

PENGARUH PENGGUNAAN *JOB SHEET* BERBASIS DEMONSTRASI TERHADAP HASIL MENGASAH PAHAT BUBUT RATA KANAN DAN HASIL PEMBUBUTAN RATA

(THE EFFECT OF USING DEMONSTRATION BASED JOB SHEETS ON THE RESULTS OF RIGHT FLAT LATHE TOOL GRINDING AND FLAT TURNING RESULTS)

Rahmat Apriyanto

Email: apriyantorahmat293@yahoo.co.id, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Heri Yudiono

Email: heri_yudiono@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *job sheet* berbasis demonstrasi terhadap hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata serta mengetahui hubungan antara hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata. Penelitian ini menggunakan metode *quasy eksperimental desain* dengan desain penelitian *Pretest – Posttest control grup design* dengan subyek penelitian mahasiswa pendidikan teknik mesin universitas negeri semarang yang menempuh mata kuliah praktik pemesinan bubut 1 berjumlah 40 mahasiswa kemudian pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling* yang berupa *Cluster Sampling*. Pengumpulan data penelitian menggunakan tes hasil mengasah pahat dan tes hasil pembubutan kemudian data dianalisis menggunakan uji hipotesis yakni uji T berupa *independen simple T-Test* dan *pearson correlation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *job sheet* berbasis demonstrasi memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar praktikum pemesinan bubut 1. Hasil uji hipotesis *posttest* menunjukkan nilai t_{hitung} mengasah pahat bubut rata kanan sebesar 3,815 dan untuk pembubutan rata sebesar 2,217 sehingga lebih besar dari t_{tabel} (1,686) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *job sheet* berbasis demonstrasi memiliki pengaruh yang signifikan. Peningkatan hasil praktik pada kelas eksperimen untuk kompetensi mengasah pahat bubut rata kanan meningkat sebesar 46,67% dan untuk kompetensi membubut rata sebesar 12,93%. Hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata memiliki hubungan positif sebesar 0,282 atau dikategorikan memiliki hubungan yang rendah.

Kata kunci: *Job sheet*, Demonstrasi, Pahat bubut rata kanan, Pembubutan rata.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of using demonstration-based job sheets on the sharpening results of right-aligned lathes and the results of flat turning and to determine the relationship between the results of sharpening the right-aligned lathe and the results of flat turning. This study used a quasy experimental design with a pretest - posttest control group design research with the research subjects of mechanical engineering education students at the Semarang state university who took the lathe machining 1 practice course totaling 40 students then taking the sample using a sampling technique in the form of cluster sampling. The research data was collected using the test results of sharpening the chisel and the test results of turning then the data were analyzed using a hypothesis test, namely the T test in the form of independent simple T-Test and Pearson correlation. The results showed that the use of demonstration-based job sheets has a significant effect on improving the learning outcomes of lathe machining practicum 1. The results of the posttest hypothesis test show that the t value of sharpening the right-hand lathe chisel is 3,815 and for average turning is 2,217 so it is greater than t table (1,686) thus it can be concluded that the use of demonstration-based job sheets has a significant effect. The increase in the results of practice in the experimental class for the competence of sharpening the right lathe chisel increased by 46.67% and for the average turning competency by 12.93%. The result of right-aligning the tool and the average turning result has a positive relationship of 0.282 or is categorized as having a low relationship.

Keywords: *Job sheet*, *Demonstration*, *Right lathe chisel*, *Flat turnin*

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang menyiapkan peserta didiknya untuk menguasai bidang keahlian tertentu dengan harapan lulusan dari pendidikan kejuruan merupakan peserta didik yang siap bekerja sehingga sekolah tersebut harus membekali siswanya dengan berbagai keterampilan kognitif dan teknis (Sudjimat, 2016: 1). Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut maka keterampilan pengajar juga harus mumpuni sehingga mengharuskan perguruan tinggi untuk mendidik mahasiswanya agar menyiapkan keterampilan yang baik sesuai dengan tujuan pendid-

ikan kejuruan. Keterampilan yang dikuasai oleh calon pendidik salah satunya keterampilan dalam mengasah pahat bubut dan proses pembubutan.

Menurut Zhao (2017: 3618), kondisi pahat bubut sangat mempengaruhi kualitas permukaan benda kerja dan umur dari pahat tersebut. Sehingga tingkat efisiensi waktu dan kualitas pekerjaan bubut sangat ditentukan oleh keterampilan mengasah pahat bubut.

