

PENGUNAAN *VIRTUAL REALITY* DALAM PROSES BELAJAR MENDESAIN DENGAN PERANGKAT LUNAK (MDPL) 3D

May Yani Safitri¹, Faisal Ashar²

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: mayyanisafitri98@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bermula dari perhatian terhadap rendahnya motivasi dan minat belajar peserta didik, yang dilihat dari nilai semester yang dibawah KKM di SMKN 1 Padang. Rendahnya motivasi dan minat belajar ini diduga dapat dipengaruhi oleh keterbatasan sarana dan prasarana belajar Desain Permodelan Informasi Bangunan (DPIB) terkhusus pada mata pelajaran Mendesain Dengan Perangkat Lunak (MDPL) disekolah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Penggunaan *Virtual Reality* Pada Pembelajaran MDPL (*Sketch Up 3D*) oleh siswa, dan untuk mengetahui hasil dari penggunaan *Virtual Reality* pada pembelajaran MDPL (*Sketch Up 3D*) oleh siswa. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk perbaikan atau peningkatan yang diperlukan guna meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik dalam bidang DPIB. Instrumen penelitian yang digunakan adalah penyebaran angket secara langsung, dan analisis data dilakukan dengan metode analisis persentase. Hasil penelitian menunjukkan tingkat persentase dari *eksperience* 83% dengan kriteria sangat setuju, *imagination* 83% dengan kriteria sangat setuju dan *interaction* 79% dengan kriteria setuju. Kesimpulannya adalah Penggunaan *Virtual Reality* Dalam Proses Belajar Mendesain Dengan Perangkat Lunak (MDPL) 3D masuk dalam kriteria sangat setuju.

Kata Kunci : *Virtual Reality*, DPIB, MDPL, *Sketch Up 3D*.

Abstract : This research began with attention to the low motivation and interest in learning of students, which was seen from the KKM low semester grades at SMKN 1 Padang. This low motivation and interest in learning was thought to be influenced by the limited facilities and infrastructure for learning Building Information Modeling Design (DPIB), especially in the subject Designing with Software (MDPL) at the school. The purpose of this research was to determine the use of *Virtual Reality* in MDPL (*Sketch Up 3D*) learning by students, and to determine the results of using *Virtual Reality* in MDPL (*Sketch Up 3D*) learning by students. The research method applied in this research is descriptive research with a quantitative approach. The results of this research can be a basis for improvements or improvements needed to increase students' motivation and interest in learning in the field of DPIB. The research instrument used was direct distribution of questionnaires, and data analysis was carried out using the percentage analysis method. The research results showed that the percentage level of experience was 83% with strongly agree criteria, imagination 83% with strongly agreed criteria and interaction 79% with agree criteria. The conclusion is that the use of virtual reality in the process of learning to design with 3D software (MDPL) falls into the strongly agree criteria.

Keywords : *Virtual Reality*, DPIB, MDPL, *Sketch Up 3D*.

PENDAHULUAN

Menurut Asnah, Rus Andraini (2017), persaingan pada dunia industri saat ini mengalami perkembangan yang pesat, hal tersebut diakibatkan oleh adanya ketentuan dari masing-masing perusahaan maupun instansi untuk memiliki pendidikan yang tinggi dan mempunyai kemampuan yang berguna untuk bersaing didunia industri. Dengan keadaan seperti ini, semua manusia harus memiliki pendidikan dan juga kemampuan supaya dapat melahirkan sumber daya manusia (SDM) yang bermutu dan berkualitas.

Menurut John Dewey (Huda, 2011:3) pendidikan merupakan sebuah proses yang berkelanjutan yang mana berguna untuk memenuhi kebutuhan siswa dan guru, proses pembelajaran yang diterapkan harus terpusat pada siswa bukan lagi berpusat pada guru. Selepas dari itu siswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan tetapi siswa juga harus mampu mengamalkan pengetahuan yang dimilikinya. Kemampuan peserta didik masih terus dikembangkan melalui dua jalur pendidikan, yaitu pendidikan formal dan nonformal (Sarwo, 2017).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu pendidikan formal yang bertujuan untuk melahirkan SDM yang memiliki kemampuan, keterampilan, dan keahlian sehingga kelak setelah lulus bisa membuka lapangan pekerjaan. SMK Negeri 1 Padang adalah satu dari SMK di Kota Padang, sesuai dengan slogannya yaitu “Memberi Yang Terbaik Dan Menjadi Yang Terbaik” banyak dari alumni SMK Negeri 1 Padang yang sudah menjajaki dunia industri, namun tak banyak juga yang memilih untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, karena selama masa persekolahan siswa sudah di bekali dengan ilmu pengetahuan teknologi serta keterampilan sesuai dengan jurusan yang di ambil, siswa diharapkan mampu bersaing di dunia kerja nantinya. SMK Negeri 1 Padang memiliki beberapa kompetensi keahlian, salah satunya yaitu Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), pada kompetensi keahlian (DPIB) salah satunya adalah muatan kompetensi keahlian yang mana didalamnya terdapat mata pelajaran Mendesain Dengan Perangkat Lunak (MDPL).

