

## PENERAPAN MEDIA *FLASH FLIP BOOK* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI PEMROGRAMAN MESIN CNC DASAR

(IMPLEMENTATION FLASH FLIP BOOK MEDIA TO IMPROVE STUDY RESULT OF BASIC PROGRAMMING CNC  
MACHINE COMPETENCES)

**Edy Suharsono**

Email: edysuharsono89@gmail.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang

**Widya Aryadi**

Email: widyaaryadi@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar dalam pemrograman dasar mesin CNC setelah implementasi media Flip Book Flash, uji efektifitas penerapan media Flash Flip Book pada hasil penelitian pemrograman dasar mesin CNC untuk siswa kelas XI Jurusan Teknik Mesin SMK Saraswati Salatiga. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi penelitian adalah siswa XI Jurusan Teknik Mesin SMK Kejuruan Saraswati Salatiga, sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas XI TP A dengan media pembelajaran Flash Flip Book sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI TP B tanpa media Flash Flip Book sebagai kelas kontrol. Hasil analisis data menggunakan t-test. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar dengan media Flash Flip Book terhadap kelas XI TP A (eksperimen) termasuk dalam kedua kategori, tanpa media Flash Flip Book ke kelas XI TP B (kontrol) termasuk dalam kategori cukup dan ada perbedaan yang signifikan antara kelas XI TP A dan kelas XI TP B.

**Kata kunci:** media pembelajaran, Flash Flip Book, pemrograman dasar mesin CNC

### Abstract

This study aims to determine the learning outcomes in CNC machines after the implementation of Flip Book Flash media, the effectiveness test of the application of Flash Flip Book media on the results of CNC machine research for class XI students of the Mechanical Engineering Department of SMK Saraswati Salatiga. This study uses the XI method of the TP Salatiga Technique, namely the sample class XI TP A with Flash Flip Book learning media as the experimental class and Class XI TP B without Flash Flip Book media as the control class. The results of data analysis using t-test. The results showed that learning outcomes with Flash Flip Book media on class XI TP A (experiments) were included in the second category, without Flash Flip Book media to class XI TP B (controls) included in sufficient category and there were significant differences between class XI TP A and class XI TP B.

**Keywords:** learning media, Flash Flip Book, basic CNC machine programming

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan dalam suatu bangsa. Karena pendidikan merupakan proses perubahan tingkah laku dari anak-anak, remaja menuju dewasa yang mampu hidup secara individu dan sosial sebagai anggota masyarakat.

Masih banyak siswa yang belum memahami betul tentang CNC (*Computerized Numerical Controlled*) baik itu cara kerjanya maupun prosedur pengoperasian CNC. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: perencanaan pembelajaran yang kurang baik, proses pelaksanaan pembelajaran (metode dan media) kurang efektif, proses evaluasi yang kurang baik.

Sudjana dan Rifa'i (2010: 9) menegaskan bahwa pengajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat divisualkan secara realistik menyerupai keadaan sebenarnya, namun tidaklah berarti bahwa media harus selalu menyerupai keadaan sebenarnya.

Media *Flash Flip Book* dapat meningkatkan motivasi belajar yang secara tidak langsung akan meningkatkan keefektifan kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti pada penelitian yang dilakukan

oleh Diena Rauda Ramdania, (2010: 1-6), Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh media *Flash Flip Book* terhadap peningkatan hasil belajar siswa di kelas XI-IPS 1 Madrasah Aliyah Al-Hidayah Cikanjung Bandung.

Permasalahan dan uraian di atas menarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Penerapan Media *Flash Flip Book* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Memprogram Mesin CNC dasar".

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk mengetahui hasil belajar pada kompetensi memprogram mesin CNC dasar setelah penerapan media *Flash Flip Book*. (2) Untuk menguji keefektifan penerapan media *Flash Flip Book* pada hasil belajar kompetensi memprogram mesin CNC dasar..

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, dengan desain dengan pola *pretest-posttest control group design*, yaitu terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian

diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan (Sugiono, 2012: 107-112).

Populasi penelitian yaitu siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Saraswati Salatiga sebanyak 72 siswa, sedangkan sampel penelitian yaitu siswa kelas XI TPA sebanyak 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TPB sebanyak 34 siswa sebagai kelas kontrol. Data hasil praktik kemudian dianalisis dengan melakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas serta dianalisis dengan menggunakan uji *t-test*. Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah, sehingga disebut juga sebagai ubahan. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2012: 60), variabel dalam penelitian ini yaitu: yaitu variable bebas (*x*) variable terikat (*y*).