Penelitian yang telah dilakukan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin masih memiliki rasa tidak percaya diri bahkan tidak berani untuk mengampu mata pelajaran praktiktik pada Sekolah Menengah

Kejuruan (SMK). Beberapa faktor yang menyebabkan mahasiswa tidak berani adalah masih merasa kurang memahami bagaimana melakukan proses pekerjaan pada mata pelajaran praktik yang baik dan benar. Selain itu disaat proses perkuliahan praktik mahasiswa tidak memahami dan tidak memanfaatkan dengan baik *job sheet* yang telah disediakan. Pada umumnya mahasiswa hanya mengerjakan sesuatu asal jadi tanpa memahami proses pekerjaannya (Nurdjito, 2016: 100).

Ketidak terampilannya mahasiswa sangat berakibat tidak baik bagi pendidikan keterampilan siswa sekolah kejuruan di Indonesia. Sebagai Guru hendaknya harus memiliki keterampilan guna mewujudkan tujuan pendidikan vokasi pada siswa SMK yang terfokus pada pendidikan keterampilan. Sebagai contoh apabila siswa meminta di peragakan cara untuk mengoperasikan sebuah mesin atau mengerjakan suatu pekerjaan dan pendidik tidak dapat melakukan maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai.

Upaya peningkatan keterampilan mahasiswa adalah dengan memaksimalkan proses pembelajaran praktikum salah satunya menggunakan *job sheet*. *Job Sheet* merupakan perangkat yang berperan untuk menggantikan pedoman dalam melakukan sebuah pekerjaan pembuatan suatu benda kerja (Armansyah, 2017: 59). Selain itu penggunaan *job sheet* dapat menjadi alternatif untuk memberikan siswa pemahaman mandiri untuk meningkatkan kemampuan mereka (Nuryanto, 2019: 1-2). Metode pembelajaran demonstrasi merupakan penyajian pembelajaran dimana seorang pendidik memperagakan atau menunjukkan kepada peserta didik suatu proses pekerjaan yang disertai dengan penjelasan secara lisan (Adenan, 2015: 50 - 51). Dengan demikian proses praktikum dengan menggunakan *job sheet* berbasis demonstrasi yang berisi tentang petunjuk dan langkah kerja yang selanjutnya dijelaskan dalam bentuk peragaan dan penjelasan secara lisan apakah memiliki pengaruh terhadap keterampilan praktik mahasiswa terutama pada keterampilan mengasah pahat rata kanan dan membubut rata.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasy eksperimental* dengan *Pretest - Posttest control grup design*. Desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Threatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Dimana terdapat dua kelompok yang salah satunya bertindak sebagai kontrol dan satunya sebagai eksperimen. Penentuan kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara di random (Sugiyono, 2017: 112).

Populasi penelitian terdiri dari 80 mahasiswa semester 4 Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang yang sedang menempuh mata kuliah praktik pemesinan bubut 1 yang terdiri dari 4 robel dimana masing masing rombel berjumlah 20 mahasiswa.

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Sampling*. Kelompok yang bertindak sebagai sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin Universitas Negeri Semarang yang menempuh semester 4 pada mata kuliah praktik pemesinan bubut 1 yang terdiri dari rombel 3 dan rombel 4.

Pengumpulan data penelitian menggunakan tes hasil mengasah pahat bubut rata kanan yang meliputi: 1) tes geometri pahat, 2) tes permukaan bidang pahat, Sedangkan untuk pengumpulan data pada tes hasil pembubutan meliputi: 1) tes kekasaran permukaan benda kerja, 2) tes dimensi benda kerja, 3) tes waktu pembubutan.

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui atau membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan mengenai hasil praktik pemesinan bubut 1 pada kompetensi mengasah pahat bubut rata kanan dan pembubutan rata mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang. Uji t digunakan untuk menguji hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan apakah terdapat rasio nilai rata - rata dari dua kelompok, dimana kelompok satu bersifat sebagai kelompok control dan kelompok yang lain sebagai kelompok eksperimen. Untuk menghitung rasio selisih rata - rata adalah dengan menggunakan Uji *Independent Simple T - Test*

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapat data sebagai berikut:

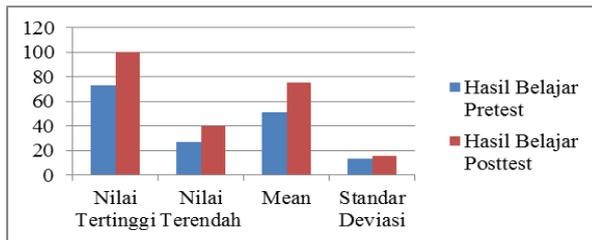
1. Deskripsi Data Penelitian

a. Hasil Praktik Mengasah Pahat Bubut Rata Kanan

Tabel 2. Deskripsi Statistik Hasil Praktik Asah Pahat Bubut Rata Kanan Mahasiswa Kelompok Eksperimen.

