

Penerapan Video Media Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar *Shield Metal Arc Welding*

Randa Avito Yasri¹, Ambiyar², dan Mulianti³

¹²³ Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Corresponding author, e-mail: randaavitoyasri@gmail.com¹

Abstrak— Penelitian ini membahas penerapan video sebagai media interaktif, motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini untuk motivasi dan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Populasi dan Sampel yang digunakan pada kelas XI Teknik Pengelasan sebanyak 29 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa video media interaktif, lembar observasi dan tes penguasaan. Data diperoleh dari motivasi belajar yaitu presentase dan hasil belajar adalah rata-rata. Motivasi belajar siswa pada siklus I pertemuan I adalah 50.86% dengan kriteria kurang termotivasi; siklus I pertemuan II adalah 64.22% dengan kriteria cukup termotivasi; dan pada siklus II pertemuan I adalah 73.71% dengan kriteria termotivasi; siklus II pertemuan II adalah 84.48% dengan kriteria sangat termotivasi. Hasil belajar pada siklus I dengan rata-rata 70,24 dan siklus II dengan rata-rata 84,37. Penggunaan video sebagai media interaktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Mata Pelajaran *Shield Metal Arc Welding* (SMAW) Kelas XI Teknik Pengelasan di SMK Negeri 1 Bukittinggi.

Kata kunci: *Motivasi, Hasil Belajar, Video, Media Interaktif, Shield Metal Arc Welding*

Abstract—This research explores the application of video as an interactive media, learning motivation of students and student learning outcomes. The purpose of this research for motivation and student learning outcomes. This type of research this is a class action Research (PTK), the population and the sample used at the class XI welding techniques as much as 29 students. The instruments used in the form of interactive media, video observation sheets and test of mastery. Data obtained from the motivation of learning i.e. the percentage and the results of the study are average. The learning motivation of students in cycle I meetings I was 50.86% criteria less motivated; the I-cycle meeting II was 64.22% criteria sufficiently motivated; and in cycle II meeting was 73.71% criteria I motivated; cycle II II meeting was 84.48% criteria are very motivated. The results of a study on cycle I with an average of 70.24 and cycle II with an average of 84.37. The use of video as an interactive media can increase motivation and learning results Subjects *Shield Metal Arc Welding* (SMAW) Welding Technique Class XI in SMK Negeri 1 Bukittinggi.

Keywords: *Motivation, Learning Results, Video, Interactive Media, Shield Metal Arc Welding*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sekarang ini membutuhkan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) melalui peningkatan kualitas tersebut adalah pendidikan. Pendidikan formal yang dapat menyiapkan sumber daya manusia yang terampil dan siap pakai ialah Sekolah Menengah Kejuruan [21]. Sekolah merupakan wadah proses belajar mengajar yang bertujuan untuk mengubah perilaku dan budi pekerti peserta didik [5]. Tempat

bertemuinya pendidik dengan yang didik ialah sekolah [14]. Belajar adalah proses perubahan individu yang berinteraksi dengan lingkungannya [3]. Pendidikan sebagai sarana penilaian hasil belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor [10]. Media interaktif digunakan untuk mengembangkan informasi yang berupa visual dan audio dikemas dalam mesin elektronik [7].

Perangkat pembelajaran dapat berupa visual dan audio berisikan materi pembelajaran [6]. Faktor

eksternal berupa media pembelajaran dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik [19] Motivasi merupakan proses mendorong peserta didik untuk meningkatkan Hasil belajar [20]. Motivasi belajar merupakan keinginan untuk berubah dalam proses pembelajaran kearah yang lebih baik [15]. Hasil belajar adalah hal yang diperoleh dari proses pembelajaran [11].

Berikut data nilai ujian MID semester I kelas XI Teknik Pengelasan.

