by giving a post-test at the end of learning after each class was given different treatment. This can be seen in the learning outcomes of the experimental class students who obtained an average of 88.60 higher than the control class which had an average of 66.43. Based on the hypothesis test, it was obtained that the value of tcount was 20.728 > ttable 1.669, it can be said that there was a significant influence by implementing learning using interactive media based on macromedia flash 8*

**Keywords:** Instructional Media, *Macromedia Flash-8*, Learning Outcomes, Basic Of Mechanical Engineering, Mechanical Engineering

## I. Pendahuluan

Pendidikan ialah sesuatu yang harus dicapai oleh setiap orang (Tanjung et al., 2022). Peran pendidikan bagi manusia adalah untuk mengangkat martabat, kecerdasan dan akhlaknya sehingga menjadikan manusia tersebut lebih berguna bagi orang lain, sehingga manusia itu secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Ali et al., 2021; Putri et al., 2022). Maka dari itu, penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dibutuhkan. Selain itu media pembelajaran juga berperan penting dalam proses pembelajaran fungsi media pembelajaran tersebut merupakan sarana pada proses pembelajaran yang berperan mempengaruhi suasana belajar agar menjadi lebih kondusif. Oleh karena itu peran media pembelajaran disini sebagai sarana komunikasi antara siswa dan guru bertujuan agar siswa dapat menerima pembelajaran dengan baik (Jarke & Breiter, 2019; Puspitarini & Hanif, 2019; Simamora, 2020).

Guru adalah komponen utama dalam proses pembelajaran yang memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan belajar siswa, karena peranan utama pendidik ialah merencanakan, pengelolaan, implementasi dan evaluasi pembelajar. Dengan peranan tersebut maka guru dapat memotivasi siswa untuk belajar, meningkatkan minat belajar dan juga semangat belajar sehingga hasil belajar menjadi meningkat. Bisa dikatakan guru menjadi pengemudi yang mengarahkan pembelajaran ke arah yang nyaman dan aman dalam proses pembelajaran. Guru pada proses pembelajaran perlu menggunakan strategis yang matang dan komprehensif dalam menyampaikan materi yang akan dipelajari, seperti penentuan bahan ajar, metode pengajaran, dan media yang perlu disiapkan secara valid oleh guru sebelum diberikan kepada siswa. Sehingga dapat disimpulkan gurulah yang paling berperan dalam proses pembelajaran, sehingga guru tokoh utama dalam keberhasilan pembelajaran (Yestiani & Zahwa, 2020; Utami, 2021). Era perkembangan teknologi sangat pesat saat ini yang mempengaruhi kehidupan sehingga menjadi lebih modern, termasuk pada dunia pendidikan. Sehingga jika suatu lembaga pendidikan tidak menggunakan teknologi maka sebuah lembaga pendidikan tersebut mengalami ketertinggal. Pemanfaatan teknologi di sekolah merupakan suatu langkah sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah tersebut (Tampubolon et al., 2022). Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang sangat menentukan keberhasilan pembelajaran. Karena media pembelajaran mampu memberikan pengaruh terhadap keberhasilan peserta didik. Perkembangan zaman memaksa guru untuk secara aktif dan cermat dalam membuat media pembelajaran berbasis elektronik (Faqih, 2021). Peran media dalam pembelajaran tidak hanya sekedar

membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, namun juga membantu siswa memahami sesuatu hal yang sulit dipahami siswa. Media bukan hanya substansi pesan yang digunakan oleh guru tetapi juga ditujukan kepada siswa. Peran media dalam menyajikan dan menyampaikan pesan dapat menjadi representasi guru dalam memberikan informasi secara menyeluruh, jelas dan menarik. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan benar walaupun tanpa kehadiran guru secara fisik. Dengan kata lain, proses pembelajaran melalui media dapat menyederhanakan masalah, terutama dalam menyampaikan pembelajaran (Darmayanti et al., 2022; Nasution et al., 2022; Sari & Margana, 2019). Salah satu contoh dari perkembangan teknologi pendidikan yaitu dengan menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash-8* di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah suatu lembaga pendidikan yang mempersiapkan siswa supaya mampu berkompetensi serta mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian dan keterampilan serta memiliki lulusan yang baik (Pratiwi & Jasril, 2020). Pengembangan siswa dengan keterampilan yang relevan dengan dunia kerja atau industri, memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman mereka memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bidang di mana mereka bekerja (Midik et al., 2023). Sedangkan menurut (Prasetyowati et al., 2021) SMK ialah mempersiapkan siswa untuk dunia kerja dan memantapkan sikap profesionalnya, kemampuan siswa untuk memilih pekerjaan, kemampuan untuk berkompeten dan maju lebih jauh, menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia kerja dan industri pada saat ini maupun masa yang akan datang serta menyiapkan lulusan SMK agar menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif.

Macromedia Flash ialah sebuah program multimedia dan animasi yang memungkinkan desain dan animasi untuk membuat inovasi animasi interaktif untuk halaman website (Irwanto et al., 2022; Voutama et al., 2021), film kartun dan presentasi yang menarik sehingga jika diterapkan pada pembelajaran akan memberikan Kesan audio dan visual agar isi pembelajaran mudah diingat dan dipahami (Nadilla et al., 2020; Nurdin, 2021). Sedangkan Menurut (Dwiana et al., 2021) Macromedia Flash ialah teknologi audio-visual seperti: teks, gambar, suara, animasi dan lain-lainnya. Pembelajaran melalui multimedia menimbulkan pembelajaran lebih menyenangkan sehingga memungkinkan peserta didik terhindar dari kebosanan dan kebosanan proses pembelajaran. Dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran berbasis *macromedia flash 8* ini memberikan pembelajaran yang jauh lebih menarik.

Dasar-dasar teknik mesin merupakan mata pelajaran mencakup kompetensi dasar keahlian teknologi permesinan, mata pelajaran ini menjadi mata pelajaran dasar dari kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mata pelajaran yang lain dalam program keahlian teknik mesin. Sehingga siswa di kelas XI dan XII selanjutnya memiliki kompetensi dasar dengan mempelajari mata pelajaran tersebut. Dalam subjek keterampilan profesional DDTM dikembangkan di bidang pemesinan. Belajar dilakukan melalui berbagai pendekatan, model, strategi dan metode belajar yang berbeda-beda tergantung dari karakteristiknya. Pembelajaran diharapkan berlangsung secara interaktif, aktif, inspiratif dan menyenangkan, yang menjamin inisiatif, kemandirian, kemampuan, dan perkembangan fisik serta mental peserta didik. Pembelajaran dapat terjadi melalui pembelajaran kontekstual, pembelajaran koperatif atau individual.

Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut. Selanjutnya, karena belajar adalah suatu proses, maka hasil belajar berkaitan dengan belajar. Hasil belajar mencakup seluruh aspek psikologi. Hal ini terjadi sebagai dampak dari pembelajaran dan pengalaman peserta didik di kelas. Untuk mencapai proses pembelajaran yang baik perlu mencakup semua aspek pendidikan seperti tujuan pembelajaran, materi, metode hingga sumber belajar dan penilaian (Made et al., 2022; Tasya & Abadi, 2019; Somayana, 2020).

Hasil observasi dilakukan pada tanggal 15/08/2022 di SMK Negeri 5 Padang, guru hanya menggunakan media konvensional dalam pembelajaran dengan memakai metode ceramah serta media papan tulis sedangkan sarana dan prasarana di SMK Negeri 5 Padang seperti infokus atau proyektor tersedia namun guru belum memaksimalkan pemakaian alat tersebut dalam proses pembelajaran sedangkan peserta didik khususnya jurusan teknik pemesinan cenderung memiliki pola pikir yang berbeda. Mereka lebih tertarik pada pelajaran praktis dan langsung dari pada pelajaran yang hanya mengajarkan teori-teori tanpa melihat bentuk objek yang dipelajari sebenarnya. Maka karena itu, guru harus mampu menetapkan media pembelajaran yang akurat, agar materi yang disampaikan benar-benar diterima oleh siswa.