No.	Data	Hasil Belajar	
		Pretest	Posttest
1.	Nilai Tertinggi	73.33	100
2.	Nilai Terendah	26.67	40
3.	Mean	51.33	75.17
4.	Standar Deviasi	13.085	15.727

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi *pretest* sebesar 73.33 dan nilai terendah sebesar 26.67. Sedangkan, nilai rata-rata sebesar 51.33 dengan standar deviasinya sebesar 13.085 sehingga dikategorikan sedang. Pada nilai *Posttest* dapat diketahui nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah sebesar 40. Sedangkan, nilai rata-rata sebesar 75.17 dengan standar deviasinya sebesar 15.727.



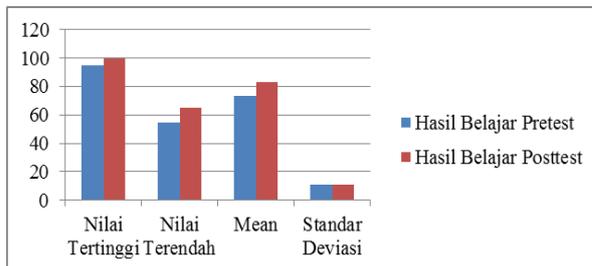
Gambar 1. Deskripsi statistik hasil praktik asah pahat bubut rata kanan mahasiswa kelompok eksperimen.

b. Hasil Praktik Membubut Rata

Tabel 3. Deskripsi Statistik Hasil Praktik Pembubutan Rata Mahasiswa Kelompok Eksperimen.

Data	Hasil Belajar	
	Pretest	Posttest
Nilai Tertinggi	95	100
Nilai Terendah	55	65
Mean	73.50	83.00
Standar Deviasi	11.014	11.050

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi *pretest* sebesar 95 dan nilai terendah sebesar 55 dengan rata-rata nilai sebesar 73.50 sehingga nilai rata – rata dikategorikan tinggi. Pada hasil *Posttest* dapat diketahui nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah sebesar 65 dengan rata – rata nilai sebesar 83.00 sehingga nilai rata – rata dikategorikan sangat tinggi.



Gambar 2. Deskripsi Statistik Hasil Praktik Pembubutan Rata Mahasiswa Kelompok Eksperimen.

2. Uji Hipotesis

a. Hasil Uji T Pretest Mengasah pahat bubut rata kanan

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa t hitung *pretest* adalah 0.060 dengan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,952 Dengan demikian, diperoleh hasil $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0.060 < 1.686$. Artinya tidak

terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

Tabel 4. Hasil Uji T *Pretest* Mengasah Pahat Bubut Rata Kanan.

Variabel	t hitung	t tabel	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	0.060	1.686	0,952
Kontrol			

b. Hasil Uji T Pretest Praktik Membubut Rata

Tabel 5. Hasil Uji T Pretest Praktik Membubut Rata

Variabel	t hitung	t tabel	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	0,207	1,686	0.837
Kontrol			

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa t hitung *pretest* adalah 0.207 dengan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0.837. Dengan demikian, diperoleh hasil $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0.207 < 1.686$. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama.

c. Uji Hipotesis Independent Sample T Test Praktik Mengasah Pahat Bubut Rata Kanan

Tabel 6. Rangkuman Uji *Independent T-Test* Hasil Praktik Mengasah Pahat Bubut Rata Kanan

Variabel	t hitung	t tabel	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	3.815	1.686	0,001
Kontrol			

Berdasarkan data uji *Independent T-test* untuk hasil *Posttest* diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.815 > 1.686$. Kenyataan ini menunjukkan bahwa rata-rata *Posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat perbedaan. Dimana rata-rata *Posttest* pada kelas eksperimen sebesar 75,17 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 58,33. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menggunakan *jobsheet* berbasis demonstrasi dan kelompok yang menggunakan pembelajaran mandiri secara kelompok.