Tabel 1. Nilai MID Semester I Kelas XI Teknik Pengelasan pada mata pelajaran *Shield Metal Arc Welding* di SMK Negeri 1 Bukittinggi Tahun Ajaran 2018/2019

No	Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Persentase
1	< 70	16	55%
2	≥ 70	13	45%
Total		29	

Sumber : SMK Negeri 1 Bukittinggi

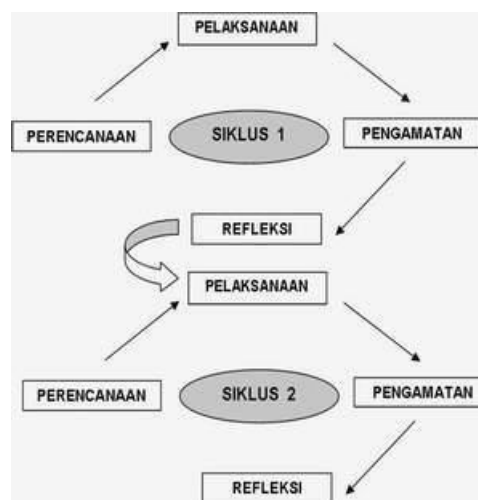
Tabel diatas merupakan diidentifikasi masalah yang mempengaruhi motivasi dan hasil belajar *Shield Metal Arc Welding* siswa kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi, yaitu:

1. Siswa kurang mempunyai perhatian penuh terhadap proses pembelajaran.
2. Media pembelajaran masih bergantung dengan media papan tulis dan proyektor pada mata pelajaran *Shield Metal Arc Welding*.

Penyampaian materi oleh guru yang kurang menarik perhatian siswa.

II. METODE

Jenis Penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Jenis penelitian menggunakan metode penelitian tindakan (*action research*). Penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan yang didalam ada proses pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dilakukan dalam prose pembelajaran didalam kelas [2]. John Elliot (Elliot,1982) menggambarkan adanya 3-5 aksi (tindakan). John Elliot mengemukakan pendapat tentang setiap aksi atau tindakan yang harus dilakukan dalam penelitian tindakan kelas membaginya menjadi beberapa langkah-langkah dalam persiklus, dijelaskan dalam gambar berikut ini



Gambar 1. Riset Aksi Model John Elliot

Sumber: <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/z3/21/penelitian-tindakan-kelas-part-ii/>

A. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada siswa kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi yang terdaftar pada semester I tahun pelajaran 2017/2018, dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 29 orang. Penelitian dilaksanakan pada pelaksanaan tindakan pada dilakukan pada kelas subjek penelitian. Responden diminta memperhatikan video media interaktif dan menjawab tes yang diberikan untuk mengetahui kualitas instrumen.

B. Instrumen

Instrumen yang telah dipilih memerlukan teknik pengumpulan data dalam pengaplikasiannya pada penelitian yang dilakukan. Mengumpulkan data merupakan pekerjaan penting dalam langkah penelitian. Data penelitian tindakan ini dikumpulkan dengan melakukan observasi atau lembar pengamatan dan hasil tes yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan penilaian objek yang dilakukan pada kelas tempat penelitian [12]. Observasi adalah upaya untuk mengukur kemampuan objek yang diteliti menggunakan tes [2] Tes digunakan untuk memperkuat data hasil observasi selama pembelajaran terutama yang berkaitan dengan penguasaan materi pelajaran oleh siswa. pengumpulan data pada penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2: Teknik Pengumpulan Data Penelitian

No	Sumber Data	Indikator	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Siswa	Motivasi dalam belajar	Proses Belajar	Observasi	Lembar observasi
2	Siswa	Hasil belajar	Ranah Kognitif	Tes	Soal tes
3	Guru	Penerapan model pembelajaran	Penerapan video media interaktif	Observasi	Lembar observasi

2. Lembaran Tes

Lembar tes berupa objektif. Instrumen dirangkai serta dijabarkan berdasarkan indikator instrumen yang diukur merupakan hasil belajar (Sugiyono, 2012: 149)

C. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Motivasi Belajar

Motivasi belajar dihitung dengan presentase. rumus motivasi belajar [16] seperti berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \tag{1}$$

Keterangan:

P = angka presentase

f = frekuensi yang muncul

N = jumlah frekuensi atau banyaknya individu.