## II. Metode Penelitian

### A. Desain Penelitian

Metode kuantitatif dipakai pada penelitian ini yang dimana hasil pengujian dan kesimpulan hipotesis dalam bentuk statistika (Zakariah & Afriani, 2021). Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi-*

*experimental design* dengan menggunakan desain penelitian *Post-test Only Control Grup Design*. Kelas eksperimen diberi treatment kelas kontrol tidak diberi *treatment*, di akhir pembelajaran akan diberikan tes pada masing-masing kelas.

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen X-TPM 1	Perlakuan	Hasil Tes
Kontrol X-TPM 3	Tampa Perlakuan	Hasil Tes

### B. Prosedur Penelitian

Dalam mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, perlu dikembangkan prosedur sistematis yang menunjukkan tabel berikut.

**Tabel 2.** Prosedur yang dilakukan saat Penelitian

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pembelajaran dilakukan dengan memakai Macromedia Flash 8	Dilakukan proses pembelajaran dengan memakai metode konvensional
Menampilkan materi belajar menggunakan LCD proyektor serta menjelaskan materi yang akan ditampilkan tersebut dengan animasi bergambar	Menuliskan & menggambarkan di papan tulis serta menjelaskan materi yang ditampilkan tersebut dengan metode ceramah
Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang materi pembelajaran bersama-sama dengan siswa	Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang materi pembelajaran bersama-sama dengan siswa
Melakukan pengujian post-test kepada kelas eksperimen	Melakukan pengujian post-test kepada kelas kontrol
Hitung pre-test untuk menentukan apakah proses yang bermakna dapat mengembangkan hasil belajar	Menghitung post-test untuk menentukan proses yang bermakna dapat mengembangkan hasil belajar

**Tabel 3.** Populasi dan Sampel

Kelas	Sampel	Jumlah
Seluruh siswa kelas X TPM SMK Negeri 5 Padang	X TPM 1	33 Siswa
	X TPM 3	33 Siswa

### C. Instrumen Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019) Instrumen penelitian ialah alat ukur fenomena sosial dan alam yang diamati. Bisa dikatakan hal yang membantu peneliti dalam mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa

yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar instrumen yang peneliti gunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 50 butir. Untuk memperoleh hasil pembelajaran yang baik maka dilakukan terlebih dahulu langkah-langkah seperti: membuat serta menyusun soal, uji coba test serta menganalisis terhadap soal test tersebut.

Dengan demikian sebelum melakukan uji coba tes, coba dulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya, indeks kesukaran serta banding soal. Analisis uji soal memakai *Microsoft Excel*. Berdasarkan pernyataan diatas, maka disajikan penyusunan pada indikator dalam mengukur variabel.

#### D. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini diperlukan uji:

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ditujukan mengungkapkan perolehan data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian yang dipakai uji *liliefors* dengan langkah berikut:

- Data  $X_1$  hingga  $X_n$  diperoleh mulai data paling kecil sampai yang paling besar.
- Data  $X_1$  hingga  $X_n$  diperoleh simpangan baku rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - X}{S}$$

- Memakai daftar berdistribusi normal baku F dengan cara:  $P = Z \leq Z_i$
- Mamakai perbandingan  $Z_i$  sampai  $Z_n$  apabila perbandingan dinyatakan S ( $Z_i$ ) Jadi:

$$S(Z_i) = \left( \frac{\text{banyak } z_i, \text{ sampai } z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \right)$$

- Menghitung perbedaan  $F(Z_i) - S(Z_i)$  memperoleh data yang terdistribusi normal  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ .

##### 2. Uji Homogenitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui data berdistribusi homogen atau tidak. Homogenitas ada beberapa langkah berikut:

- Mencari varian dengan menggunakan rumus persamaan uji f menurut (Sugiyono, 2017) berikut:

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

- Apabila nilai F hasil perhitungan diperoleh maka bedakan nialai F hitung dengan F tabel dimana F tabel bertaraf 0,05. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka data diperoleh dengan sifat homogen.

##### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis atau bisa disebut juga dengan uji T bertujuan unttuk menguji adanya perbedaan rata-rata antara cuplikan sampel. Keputusan uji T: Maka  $t_{hitung}$

besaran dari  $t_{tabel}$  Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sebalik nya juga begitu maka  $t_{hitung}$  kecil dari  $t_{tabel}$  Maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Untuk melihat besarnya berpengaruh pada hasil belajar dengan persamaan berikut:

$$\% \text{Pengaruh} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}} \times 100\%$$

Dimana:

$\bar{X}_1$  = rata-rata eksperimental

$\bar{X}_2$  = rata-rata kelas kontrol

### III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X TPM SMK Negeri 5 Padang tahun pelajaran 2022/2023 pembelajaran dasar Teknik Mesin. Penelitian terdapat 2 kelas yaitu: *control class* dan *experimental class*. Sebelum dilakukan penelitian terlebih perlunya penentuan sampel. Setelah itu dilakukan uji instrumen setelah mendapat *control class* dan *experimental class*, kemudian dilakukan uji analisis melihat hasil penelitian yang dilaksanakan. Berikut pelaksanaan pembelajaran.

**Tabel 4.** Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Perlakuan	Pelaksanaan
Tatap Muka I	Uji coba soal	8 Mei 2023
Tatap Muka II	Pemberian materi pembelajaran	15 Mei 2023
Tatap Muka III	Melakukan <i>Post-test</i>	19 Mei 2023

Pada Tabel 4 menunjukkan jadwal pelaksanaan pembelajaran selama penelitian yang dilakukan tanggal 08 Mei 2023 sampai 19 Mei 2023, penelitian dibagi menjadi dua kelas, yaitu: *control class* dan *experimental class*, sehingga dilakukan dua sesi untuk tiap kelas.

#### A. Deskripsi Data

Sampel penelitian terdiri dari 33 siswa *experimental class* dan 33 siswa *control class*, *experimental class* melakukan pembelajaran dengan media *Macromedia Flash-8* sedangkan *control class* tidak memakai media pembelajaran. Variabel penelitian ialah hasil belajar pembelajaran dasar Teknik Mesin.

Uji instrumen yang dipakai untuk melihat validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya beda dari setiap soal. Untuk ujicoba kelas X-TPM 2 karena untuk kelas tersebut tidak termasuk sampel penelitian dan kelas juga mempelajari pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin. Memperhatikan ketepatan, keandalan, kesulitan dan keunikan soal kelas X-TPM 2 dengan memperhitungkan valid atau tidak soal, menghitung apakah soal tersebut reliabel atau dapat dipercaya, serta menghitung seberapa tingkat dari kesukaran

soal apakah termasuk kepada kategori soal mudah, sedang, susah dan mengetahui soal pilihan ganda.

## B. Analisis Data

### 1. Hasil Belajar siswa dengan *Macromedia Flash 8*

Setelah melakukan perlakuan memakai *macromedia flash 8* dengan diakhiri pemberian soal test akhir berupa *post-test*. *Post-test* mempunyai peranan penting dalam melihat atau mengukur hasil belajar sebagai subjek penelitian. Frekuensi hasil *post-test experimental class* ditentukan dengan memakai media *Macromedia Flash-8*.

**Tabel 5.** Frekuensi Nilai *posttest* Kelas Eksperimen

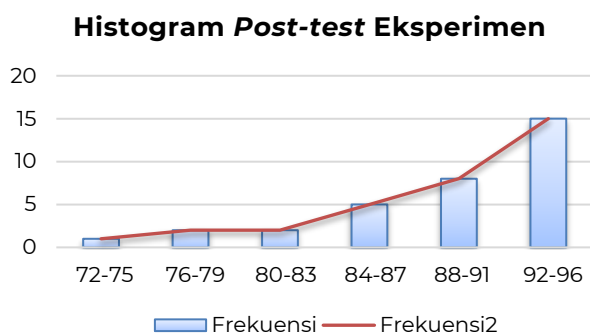
Kelas	Interval	Frekuensi
1	72-75	1
2	76-79	2
3	80-83	2
4	84-87	5
5	88-91	8
6	92-96	15
Jumlah		33
Rata-Rata		88,60
Simpangan baku		4,31

Berdasarkan Tabel 5 di atas, frekuensi skor *posttest* siswa pada kelas eksperimen. Dapatkan manfaat maksimal siswa yaitu 92-96 yang berjumlah 15 siswa. Nilai *posttest* kelas eksperimen jumlah siswa sebanyak 33 orang dengan memakai *maromedia flash 8* memperoleh nilai sebanyak 88,60 sedangkan simpangan baku nya 3,16.