Adapun presentase peningkatan hasil praktik mengasah pahat bubut rata kanan pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{mean Posttest} - \text{mean pretest}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{75,17 - 51,25}{51,25} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = 46,67 \%$$

d. Uji Hipotesis Independent Sample T Test Praktik Membubut Rata

Tabel 7. Rangkuman Uji Independent T-test Hasil Praktik Pembubutan Rata

Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig. (2 tailed)
Eksperimen	2,217	1,686	0,033
Kontrol			

Berdasarkan data uji Independent T-test untuk hasil Posttest diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,217 > 1,686$. Kenyataan ini menunjukkan bahwa rata-rata Posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat perbedaan. Dimana rata-rata Posttest pada kelas eksperimen sebesar 83,00 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 75,25. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menggunakan *jobsheet* berbasis demonstrasi dan kelompok yang menggunakan pembelajaran mandiri secara kelompok.

Adapun presentase peningkatan hasil praktik pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{mean Posttest} - \text{mean pretest}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{83,00 - 73,5}{73,5} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = 12,93 \%$$

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hipotesis terbukti kebenarannya yaitu penggunaan *jobsheet* berbasis demonstrasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil praktik mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil praktik pembubutan rata.

e. Hubungan Hasil Mengasah Pahat Bubut Rata kanan dan Hasil Pembubutan Rata

Nilai korelasi (*pearson correlation*) yakni

sebesar 0,282 sehingga dikategorikan memiliki hubungan yang rendah artinya terdapat hubungan positif antara hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata dengan kata lain semakin tinggi hasil mengasah pahat bubut rata kanan maka semakin tinggi juga hasil pembubutan rata dengan tingkat hubungan yang rendah.

PEMBAHASAN

Sekolah menengah kejuruan merupakan lembaga pendidikan yang memiliki peranan strategis dalam mempengaruhi pembangunan berkelanjutan dan dapat menghasilkan tenaga kerja yang kompeten serta berdaya saing global (Yudiono, H.2017:18). Namun lulusan teknik mesin dilihat dari segi akademis secara keseluruhan belum sesuai dengan kebutuhan yang ada pada industri. Kemampuan *soft skill* dan *hard skill* merupakan peranan penting yang sangat menentukan kesuksesan di tempat kerja. Kompetensi lulusan SMK harus selaras, adaptif, berkelanjutan dan mampu memenuhi kompetensi kebutuhan industri (Yudiono, H. 2018: 259). Salah satu upaya untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan mengoptimalkan peranan penting pendidik yang kompeten dari segala hal. Kenyataan yang terjadi di Indonesia bahwa untuk mencapai pendidikan kejuruan yang ideal masih terkendala oleh beberapa permasalahan salah satunya adalah kekurangan guru atau pendidik yang berkualitas (Yudiono, H. 2019: 152).

Sebagai pencetak calon pendidik jurusan teknik mesin UNNES harus menyiapkan mahasiswanya terutama pada kompetensi keahlian yang dimiliki agar mampu mencetak lulusan sekolah kejuruan yang kompeten sesuai kebutuhan industri. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki adalah keterampilan praktikum. Salah satu upaya mewujudkannya adalah dengan membuat lingkungan belajar yang inovatif namun harus dirancang berdasarkan analisis yang cermat terhadap prasyarat proses belajar-mengajar untuk mewujudkan tujuan pendidikan (Boersma, A. 2016: 108).

Job Sheet atau sering disebut dengan lembar

Tabel 8. Pearson Corelation

		Hasil_Asah_Pahat	Hasil_Pembubutan_Rata
Hasil_Asah_Pahat	Pearson Correlation	1	.282
	Sig. (2-tailed)		.077
	N	40	40
Hasil_Pembubutan_Rata	Pearson Correlation	.282	1
	Sig. (2-tailed)	.077	
	N	40	40

petunjuk pekerjaan merupakan perangkat yang berperan untuk menggantikan pedoman dalam melakukan sebuah pekerjaan pembuatan suatu benda kerja (Armansyah, 2017: 59). Sedangkan pembelajaran demonstrasi merupakan proses pembelajaran yang didalamnya menyajikan peragaan suatu proses, situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik benda yang sebenarnya ataupun benda tiruan yang kemudian disertai penjelasan secara lisan (Siswati, et al, 2012 dalam Susanti, 2015: 256).