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan observasi. Kemudian menggunakan metode test untuk memperoleh data yaitu pretest dan posttest. Pengujian hipotesis menggunakan *t-test* namun sebelumnya dilakukan uji prasarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Pengujian Hipotesis menggunakan Uji *t* dua pihak dengan taraf signiftikan 5%.

Hipotesis statistik yang diajukan adalah :  $H_0$  :  $t_1 \leq t_2$ ,  $H_a$  :  $t_1 > t_2$ . Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana 2005: 239).

**HASIL PENELITIAN**

Analisis data sangat menentukan dalam suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data populasi dilakukan sebelum penelitian. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kesamaan kondisi awal populasi. Data yang digunakan adalah nilai ulangan harian CNC kelas XI SMK Saraswati Salatiga.

Tabel 1. Hasil uji normalitas data populasi

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
XI TP A	2,747	7,81	Berdistribusi normal
XI TP B	6,202	11,07	Berdistribusi normal

**Uji Normalitas Populasi**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian terdistribusi normal atau tidak. Hasil perhitungan uji normalitas datapopulasi disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  untuk setiap data kurang dari  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = 6$  dan  $\alpha = 5 \%$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa data populasi berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik.

**Uji Homogenitas Populasi**

Hasil analisis diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 1,3372$  dan  $\chi^2_{tabel} = 1,79$ , memenuhi syarat  $\chi^2_{hitung}$  kurang dari  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = 33$  dan  $\alpha = 5 \%$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa keempat populasi mempunyai varians yang sama (homogen).

Analisis data tahap awal dilakukan untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Data yang digunakan untuk analisis tahap ini adalah data nilai *pre test*, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol yang meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians.

Data yang digunakan untuk melakukan analisis tahap akhir adalah data *pre test* dan *post test*. Gambaran umum hasil *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Umum Hasil *Pre Test*

Sumber Variasi	Kelas Ek-sperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	34	34
Nilai rata-rata	5,43	5,55
Simpangan baku	0,704	0,609
Nilai tertinggi	7,00	6,67
Nilai terendah	4,33	4,33

Dari tabel diatas diperoleh keterangan nilai rata-rata kelas eksperimen = 5,43, simpangan baku = 0,704, nilai tertinggi = 7,00, dan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 4,33. Kelas kontrol diperoleh keterangan nilai rata-rata = 5,55, simpangan baku = 0,609, nilai tertinggi = 6,67, sedangkan nilai terendahnya adalah 4,33.

**Uji normalitas data *pre test***

Hasil perhitungan uji normalitas data *pre test* disajikan pada tabel 3.

Berdasarkan perhitungan untuk data *pretest* diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  untuk kelas XI TP A (eksperimen) < 7,81 dan  $\chi^2_{hitung}$  untuk kelas XI B (kontrol) < 11,07, dengan demikian dapat dikatakan data

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data *Pre Test*

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	2,7476	3	7,81	Normal
Kontrol	6,2028	5	11,07	Normal

*pretest* berdistribusi normal. Hasil analisis ini digunakan sebagai pertimbangan dalam analisis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik.

#### Uji homogenitas data *pre test*

Hasil perhitungan uji homogenitas data *pre test* dapat disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data *Pre Test*.

Kelas	Eksperimen	Kontrol
<b>Varians</b>	0,4951	0,3703
<b>Dk</b>	34	34
<b>F<sub>hitung</sub></b>	1,3372	
<b>F<sub>tabel</sub></b>	1,79	
<b>Kriteria</b>	Mempunyai varians yang sama	

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,3372$ , sedangkan  $F_{tabel} = 1,79$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  jadi dapat disimpulkan data awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama dengan kata lain data *pretest* homogen.

#### Uji Perbedaan dua rata-rata

Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata data *pre test* dapat disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data *Pre Test*.

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	5,43	5,55
dk	34	34
$t_{hitung}$	0,736	
$t_{tabel}$	1,67	
Kriteria	Tidak ada perbedaan	

Hipotesis yang digunakan:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

$H_a$ : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

Tingkat kepercayaan 5% atau ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan banyaknya siswa untuk kelas eksperimen 34 siswa dan banyaknya siswa untuk kelas kontrol 34 siswa diperoleh  $t_{tabel} = 1,67$ .

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  ditolak apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} = 0,6578$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,67$ , menjadikan masuk dalam kategori  $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan nilai rata-rata data awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulannya dapat dikatakan rata-rata kecerdasan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada dasarnya adalah sama.

Data yang selanjutnya digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar *post test*. Gambaran umum hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 6.