Data observasi mengenai motivasi belajar diambil dengan cara mengisi lembaran observasi dan menghitung dari peserta didik yang aktif dalam pembelajaran,

Kriteria penilaian menggunakan *rating scale* terlihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3: Kriteria Penilaian Motivasi Belajar Siswa

No	Rentang Presentase Hasil Motivasi Belajar <i>Shield Metal Arc Welding</i> (%)	Kategori
1	80 ≤ P ≤ 100	Sangat Termotivasi
2	65 ≤ P ≤ 79,99	Termotivasi
3	55 ≤ P ≤ 64,99	Cukup Termotivasi
4	40 ≤ P ≤ 54,99	Kurang Termotivasi
5	0 ≤ P ≤ 39,99	Tidak Termotivasi

2. Teknik Analisis Data Hasil Belajar

Hasil belajar didapatkan menggunakan cara tes untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dengan materi. menghitung rata-rata hasil belajar digunakan rumus Suharsimi Arikunto [1] yaitu sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \tag{2}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata (mean)

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

n = Banyaknya subjek

Ada lima kategori yang dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4: Kriteria Keberhasilan dari Hasil Belajar Siswa

No	Tingkat Keberhasilan	Predikat Keberhasilan
1	86-100	Sangat Tinggi
2	71-85	Tinggi
3	56-70	Sedang
4	41-55	Rendah
5	<40	Sangat Rendah

(Sumber : adaptasi dari Agip dkk.2009:41)

D. Indikator Keberhasilan

Penelitian penerapan video media interaktif ini dapat dinyatakan berhasil atau dihentikan apabila telah tercapai indikator yang diharapkan. Sesuai kurikulum 2013, KKM adalah 70 dengan ketuntasan belajar suatu mata pelajaran adalah 75%. Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Motivasi Belajar Belajar Siswa
 - a. Siklus I, motivasi belajar siswa mencapai persentase 57.86%. dengan kriteria cukup termotivasi.
 - b. Siklus II, motivasi belajar siswa mencapai persentase 79.10%. dengan kriteria termotivasi.
2. Hasil Belajar Siswa
 - a. Siklus I, hasil belajar siswa dengan rata-rata 70.24 dengan kriteria sedang.
 - b. Siklus II, hasil belajar siswa dengan rata-rata 86.37 dengan kriteria sangat tinggi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data

Penelitian Ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bukittinggi pada tanggal 5 November sampai dengan 26 November 2018. Sampel digunakan siswa kelas XI Teknik Pengelasan dengan jumlah 29 orang siswa. pembelajaran dengan menggunakan video media ineraktif dilaksanakan selama dua siklus.

B. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a). Pertemuan pertama siklus I pada tanggal 5 November 2018.

Pelajaran *Shield Metal Arc Welding* selama 3 jam pelajaran (1 x 45 menit). Materi yang dibahas mengenai pengertian pengelasan dan prosedur dalam pengelasan.

Tabel 5: Distribusi Frekuensi motivasi Belajar Siswa Pada pertemuan I Siklus I

NO	Indikator Motivasi dalam Belajar	Capaian Motivasi Siklus I	
		Jumlah Siswa	Pertemuan I %
1	Siswa focus menyimak video media interaktif.	23	79.31 %
	Siswa mencatat materi pembelajaran.		68.97 %
2	Siswa bersemangat dengan materi yang disajikan berupa interaktif.	20	79.31 %
	Keberanian siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami		34.48 %
3	Siswa memberikan pertanyaan ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya.	8	27.59 %
	Siswa senang dengan kondisi yang diciptakan oleh guru dalam proses pembelajaran.		86.21 %
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru maupun dari teman.	6	20 %
	Siswa berani memberikan kesimpulan materi pembelajaran		27.59 %
5		3	%
Rata-rata motivasi			50.86%

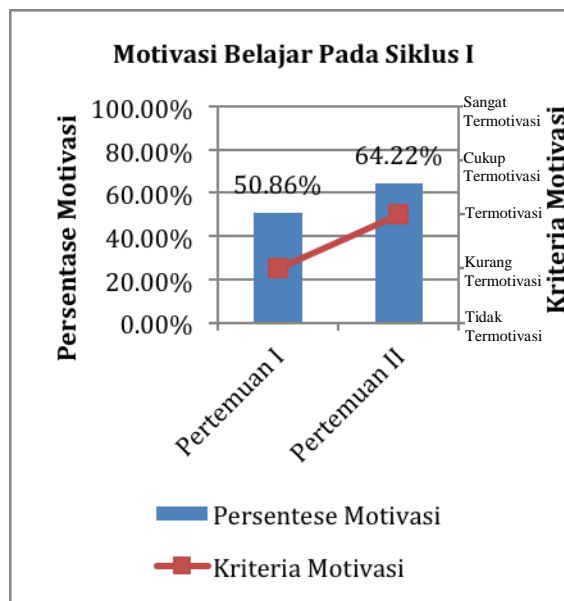
Hasil motivasi belajar siswa pada pertemuan I siklus I adalah 50.86% dengan kategori kurang termotivasi.