Terdapat 4 tingkah hasil pelatihan di perusahaan dalam hierarki naik yakni tingkat 1: Reaksi (kepuasan peserta) tingkat 2: Pembelajaran (hasil pembelajaran peserta) tingkat 3: Perilaku (hasil transfer) tingkat 4: Hasil (hasil bisnis) (Bohlinger, S. 2015: 44). Penelitian terfokus pada kompetensi mengasah pahat bubut rata kanan dan pembubutan rata yang berorientasi pada hasil pembelajaran peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-eksperimental*) desain *pretest-Posttest kontrol group design*, dengan pendekatan kuantitatif yaitu menggunakan angka-angka dalam menyimpulkan hasil penelitian. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai metode pembelajaran yang diterapkan dalam mengasah keterampilan praktik mahasiswa. Metode pembelajaran merupakan salah satu penentu keberhasilan proses pembelajaran.

Data *pretest* diperoleh bahwa rata - rata nilai praktik mengasah pahat bubut rata kanan untuk kelompok eksperimen sebesar 51.25 dan rata - rata kelompok kontrol sebesar 51,00. Sedangkan hasil data *pretest* membubut rata diperoleh rata - rata nilai untuk kelompok eksperimen sebesar 73.50 dan kelompok kontrol sebesar 73.50. Berdasarkan hasil uji normalitas menyatakan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelompok menunjukkan varians yang sama sehingga dikatakan homogen. Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama. Hal tersebut dibuktikan dari hasil perhitungan pada kompetensi mengasah pahat bubut rata kanan yaitu t_{hitung} sebesar 0.060 dengan t_{tabel} sebesar 1,686. Selanjutnya untuk kompetensi membubut rata t_{hitung} sebesar 0.207 dengan t_{tabel} sebesar 1,686. Kesimpulannya bahwa sampel memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak ada perbedaan dalam kompetensi praktik mengasah pahat bubut rata kanan dan pembubutan rata.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa kelompok eksperimen memiliki peningkatan nilai yang signifikan dari pada peningkatan nilai pada kelompok kontrol. Hal ini disebabkan

karena pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode *jobsheet* berbasis demonstrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anov (2017), Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dimana pembelajarannya menggunakan *job sheet* menunjukkan hasil peningkatan kualitas pada proses kerja sebesar 63,98% dan meningkatkan akurasi hasil pekerjaan sebesar 13,05 %. Selain itu juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adenan (2015) Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode demonstrasi dapat mentuntaskan hasil belajar siswa. Selain mentuntaskan hasil belajar siswa metode demonstrasi juga meningkatkan minat belajar siswa dan dapat diterima dengan baik. Penelitian lain yang relevan yakni bahwa pembelajaran menggunakan *job sheet* pada busana konstruksi memiliki pengaruh yang efektif pada hasil pembelajaran kursus konstruksi pola busana (Mufidah, 2015, dalam Mindarta, E. K. 2018: 68). Hasil belajar pemrograman WEB menggunakan *job sheet* terdapat perbedaan dengan pembelajaran tanpa menggunakan *job sheet* (Muthohar & Gundo, 2014, dalam Mindarta, E. K. 2018: 68).

Hasil mengasah pahat bubut rata kanan memiliki hubungan yang positif dengan hasil pembubutan rata sehingga semakin baik hasil mengasah pahat bubut rata kanan maka semakin baik juga hasil pembubutan rata. Adapun tingkat hubungannya adalah sebesar 0,282 atau dikategorikan memiliki hubungan yang rendah. Hal ini disebabkan karena kualitas dari pahat yang digunakan untuk membubut akan sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil pembubutan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan uraian dan pemaparan sebelumnya, peneliti dapat memberikan simpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Ada pengaruh signifikan penggunaan *job sheet* berbasis demonstrasi terhadap hasil mengasah pahat bubut rata kanan dengan peningkatan sebesar 46,67 % yang ditandai dengan meningkatnya rata - rata nilai kelompok eksperimen dari 51,25 menjadi 75,5.
2. Ada pengaruh signifikan penggunaan *job sheet* berbasis demonstrasi terhadap hasil membubut rata dengan peningkatan sebesar 12,93% yang ditandai dengan meningkatnya rata - rata nilai kelompok eksperimen dari 73,5 menjadi 83,0
3. Ada hubungan signifikan hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata yang positif dengan tingkat hubungan sebesar

0,282 atau dikategorikan memiliki hubungan yang rendah.