Mata pelajaran MDPL merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di kelas XII pada Program Keahlian Teknik Konstruksi Dan Properti (TKP), dimana mata pelajaran ini termasuk dalam kategori lanjutan pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APLPIG), mata pelajaran ini memberikan keterampilan dasar dalam merencanakan dan mengembangkan sebuah gambar dengan

menggunakan *Software Sketch Up 3D*, yang mana keterampilan ini berguna untuk siswa apabila ingin menjadi seorang Drafter pada sebuah Konsultan Perencana nantinya. Walaupun mata pelajaran ini terbilang sangat penting, namun masih banyak siswa yang mendapatkan nilai kurang memuaskan karena kurangnya minat dan bakat dalam pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa kelas XII pada mata pelajaran MDPL yang masih dibawah batas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 65. Hal ini dapat dilihat dari Nilai belajar dan nilai Semester siswa kelas XII DPIB yang dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil persentase nilai siswa kelas XII DPIB mata pelajaran MDPL .

Tahun Ajaran	Kelas	Jml Siswa	Di Atas KKM ≥65		Di Bawah KKM <65	
			Jml	%	Jml	%
2022/2023	XII DPIB - A	35	15	42,9 %	20	57,1 %
	XII DPIB - B	36	17	47,2 %	19	52,8 %

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Mendesain Dengan Perangkat Lunak, *SketchUp 3D*, 2022/2023).

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dilihat dari 71 siswa kelas XII DPIB yang telah menyelesaikan pembelajaran MDPL, hanya 32 orang siswa yang mencapai nilai (KKM) yaitu 65, sedangkan 39 orang siswa lainnya masih jauh dari standar nilai yang telah ditetapkan. Dari wawancara dengan tiga orang guru SMKN 1 Padang yang mengampu mata pelajaran MDPL, sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013, namun pada saat proses pembelajaran, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada saat proses pembelajaran berlangsung guru lebih mendominasi dari pada siswa sehingga membuat siswa kurang aktif dan kurang serius dalam proses pembelajaran berlangsung, hal tersebut berimbas pada kompetensi siswa sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang memuaskan. Berikut adalah jumlah siswa pada kelas XII DPIB tahun ajaran 2023/2024 di SMKN 1 Padang.

Tabel 2. Jumlah siswa kelas XII DPIB tahun ajaran 2023/2024

KELAS	JUMLAH SISWA
XII DPIB-A	28
XII DPIB-B	28
XII DPIB-C	26
Total	82

(Sumber: Lembaran Absensi siswa kelas XII DPIB)

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah penelitian

deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2017:56), Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan variabel, atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Menurut Rukajat (2018:1), penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha menggambarkan fenomena yang terjadi secara nyata, realistis, dan aktual, karena penelitian ini untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta.

Adapun tujuan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif ini, untuk menjelaskan suatu situasi atau keadaan yang hendak diteliti dengan dukungan nilai-nilai statistik sehingga lebih memperkuat analisa penelitian dalam membuat suatu kesimpulan. Menurut Sugiyono (2017:207) metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Dalam penelitian ini, peneliti menampilkan hasil pengukuran data penelitian berupa data kuantitatif yang dihitung dengan skala likert. Skala likert yang dimaksud untuk mengetahui status variabel, yaitu mendeskripsikan kendala dalam penyelesaian skripsi pada mahasiswa yang disajikan melalui persentase. Menurut Riduwan (2009:87), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Langkah-langkah untuk analisis data sebagai berikut:

1. Merekap nilai setiap responden.
2. Menghitung jumlah nilai setiap butir pernyataan.
3. Menghitung persentase dengan rumus:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angket Persentase

= jumlah frekuensi dari setiap jawaban yang telah menjadi pilihan responden

N = Jumlah frekuensi atau banyaknya individu

4. Menentukan kriteria dari nilai persentase

Untuk menentukan kriteria pada setiap butir pertanyaan yang diperoleh dari masing-masing nilai persentase, diperlukan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor

No.	Persentase	Kriteria
-----	------------	----------

1.	0% – 20%	Sangat Tidak Setuju
2.	21% – 40%	Tidak Setuju
3.	41% – 60%	Netral
4.	61% – 80%	Setuju
5.	81% – 100%	Sangat Setuju

Sumber: Riduwan (2009:89).