**Tabel 6.** Nilai Tertinggi, Terendah, Rata-Rata, Jumlah Siswa dan Simpangan Baku Kelas Eksperimen

Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata	N	S
96	72	88,60	33	4,31

Berdasarkan Tabel 6 diketahui jumlah siswa 33 orang dengan nilai terbesar yang didapatkan sebesar 96 sedangkan nilai terbawah 72 pada jumlah rata-rata 88,60 dan simpangan baku 4,31. Bentuk grafik yang diperoleh sesudah pemberian *posttest* adalah:



**Gambar 1.** Histogram *Posttest* Eksperimen

Hasil Histogram *Posttest* Eksperimen terlihat bahwa

mean 88,60 lebih besar dari mean 88,00, dan dari sini dapat disimpulkan bahwa grafik miring ke kanan. Terlihat pada hasil belajar secara umum terjadi kenaikan.

Terlihat pada Gambar 1, 33 siswa berada pada rentang nilai tertinggi yang dapat dikenali dari frekuensi di antaranya 92-96 sebanyak 15 orang. Dapat simpulkan siswa yang mendapat Nilai 72-75 untuk satu orang, 76-79 untuk 2 orang, 80-83 untuk 2 orang, 84-87 untuk 5 orang, 88-91 untuk 8 orang dan 92-96 untuk 15 orang.

### 2. Hasil belajar anggota kelas kontrol tanpa *Macromedia Flash 8*.

Pengambilan data kelas kontrol dalam proses pembelajarannya hanya menggunakan media konvensional seperti menggunakan metode ceramah dan media papan tulis sebagai alat penyampaian materi pembelajaran, setelah melakukan pembelajaran tetap diberi *post-test* atau tes akhir. Pada proses pemberian test diakhir pembelajaran ini menjadi peran penting melihat hasil belajar siswa. Frekuensi nilai *posttest* kelas control tanpa memakai *Macromedia Flash 8*.

**Tabel 7.** Nilai Frekuensi *Posttest*

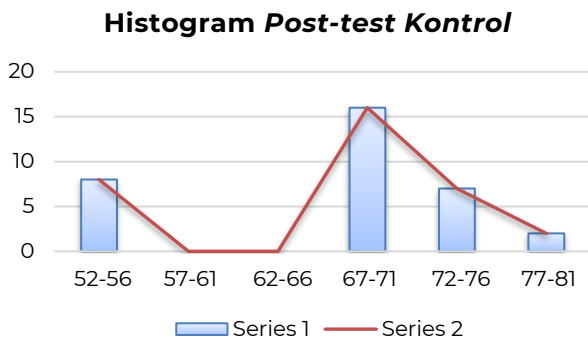
Kelas	Interval	Frekuensi
1	52-56	8
2	57-61	0
3	62-66	0
4	67-71	16
5	72-76	7
6	77-81	2
Jumlah		33
Rata-Rata		66,42
Simpangan baku		4,42

Berdasarkan Tabel 7 di atas, frekuensi hasil *posttest* siswa pada kelas yang sama. Nilai tertinggi berasal dari siswa yaitu 67-71 sebanyak 16 siswa. Nilai kelas kontrol setelah dilakukan tes jumlah siswa sebanyak 33 orang tanpa menggunakan media pembelajaran *maromedia flash 8* memperoleh rata-rata sebanyak 66,42 sedangkan simpangan baku nya 4,42.