Dari tabel diatas diperoleh keterangan nilai rata-rata kelas eksperimen = 7,34, simpangan baku = 0,542, nilai tertinggi = 8,67, dan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 7,67. Kelas kontrol diperoleh keterangan nilai rata-rata = 6,87, simpangan baku = 0,550, nilai tertinggi = 7,67, sedangkan nilai terendahnya adalah 6,33.

#### 1. Uji normalitas data *posttest*

Tabel 6. Gambaran Umum Hasil Kognitif *Post Test*

Sumber Variasi	Kelas Ek-sperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	34	34
Nilai rata-rata	7,34	6,87
Simpangan baku	0,542	0,550
Nilai tertinggi	8,67	7,67
Nilai terendah	6,67	6,33

Hasil perhitungan uji normalitas data *post test* dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan perhitungan untuk data *post-test* diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  untuk tiap-tiap kelas <7,81 dengan demikian dapat dikatakan data *post-test* berdistribusi normal. Hasil analisis ini digunakan sebagai pertimbangan dalam analisis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data *Post Test*

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	10,3502	6	11,07	Normal
Kontrol	3,4891	6	7,81	Normal

### Uji homogenitas data *postest*

Hasil perhitungan uji kesamaan dua varians data *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data *Post Test*.

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Varians	0,2939	0,3030
Dk	34	34
F <sub>hitung</sub>	1,0309	
F <sub>tabel</sub>	1,79	
Kriteria	Mempunyai varians yang sama	

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,0309$ , sedangkan  $F_{tabel} = 1,79$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  jadi dapat disimpulkan data awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama.

### Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak data *post test* disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Dua Pihak data *Post Test*

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	7,34	6,87
Dk	34	34
t <sub>hitung</sub>	3,525	
t <sub>tabel</sub>	1,67	
Kriteria	ada perbedaan	

Uji perbedaan dua rata-rata antara data *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

Tingkat kepercayaan 5% atau  $(\alpha) = 0,05$  dengan banyaknya siswa pada kelas eksperimen 34 dan banyaknya siswa pada kelas kontrol 34 diperoleh  $t_{tabel} = 1,67$ .

Berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 3,525 > 1,67$ , maka  $H_a$  diterima. Jadi, terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan siswa pada kelas kontrol. Kesimpulannya siswa yang diberikan pembelajaran dengan media *Flash Flip Book* memperoleh

hasil belajar lebih baik dari siswa yang diberikan pembelajaran dengan media non-*Flash Flip Book*.

### PEMBAHASAN

Mata pelajaran CNC materi memprogram mesin CNC dasar merupakan kajian ilmu yang menjelaskan tentang pengertian CNC dan cara memprogram mesin CNC dasar. Pemanfaatan media *Flash Flip Book* merupakan solusi ketidakoptimalan pemanfaatan media di sekolah. Pemanfaatan media *Flash Flip Book* meningkatkan motivasi belajar siswa. Kemudahan dalam mengaksesnya menjadikan siswa mudah mengembangkan pengetahuan. Verbalitas dan abstraknya pengetahuan siswa tanpa menggunakan media teratasi dengan pemanfaatan media pembelajaran *Flash Flip Book*.

Deskripsi pembuatan GBPM dalam penelitian ini yaitu analisis pembuatan media dan desain media. Analisis pembuatan media dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dari segi mata pelajaran. Deskripsi pembuatan GBPM yang kedua yaitu desain media. Desain media didasarkan pada hasil observasi awal dalam kegiatan analisis kebutuhan dimana meliputi penyusunan peta materi, penyusunan GBIM, dan desain tampilan.

Hasil penelitian ketiga yaitu pengembangan media *Flash Flip Book*. Dalam pengembangan media *Flash Flip Book* dijabarkan tentang bentuk visual media. Hasil penelitian yang keempat yaitu analisis kelayakan media. Analisis kelayakan media dalam penelitian ini yaitu berdasarkan hasil angket validasi media dari ahli. Angket validasi digunakan untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat.

Media pembelajaran *Flash Flip Book* ini bisa dikatakan valid karena dari hasil pengujian, hasil persentase aspek isi 94,29 %. Sedangkan dari variabel ketepatan materi hasil produk yang diperoleh 91,43%.

Sedangkan berdasarkan pada hasil pengujian media pembelajaran *Flash Flip Book* oleh ahli media, hasil persentase nilai total dari tiga variabel diperoleh hasil 86,43% untuk variabel efisiensi dari skorm aksial yaitu 100%. Variabel aspek media memperoleh hasil 88,57%, Variabel tampilan hasil program memperoleh hasil 85,71%. Sedangkan dari variabel kualitas teknis dan keefektifan program memperoleh hasil 85,00%.