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah berupa angket tertutup. Angket tertutup adalah pernyataan yang telah dilengkapi dengan pilihan jawaban, sehingga mempermudah responden dalam pengisian angket, Penskoran menggunakan skala likert sehingga responden dapat memilih satu diantara lima pilihan jawaban. Penskoran dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang berkaitan penggunaan *virtual reality*. Sistem skala likert dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4. Skor instrumen

Alternative jawaban	skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Riduwan (2009:88)

Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan atau pertanyaan pada angket yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan. Menurut Sugiyono (2017:187) pengujian validitas tiap butir digunakan untuk analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah setiap skor butir. Rumus yang digunakan untuk validitas adalah korelasi *pearson moment* dengan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sugiyono (2017:255)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi

N = Jumlah Sampel

X = Skor Butir Soal

Y = Skor total

Pengujian validitas angket dilakukan secara (*offline*) dengan menyebar angket secara langsung pada 28 siswa kelas XII DPIB-B, untuk pengolahan data menggunakan bantuan aplikasi SPSS 16.

Tabel 5. Hasil Validasi Intrumen Angket

No Butir	r_{xy}	r	Keterangan
1.	0,589	0,3	Valid
2.	0,528	0,3	Valid
3.	0,414	0,3	Valid
4.	0,616	0,3	Valid
5.	0,612	0,3	Valid
6.	0,727	0,3	Valid
7.	0,766	0,3	Valid
8.	0,463	0,3	Valid
9.	0,520	0,3	Valid
10.	0,497	0,3	Valid
11.	0,642	0,3	Valid
12.	0,479	0,3	Valid
13.	0,506	0,3	Valid
14.	0,635	0,3	Valid
15.	0,662	0,3	Valid
16.	0,615	0,3	Valid
17.	0,491	0,3	Valid
18.	0,690	0,3	Valid
19.	0,486	0,3	Valid
20.	0,576	0,3	Valid
21.	0,598	0,3	Valid
22.	0,432	0,3	Valid
23.	0,685	0,3	Valid
24.	0,783	0,3	Valid
25.	0,808	0,3	Valid
26.	0,727	0,3	Valid
27.	0,711	0,3	Valid
28.	0,833	0,3	Valid
29.	0,727	0,3	Valid
30.	0,721	0,3	Valid
31.	0,535	0,3	Valid
32.	0,642	0,3	Valid
33.	0,400	0,3	Valid
34.	0,626	0,3	Valid
35.	0,620	0,3	Valid
36.	0,546	0,3	Valid
37.	0,508	0,3	Valid
38.	0,530	0,3	Valid
39.	0,450	0,3	Valid
40.	0,739	0,3	Valid

Sumber: SPSS 16 Output Nilai Validasi Uji Coba Instrumen

Menurut Sugiyono (2017:188) pengujian validitas instrumen dilakukan dengan syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah jika ($r=0,3$), sehingga jika korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrument tersebut dinyatakan tidak valid. Dari hasil uji validitas sebanyak 40 butir instrumen pernyataan dari 28 responden yang telah diuji coba didapatkan seluruh butir instrumen dinyatakan valid, karena r_{xy} lebih besar dari $r=0,3$ sehingga seluruh butir instrument digunakan untuk penelitian.

Menurut Widoyoko (2014:157), reliabilitas merupakan sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah diuji cobakan. Reliabilitas intrumen merupakan keadaan

instrumen yang menunjukkan hasil pengukuran yang reliabel, apabila digunakan pada waktu yang berbeda dan dilakukan oleh orang yang berbeda maka hasilnya akan tetap atau konsisten. Pengujian reliabilitas instrumen digunakan rumus koefisien reliabilitas $alpha$ sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2} \right]$$

$$\sigma^2 = \frac{(\sum X)^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas Instrumen
- k = Banyaknya Butir Pertanyaan
- $\sum \sigma^2$ = Jumlah Varians
- σ^2 = Varians Total
- X = Skor Total

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen dilakukan dengan teknik *Cronbach's Alpha*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui instrumen reliabel atau tidak reliabel yaitu menurut Widoyoko (2014:165), mengkonsultasikan harga kritik atau standar reliabilitas, untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Jadi instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien $alpha$ minimal 0,7.