b). Pertemuan Kedua siklus I pada tanggal 12 November 2018. Pelajaran *Shield Metal Arc Welding* selama 3 jam pelajaran (1 x 45 menit). Materi tentang posisi dalam pengelasan dan alat bantu pengelasan.

Tabel 6: Distribusi Frekuensi motivasi Belajar Siswa Pada pertemuan II Siklus I

NO	Indikator Motivasi dalam Belajar	Capaian Motivasi Siklus I	
		Jumlah Siswa	Pertemuan II %
1	Siswa focus menyimak video media interaktif.	25	86.21 %
	Siswa mencatat materi pembelajaran.		75.86 %
2	Siswa bersemangat dengan materi yang disajikan berupa interaktif.	22	86.21 %
	Keberanian siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami		44.83 %
3	Siswa memberikan pertanyaan ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya.	15	41.38 %
	Siswa senang dengan kondisi yang diciptakan oleh guru dalam proses pembelajaran.		86.21 %
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru maupun dari teman.	13	41.38 %
	Siswa berani memberikan kesimpulan materi pembelajaran		27.59 %
5		10	%
Rata-rata motivasi			64.22%

Motivasi belajar siswa pada pertemuan II siklus I adalah 64.22% dengan kategori cukup termotivasi.



Gambar 1. Grafik Frekuensi Motivasi Belajar Siswa pada Siklus I

Hasil motivasi belajar pada pertemuan I siklus I adalah 50.86% dengan kriteria kurang termotivasi dan pertemuan II adalah 64.22% dengan kriteria

cukup termotivasi. Dapat disimpulkan pada siklus I adalah 57.54% dengan kategori cukup termotivasi.

Tabel 7: Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

NO	Nama	Nilai
		Tes 1
1	A I	75
2	A R	57.5
3	AAA	70
4	E S	77.5
5	F R	67.5
6	F Y	70
7	F S	75
8	F M A	67.5
9	F S	70
10	F M	67.5
11	G R	65
12	G F R	85
13	J I	87.5
14	K H	75
15	M F H	80
16	M R P N	60
17	M F F	82.5
18	M R	65
19	M S	50
20	N	60
21	O S	60
22	P D J	80
23	R H	77.5
24	R S	57.5
25	R R R	75
26	R I	72.5
27	S P	77.5
28	T H	67.5
29	W R	65
Nilai terendah		50
Nilai tertinggi		87.5
Rata-rata		70.24

Hasil penilaian siklus I dengan materi pengertian pengelasan, prosedur dalam pengelasan, posisi dalam pengelasan dan alat bantu dalam pengelasan, didapatkan rata-rata kelas yang diperoleh adalah 70,24, skor tertinggi yang diperoleh adalah 87,5 dan skor terendah 50. Berdasarkan KKM yang ditetapkan yakni 70 terlihat dari 29 orang siswa hanya 55% yang tuntas dan 45% belum tuntas.

2. Siklus II

a) Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada tanggal 19 November 2018. Pelajaran *Shield Metal*

Arc Welding dilaksanakan selama 3 jam pelajaran (1 x 45 menit). Materi yang dibahas merupakan materi lanjutan sesuai silabus yakni cacat dalam pengelasan.