Kesimpulan dari beberapa deskripsi data di atas bahwa media pembelajaran *Flash Flip Book* materi memprogram mesin CNC dasar dari segi kualitas efisiensi, aspek tampilan program dan aspek keefektifan dinyatakan layak untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas XI TP A. Jumlah siswa pada kelas XI TP A sebanyak 38 siswa. Jam pelajaran CNC dalam seminggu terdapat empat jam pada hari jum'at untuk kelas XI TP A dan empat jam pada hari sabtu untuk kelas XI TP B. Sebagai tolak ukur nilai awal sebelum dikenakan perlakuan, maka guru mengadakan pre test terlebih dahulu. Hasil pre test dari kelas eksperimen menunjukkan nilai tertinggi 7,00 dan nilai terendah 4,33 dengan rata-rata 5,43.

Setelah pre test selesai guru melakukan pembelajaran memprogram mesin CNC dasar dengan menerapkan media Flash Flip Book. Satu jam terakhir diisi dengan post test untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan yaitu media pembelajaran Flash Flip Book. Hasil post test menunjukkan nilai tertinggi 8,67 dan nilai terendah 6,67 dengan rata-rata 7,34.

Pada penelitian ini yang menjadi kelas kontrol adalah kelas XI B. Jumlah siswa pada kelas XI B sebanyak 34 siswa. Sebagai tolak ukur nilai awal sebelum dikenakan perlakuan, maka guru mengadakan pre test terlebih dahulu. Hasil pre test pada pertemuan pertama diperoleh nilai tertinggi 6,67 dan nilai terendah 4,33 dengan rata-rata 5,55.

Setelah pretest selesai guru melakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Kegiatan pada satu jam akhir pertemuan diisi dengan post test kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil post test diperoleh nilai tertinggi 8,00 dan nilai terendah 6,00 dengan rata-rata 6,87.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data hasil belajar siswa diatas, diperoleh keterangan untuk kelompok eksperimen nilai rata-rata post test adalah 7,34. Hasil belajar kelompok control menunjukkan nilai rata-rata post test adalah 6,87. Berdasarkan hasil uji kesamaan dua rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol untuk data pre test diperoleh nilai  $t_{hitung} = 0,736 > t_{tabel} = 1,67$ , yang berarti pada dasarnya secara keseluruhan tingkat kecerdasan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama. Sedangkan untuk hasil pengujian kesamaan dua rata-rata data post test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,525 > t_{tabel} = 1,67$ .

Kesimpulan yang dapat ditemukan adalah rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang memanfaatkan media pembelajaran Flash Flip Book dan hasil belajar siswa kelompok kontrol dengan non-Flash Flip Book (Ceramah) berbeda secara signifikan. Temuan dalam analisis data, nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelompok kontrol, maka dapat dikatakan rata-rata hasil belajar ke-

lompok eksperimen lebih baik dibanding hasil belajar siswa kelompok kontrol.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa: (1). Hasil belajar CNC nilai *post test* materi memprogram mesin CNC dasar siswa kelas XI TP A (eksperimen) SMK Saraswati Salatiga setelah penerapan media *Flash Flip Book* memiliki nilai tertinggi 8,67, nilai terendah 6,67, dan rata-ratanya memenuhi nilai KKM. (2). Ada perbedaan signifikan rata-rata hasil belajar post test memprogram mesin CNC dasar dengan menggunakan media *Flash Flip Book* antara kelas XI TP A (eksperimen) dan kelas XI TP B (kontrol) yang tanpa menggunakan media *Flash Flip Book* pada kelas XI SMK Saraswati Salatiga. berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $3,525 > t_{tabel}$  sebesar 1,67. Dilihat dari rata-rata hasil belajar praktik siswa, bahwa penerapan media *Flash Flip Book* lebih efektif dari pada yang tidak menggunakan media *Flash Flip Book* pada pembelajaran kompetensi memprogram mesin CNC dasar.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut: (1). Penggunaan media *Flash Flip Book* perlu diterapkan oleh guru sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran memprogram mesin CNC. (2). Penggunaan media *Flash Flip Book* perlu dimodifikasi guru sebagai fasilitator dengan menambah kegiatan mengulas materi dan video, serta kegiatan tanya-jawab untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. (3). Penerapan penggunaan media *Flash Flip Book* diperlukan keterampilan, kemampuan pengelolaan kelas, dan pemahaman terhadap penggunaan media pembelajaran *Flash Flip Book*. (4). Penelitian serupa pada pokok bahasan lain perlu dilaksanakan, sehingga diperoleh informasi lebih luas tentang keefektifan penggunaan media *Flash Flip Book*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ramdania, D Rauda . Penggunaan Media *Flash Flip Book* dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Bandung : FMIPA-UPI: Hal 1-6
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, dkk. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.