Hasil dari perhitungan reliabelitas 40 butir pernyataan pada instrumen dengan teknik *Cronbach's Alpha* didapatkan dari bantuan aplikasi SPSS 16, hasil yang didapatkan adalah $r_{11}=0,751$ sehingga instrumen dikatakan reliabel, karena mempunyai nilai lebih dari nilai koefisien $alpha$ yang minimalnya 0,7.

Tabel 4. Reliabelitas Instrumen Angket

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.751	41

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan secara langsung, dengan menyebarkan angket kepada responden, untuk uji coba angket dilakukan oleh dari siswa kelas XII DPIB-B SMKN 1 Padang sebanyak 28 responden, ternyata hasil dari uji coba memuaskan dan tidak perlu diadakan perbaikan terhadap butir-butir instrumen. Sedangkan untuk penelitian dilakukan pada sampel sebanyak 54 orang siswa kelas XII DPIB SMKN 1 Padang. Kemudahan responden dalam memberikan tanda ceklis (\checkmark) pada tanda (SS) untuk pernyataan sangat setuju, (S) untuk pernyataan setuju, (KS) untuk pernyataan kurang setuju, (TS) untuk pernyataan tidak setuju, dan (STS) untuk pernyataan sangat tidak setuju. Data-data tersebut diolah dalam bentuk tabel dan kemudian dianalisis.

Hasil rekap nilai dari setiap responden dan setiap pernyataan diolah data tersebut dengan bantuan aplikasi Excel 16, untuk mencari kriteria interpretasi skor dari nilai persentase *Experience*, *Imagination*, *Interaction*.

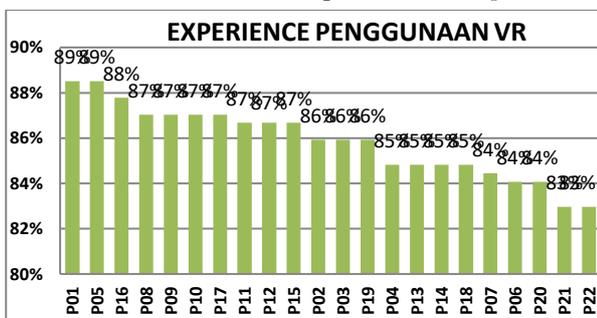
1. Persentase *Experience*

Hasil yang didapatkan dari pengolahan data di aplikasi Excel 16 berupa nilai persentase dari setiap butir pernyataan dan dideskripsikan dalam kriteria interpretasi yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Persentase *Experience*

PERNYATAAN	PERSENTASE	KRITERIA
P01	89%	Sangat Setuju
P02	86%	Sangat Setuju
P03	86%	Sangat Setuju
P04	85%	Sangat Setuju
P05	89%	Sangat Setuju
P06	84%	Sangat Setuju
P07	84%	Sangat Setuju
P08	87%	Sangat Setuju
P09	87%	Sangat Setuju
P10	87%	Sangat Setuju
P11	87%	Sangat Setuju
P12	87%	Sangat Setuju
P13	85%	Sangat Setuju
P14	85%	Sangat Setuju
P15	87%	Sangat Setuju
P16	88%	Sangat Setuju
P17	87%	Sangat Setuju
P18	85%	Sangat Setuju
P19	86%	Sangat Setuju
P20	84%	Sangat Setuju
P21	83%	Sangat Setuju
P22	83%	Sangat Setuju
Rata-rata	83%	Sangat Setuju