Tabel 8: Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Siswa Pada pertemuan I Siklus II

NO	Indikator Motivasi dalam Belajar	Capaian Motivasi Siklus II	
		Pertemuan I	
		Jumlah Siswa	%
1	Siswa focus menyimak video media interaktif.	27	93.10 %
2	Siswa mencatat materi pembelajaran.	27	93.10 %
3	Siswa bersemangat dengan materi yang disajikan berupa interaktif.	27	93.10 %
4	Keberanian siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	18	62.07 %
5	Siswa memberikan pertanyaan ketika guru memberikan kesempatan	14	41.38 %
6	untuk bertanya. Siswa senang dengan kondisi yang diciptakan oleh guru dalam proses pembelajaran.	27	93.10 %
7	Siswa menjawab pertanyaan dari guru maupun dari teman.	15	51.72 %
8	Siswa berani memberikan kesimpulan materi pembelajaran	16	55.17 %
Rata-rata motivasi		73.71%	

Hasil observasi menunjukkan motivasi belajar siswa pada pertemuan I siklus II adalah 73.71% dengan kategori cukup termotivasi.

b) Pertemuan Kedua

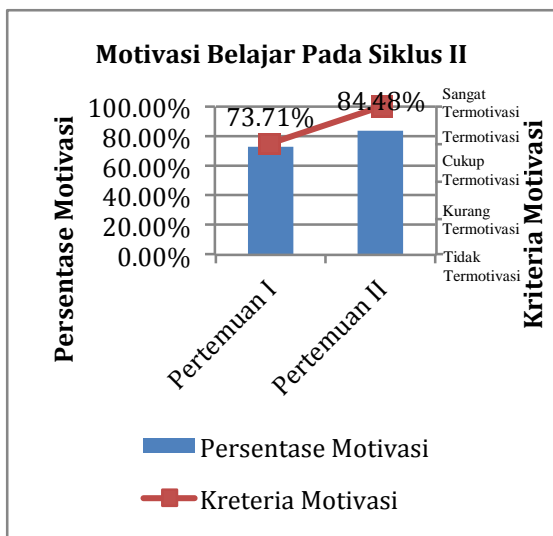
Pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada tanggal 26 November 2018. Pelajaran *Shield Metal Arc Welding* dilaksanakan selama 3 jam pelajaran (1 x 45 menit).

Tabel 9: Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Siswa Pada pertemuan II Siklus II

NO	Indikator Motivasi dalam Belajar	Capaian Motivasi Siklus II	
		Pertemuan I	
		Jumlah Siswa	%
1	Siswa focus menyimak video media interaktif.	29	100%
2	Siswa mencatat materi pembelajaran.	29	100%
3	Siswa bersemangat dengan materi yang disajikan berupa interaktif.	29	93.10 %

4	Keberanian siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	24	82.76 %
5	Siswa memberikan pertanyaan ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya.	18	62.07 %
6	Siswa senang dengan kondisi yang diciptakan oleh guru dalam proses pembelajaran.	29	100%
7	Siswa menjawab pertanyaan dari guru maupun dari teman.	18	62.07 %
8	Siswa berani memberikan kesimpulan materi pembelajaran	20	68.97 %
Rata-rata motivasi			84.48%

Siklus II pertemuan I 73.71% dan pertemuan II 84.48%, persentase motivasi siswa pada siklus II ini adalah 79.10% tergolong kepada termotivasi.



Gambar 2. Grafik Frekuensi Motivasi Belajar Siswa pada Siklus II

Tabel 10: Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

NO	Nama	Nilai Tes 2
1	A I	92.5
2	AR	80
3	A AA	87.5
4	E S	92.5
5	fFR	85
6	F Y	95
7	F S	87.5
8	F A M	90
9	F S	82.5
10	F M	92.5
11	G R	85

12	G F R	97.5
13	J I	97.5
14	K H	87.5
15	M F H	90
16	M R P N	77.5
17	M F F	85
18	M R	80
19	M S	70
20	N	77.5
21	O S	72.5
22	P D J	97.5
23	R H	97.5
24	R S	80
25	R R R	87.5
26	R I	97.5
27	S P	90
28	T H	75
29	W R	85
Nilaiterendah		70
Nilaitertinggi		97.5
Rata-rata		86.37

C. Pembahasan

Pada bagian ini dilakukan pembahasan hasil penelitian yang dipaparkan di atas. Fokus pembahasannya adalah peningkatan hasil pembelajaran dan motivasi belajar siswa menggunakan video media interaktif pada materi *Shield Metal Arc Welding* di kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi.