**Tabel 8.** Jumlah Siswa Tertinggi, Terendah, Rata-Rata Dan Standar Deviasi Kelas Acuan

Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata	N	S
80	52	66,42	33	4,42

Berdasarkan Tabel 8 diketahui jumlah siswa 33 orang skor tertinggi ialah 80, sedangkan skor terendah ialah 52, dengan rata-rata 65,42 dan standar deviasi 4,42. Bentuk grafik yang didapatkan sesudah *posttest* adalah:



Gambar 2. Histogram Posttest Kontrol

Hasil Histogram *Posttest Kontrol* diatas, menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) 66,42 lebih kecil dibandingkan median sebesar 68,00 dan dapat ditarik kesimpulan bahwa grafik condong kekiri atau grafik dibidang hasil belajar menurun.

Terlihat pada gambar 2 siswa berjumlah 33 orang dengan rentangan nilai maksimum muncul di frekuensi di antaranya 67-71 sebanyak 16 orang. Dapat simpulkan siswa yang mendapat nilai 52-56 sebanyak 8 orang, 57-61 sebanyak 0 orang, 62-66 sebanyak 0 orang, 67-71 sebanyak 16 orang, 72-76 sebanyak 7 orang dan 77-81 sebanyak 2 orang.

C. Uji Persyaratan Analisa

1. Uji Normalitas

Pengujian bertujuan adalah untuk melihat apakah data diterima terdistribusi normal/tidak. Penelitian ini dilakukan uji normalitas memakai uji Lilliefors nilai alpha 0,05 yang dilakukan pada *experimental class* dan *control class*, meliputi *post-test* tiap kelompok. Data kelompok dianggap terdistribusi normal apabila uji *Lilliefors* ( $L_o$ ) lebih kecil dari tabel *Lilliefors* ( $L_{tabel}$ ) ( $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ ) dan berada dalam kisaran normal. Hasil penelitian di Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Kelas	N	A	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Ket
Experiment	33	0,05	0,1328	0,1542	Normal
Control	33	0,05	0,1514	0,1542	Normal

Hasil Uji Normalitas di atas dapat disimpulkan bahawa uji normalitas diatas dapat dilihat pada *experimental class* didapat  $L_{hitung} = 0,12229 < L_{tabel} = 0,15423$  dan pada *control class* didapat  $L_{hitung} = 0,15146 < L_{tabel} = 0,15423$  menggunakan alpa 0,05 maka disimpulkan data diperoleh pada *experimental class* dan *control class* mata pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Tujuan pada pengujian melihat apakah data memiliki homogen/tidak. Untuk mengetahui kita memakai uji F, dalam menghitung uji F ini mencari dk pembilang dan dk penyebut.

$$dk \text{ penyebut} = n \text{ pembilang} - 1 = 33 - 1 = 32$$

$$dk \text{ penyebut} = n \text{ pembilang} - 1 = 33 - 1 = 32$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians tertinggi}}{\text{Varians terendah}} = \frac{67,93}{44,12} = 1,539$$

$$F_{tabel} = \frac{dk \text{ pembilang}}{dk \text{ penyebut}} = \frac{33 - 1}{33 - 1} = \frac{32}{32} = 1,804$$

$F_{tabel}$  uji homogenitas ternilai 1,804 keputusan uji F. Perhitungan hasil uji homgenitas ini bisa dilakukan setelah melakukan uji normalitas yang terlihat tabel 9.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	Taraf	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Ket
Experiment	33	0,05	1,539	1,804	Homogen
Control					

Dapat disimpulkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  1,539 kecil dari nilai  $F_{tabel}$  1,804. Jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka bisa dikatakan data homogen.