Sumber: Excel 16 Nilai Output Kriteria *Eksperience*



Gambar 1. Diagram Persentase Nilai Tertinggi Sampai Terendah *experience*

2. Persentase *Imagination*

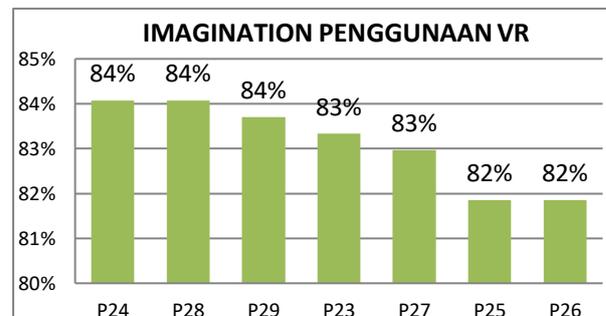
Hasil yang didapatkan dari pengolahan data di aplikasi Excel 16 berupa nilai persentase dari setiap butir pernyataan dan dideskripsikan

dalam kriteria interpretasi yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Persentase *Imagination*

PERNYATAAN	PERSENTASE	KRITERIA
P23	83%	Sangat Setuju
P24	84%	Sangat Setuju
P25	82%	Sangat Setuju
P26	82%	Sangat Setuju
P27	83%	Sangat Setuju
P28	84%	Sangat Setuju
P29	84%	Sangat Setuju
Rata-rata	83%	Sangat Setuju

Sumber: Excel 16 Nilai Output Kriteria *Imagination*



Gambar 7. Diagram Persentase Nilai Tertinggi Sampai Terendah *Imagination*

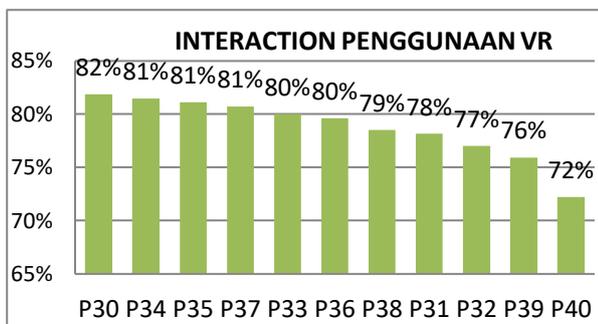
3. Persentase *Interaction*

Hasil yang didapatkan dari pengolahan data di aplikasi Excel 16 berupa nilai persentase dari setiap butir pernyataan dan dideskripsikan dalam kriteria interpretasi yang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Persentase *Interaction*

PERNYATAAN	PERSENTASE	KRITERIA
P30	82%	Sangat Setuju
P31	78%	Setuju
P32	77%	Setuju
P33	80%	Setuju
P34	81%	Sangat Setuju
P35	81%	Sangat Setuju
P36	80%	Setuju
P37	81%	Sangat Setuju
P38	79%	Setuju
P39	76%	Setuju
P40	72%	Setuju
Rata-rata	79%	Setuju

Sumber: Excel 16 Nilai Output Kriteria *Interaction*



Gambar 9. Diagram Persentase Nilai Tertinggi Sampai Terendah *Interaction*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis data yang dilakukan oleh peneliti mengenai Penggunaan *Virtual Reality* Pada Mata Pelajaran Mendesain Dengan Perangkat Lunak Siswa XII DPIB SMKN 1 Padang, dengan menggunakan angket yang diisi oleh 54 responden. (*Experince*) penggunaan VR memiliki kriteria sangat setuju yang diperoleh persentase rata-rata 83%, (*Imagination*) penggunaan VR memiliki kriteria sangat setuju yang diperoleh persentase rata-rata 83%, (*Interaction*) penggunaan VR memiliki kriteria setuju yang diperoleh persentase rata-rata 79%.

Sesuai dengan Kriteria Interpretasi Skor yang telah ditetapkan dari penggunaan *Virtual Reality* Pada Mata Pelajaran MDPL Siswa XII DPIB SMKN 1 Padang didapatkan persentase 82% maka diperoleh kriteria sangat setuju. Ini membuktikan bahwasanya penggunaan *Virtual Reality* Pada Mata Pelajaran MDPL sangat berpengaruh pada proses pembelajaran siswa dan berpengaruh pada motivasi belajar yang meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnah, A., Andraini, R., & Shoufiah, R. (2017). "Peer Review Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Mahasiswa Keperawatan." *Mahakam Nursing Journal*. 2(5). Hlm. 1-49.
- Huda, Miftahul. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Mataram).
- Sarwo Edi, Suharno, Indah Widiastuti. (2017). "Pengembangan Standar Pelaksanaan Praktik Kerja Industri (Prakerin) Siswa SMK Program Keahlian Teknik Pemesinan Di Wilayah Surakarta." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*. Nomor 10(1). Hlm. 22.

Riduwan. (2009). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alvabeta,cv.

Widoyokko, E. P. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.