Saran

Berdasarkan uraian dan pemaparan peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Kelemahan penelitian ini berada pada sampel yang digunakan dalam hanya berjumlah 20 sehingga kemungkinan besar data penelitian tidak homogen dan tidak normal sehingga penelitian ini tidak dapat dijadikan data pasti.
2. Sampel berasal dari latar belakang yang berbeda yakni ada dari SMK dan SMA serta sebelum dilakukan penelitian belum pernah dilakukan perlakuan pada kedua kelompok sampel sehingga dimungkinkan terdapat perbedaan kemampuan antara mahasiswa yang berasal dari SMK dan SMA.
3. Kualitas hasil pembubutan rata tidak hanya ditentukan oleh kualitas hasil mengasah pahat bubut rata kanan melainkan juga ditentukan oleh kemampuan mahasiswa dalam penggunaan alat ukur dan proses pembubutan sehingga tidak bisa dijadikan data pasti hubungan antara hasil mengasah pahat bubut rata kanan dan hasil pembubutan rata.
4. Mata kuliah praktikum yang merupakan pembelajaran mengasah keterampilan mahasiswa khususnya pada pemula yang belum memahami maka sangat baik jika pengajar mendemonstrasikan terlebih dahulu agar mahasiswa mempunyai gambaran pekerjaan yang akan dilakukan.
5. Penelitian ini hanya berorientasi pada hasil pekerjaan praktik maka belum sepenuhnya dapat dijadikan pedoman untuk mengukur keterampilan praktik mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adenan, R. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Demonstrasi pada Kompetensi Menggerinda Pahat Siswa Kelas XI Tpm 3 di Smk Antartika 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3(02).
- Anov, K. (2017). Peningkatan Prestasi Pembelajaran Mengoperasikan Mesin Bubut Mata Pada Pelajaran Kerja Mesin Dasar Kelas X Dengan Menggunakan Job Sheet Di Smk Piri Sleman. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 5(4): 245-254.
- Armansyah, A., Saputro, H., & Rohman, N. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Praktik Pada Mata Pelajaran Pemesinan Melalui Penggunaan Work Preparation Sheet Siswa Kelas Xi Tpm 1 Smk Pancasila Surakarta Tahun Pelajaran 2016/2017. *VANOS Journal of Mechanical Engineering Education*, 2(1): 55 – 64.
- Boersma, A., Ten Dam, G., Wardekker, W., & Volman, M. (2016). Designing innovative learning environments to foster communities of learners for students in initial vocational education. *Learning Environments Research*, 19(1): 107-131.
- Bohlinger, S., Haake, U., Jørgensen, C. H., Toiviainen, H., & Wallo, A. (Eds.). (2015). *Working and learning in times of uncertainty: Challenges to adult, professional and vocational education*. Springer.
- Nurdjito, N., Arifin, A., & Asnawi, A. (2016). Pengaruh penggunaan work preparation dan hand out terhadap kompetensi praktik membubut mahasiswa. *Teknologi dan Kejuruan: Jurnal teknologi, Kejuruan dan Pengajarannya*, 39(2).
- Nuryanto, A., N. S. Rahayu, and B. R. Setiadi. (2020). "The development of mechanical drawing job-sheet for vocational high school instructional." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1446, no. 1, p. 012013. IOP Publishing.
- Sudjimat, D. A. (2016). Implementation of project based learning model in mechanical machining skills package of vocational high school. In *AIP Conference Proceedings*. AIP Publishing p. 30024.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan kedua puluh lima. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E. D., Indrawati, I., & Yushardi, Y. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Disertai Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar dan Retensi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika SMA (Studi Pada Kelas X MIA SMAN Arjasa Jember). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3): 255-260.
- Yudiono, H. (2017). The alignment of productive competence on machinery between vocational education institutions and industry. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3): 256-259.
- Yudiono, H., Soesanto., & Haryono. (2018). An industrial competency-based curriculum alignment model. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 16(1): 18 - 22.
- Yudiono, H., Sumbodo, W., Salim, S., & Setiadi, R. (2019). Improving the milling machine competency learning outcomes through industrial project-based learning for

- vocational school students. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(2): 151-160.
- Zhao, T., Zhou, J. M., Bushlya, V., & Ståhl, J. E. (2017). Effect of cutting edge radius on surface roughness and tool wear in hard turning of AISI 52100 steel. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91(9-12): 3611-3618.