3. Uji Hipotesis

Menurut hasil uji normalitas dan uji homogenitas hasil uji 2 kelas sampel, ditentukan terjadinya berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen pada 2 kelas. Hipotesis diuji dengan memakai uji-T.

$$t_{hitung} = \frac{(X_1 - X_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{(88,60 - 66,42)}{\sqrt{\frac{18,57}{33} + \frac{19,57}{33}}} = \frac{22,18}{1,07}$$

$$t_{hitung} = 20,728$$

Dan derajat kebebasan (dk):

$$t_{tabel} = (n_1 + n_2) - 2 = (33 + 33) - 2 = 64$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan nilai  $t_{tabel} = 1,669$

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\bar{x}$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Experiment	33	88,60	20,728	1,669
Control	33	66,43		

Disajikan pada tabel di atas dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Jika dibandingkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $20,728 > 1,669$ . Artinya  $H_o$  tertolak dan  $H_a$  terditerima. Pengujian ini dapat interpretasikan kepada siswa penerapan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash-8* bersignifikansi dalam pembelajaran Teknik Mesin Kelas X Dasar-Dasar Teknik Mesin.

D. Pembahasan

Sesudah melakukan penelitian dimana setiap kelas mendapat perlakuan yang berbeda. Dapat dilihat bahwa *post-test experimental class* mendapat nilai 88,60 sedangkan *control class* 66,43. Hasil belajar *experimental class* lebih tinggi dari *control class*,

dimana media pembelajaran *Macromedia Flash-8* digunakan pada kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya, sedangkan *control class* tidak memakai media pembelajaran *Macromedia Flash-8* dalam proses pembelajarannya. Perbandingan hasil belajar kelas referensi dan kelas eksperimen sebesar 22,17%.

Setelah dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  20,728 > 1,669, didapatkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  sehingga hipotesis yang diperoleh  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dapat dikatakan bahwa lingkungan belajar berbasis *Macromedia Flash 8* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar teknik mesin.

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mata pelajaran dasar-dasar teknik mesin tentang pokok bahasan alat ukur teknik yang menjelaskan jenis serta kegunaan alat ukur teknik serta penggunaan alat ukur teknik dengan penerapan hasil belajar dimana pembelajaran dengan *Macromedia Flash-8* dengan metode pengajaran langsung atau konvensional, dapat ditarik satu kesimpulan:

1. Perbedaan hasil belajar antara *experimental class* dengan *control class*, kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash 8* dalam proses pembelajarannya mendapatkan rata-rata nilai 88,60 sedangkan pada *control class* pembelajaran secara konvensional memperoleh rata-rata 66,43.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan pembelajaran konvensional ditunjukkan pada hasil analisis hipotesis yang mana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  20,728 > 1,669, didapatkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  sehingga hipotesis yang diperoleh  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
3. Rata-rata *control class* dan *experimental class* berpengaruh sebesar 22,17% dengan taraf alfa 0,05 dapat disimpulkan hipotesis berpengaruh signifikan dengan memakai *macromedia flash 8*.

#### Referensi

- Ali, M., Yunita, Y., & Herawati, N. (2021). Implementation of Character Education in Islamic Boarding Schools. *Journal of Islamic Education and Learning*, 1(2), 27–34. <https://doi.org/10.21070/acopen.4.2021.2544>
- Beneroso, D., & Robinson, J. (2022). Online project-based learning in engineering design: Supporting the acquisition of design skills. *Education for Chemical Engineers*, 38, 38–47. <https://doi.org/10.1016/J.ECE.2021.09.002>
- Darmayanti, R., Sugianto, R., Baiduri, B., Choirudin, C., & Wawan, W. (2022). Digital comic learning media based on character values on students' critical thinking in solving mathematical problems in terms of learning styles. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 49–66. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i1.11680>
- Dwiana, A. A., Samosir, A., Sari, N. T., Awalia, N., Budiyo, A., Wahyuni, M., & Masrul, M. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 499–505. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1669>
- Faqih, M. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Puisi. *Konfiks Jurnal Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(2), 27–34. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4556>
- Irwanto, I., Cahyono, B. D., & Situmeang, J. M. (2022). Development of *Macromedia Flash 8*-Based Learning Media in Simulation and Digital Communication Subjects in Vocational High School. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 207–218.
- Jarke, J., & Breiter, A. (2019). Editorial: the datafication of education. *Learning, Media and Technology*, 44(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1573833>
- Made, A. M., Ambiyar, A., Riyanda, A. R., Sagala, M. K., & Adi, N. H. (2022). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Mesin. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5162–5169. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3128>
- Midik, R. R. D., Prasetya, F., A. Y., & Rifelino, R. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pembelajaran CNC pada Kelas XI SMKN 5 Padang. *Vokasi Mekanika*, 5(2), 18–24.
- Nadilla, Z., Priyowidodo, S., & Fitriana, L. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Menggambar Komik Untuk Pemula Berbasis *Macromedia Flash 8* Pada Pixel Dash Medan. ... & *Komunikasi Ke-7*, 1(1), 485–491.
- Nasution, T., Afrianti, D., Tukiyo, T., Sulistyani, S., & Herman, H. (2022). Critical Discourse Analysis in the Classroom: A Critical Language Awareness on Early Children's Critical Thinking. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4992–5002. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2951>
- Nurdin, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash 8* melalui Model Pembelajaran Langsung pada

- Materi Pokok Laju Reaksi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik ( Studi pada Peserta Didik SMKN Tapango ) The Influence of Using Learning Media Based. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 22(1), 103–109.
- Nurdin, F., Sulastri, T., & . H. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Model Pembelajaran Kooperatif Melalui Pendekatan Saintifik Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar (Study Pada Materi Pokok Laju Reaksi). *Chemistry Education Review (CER)*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.26858/cer.v0i1.5607>
- Prasetyowati, D., Indiaty, I., & Nayla, A. (2021). Analisis Keterlaksanaan Perencanaan Dan Proses Kegiatan Pembelajaran Praktik Di Smk Selama Pandemic Covid 19. *Jurnal Riptek*, 15(2), 69–74. <https://doi.org/10.35475/ripteck.v15i2.121>
- Pratiwi, M. A., & Jasril, I. R. (2020). Pengaruh Penggunaan Macromedia Flash 8.0 Terhadap Hasil Belajar Dasar Listrik Dan Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 122. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106501>
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Putri, M., Abbas, E. W., Jumriani, J., Subiyakto, B., & Putra, M. A. H. (2022). Contribution of Social Interaction Materials to The Establishment of Social Institutions in The Social Studies Student's Book Class VII. *The Kalimantan Social Studies Journal*, 3(2), 110. <https://doi.org/10.20527/kss.v3i2.3685>
- Sari, Y. N., & Margana, M. (2019). YouTube as a Learning Media to Improve the Student's Speaking Ability in 21st Century. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 4(2), 263. <https://doi.org/10.21462/jeltl.v4i2.296>
- Simamora, R. M. (2020). The Challenges of Online Learning during the COVID-19 Pandemic: An Essay Analysis of Performing Arts Education Students. *Studies in Learning and Teaching*, 1(2), 86–103. <https://doi.org/10.46627/silet.v1i2.38>
- Somayana, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Metode PAKEM. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(3), 350–361. <https://doi.org/10.36418/japendi.v1i3.33>
- Sugiyono. (2018). *Statistika untuk Penelitian* (Vol. 12, pp. 1–415).
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In *Bandung : Alfabeta* (p. 84).
- Sutianah, C., & Sobandi, B. (2022). Project-Based Learning Through Digital Printing Techniques To Improve Students' Local Cultural Innovation Creativity. *Journal of Education Technology*, 6(3), 450–458. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i3.46164>
- Tampubolon, D. P., Thesalonika, N., & Rustini, T. (2022). Peran Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 1(1), 9–20.
- Tanjung, R., Supriani, Y., Mayasari, A., & Arifudin, O. (2022). Manajemen Mutu dalam Manajemen Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 6(1), 29–36.
- Tasya, N., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomedika*, 660–662.
- Utami, I. (2021). Peran guru dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas V MIN 1 kota Bengkulu pada Masa pandemi COVID -19. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 19, 121–133.
- Voutama, A., Maulana, I., & Ade, N. (2021). Interactive M-Learning Design Innovation using Android-Based Adobe Flash at WFH (Work From Home). *Scientific Journal of Informatics*, 8(1), 127–136. <https://doi.org/10.15294/sji.v8i1.27880>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>
- Zakariah, M. A., & Afriani, V. (2021). Analisis Statistik Dengan SPSS Untuk Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka*.