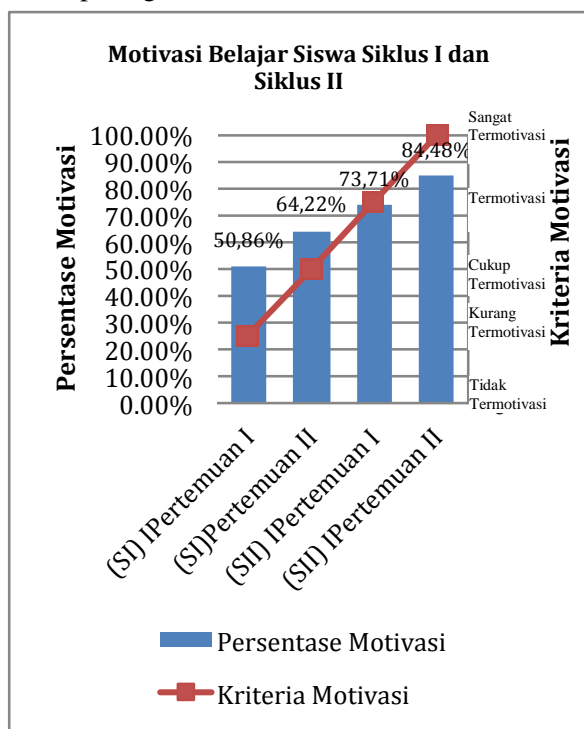
1. Pembahasan siklus I

Motivasi siswa pada siklus I ini adalah 57.86% yang tergolong kurang termotivasi dan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata 70.24. Melihat perolehan tersebut, motivasi dan hasil belajar siswa tergolong cukup, oleh karena itu dilakukan perbaikan agar video pembelajaran dapat meningkatkan penasarannya dan motivasi siswa serta mengurangi kerancuan pada video media interaktif pada siklus I.

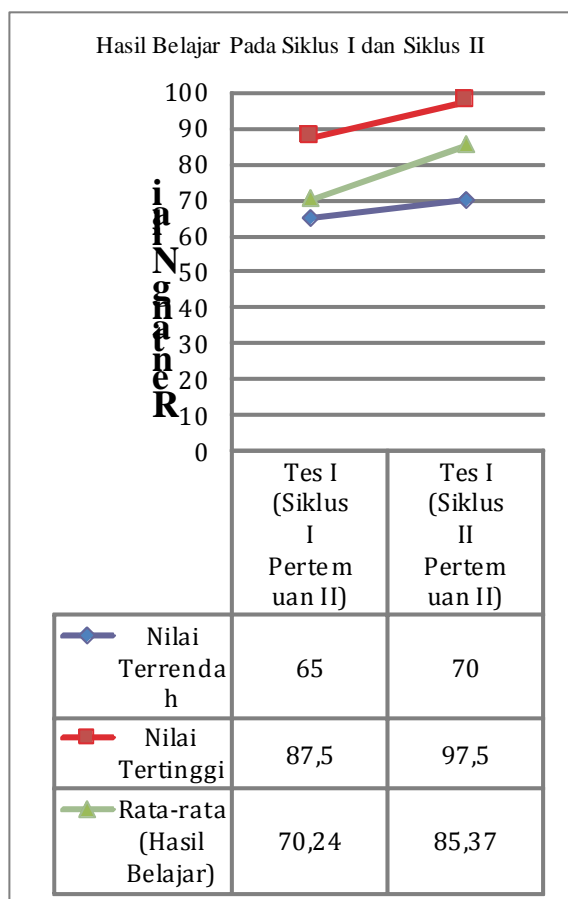
2. Pembahasan Siklus II

Motivasi siswa dalam belajar pada siklus II ini adalah 79.10% yang tergolong termotifasi. Sedangkan Hasil belajar siswa diambil dari tes untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Pada siklus II dengan rata-rata yakni 86.37. Setelah dibandingkan motivasi dan hasil belajar siswa dari siklus I sampai siklus II terdapat peningkatan di setiap pertemuan, baik pada siklus I maupun siklus II. Hal ini membuktikan bahwa dengan video media ineraktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya peningkatan Motivasi

dan hasil belajar siswa pada siklus I dan II dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Grafik Frekuensi motivasi Belajar Siswa pada Siklus I dan II



Gambar 4. Grafik Frekuensi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan II

3. Refleksi pada Siklus I dan Siklus II

Refleksi merupakan perbaikan pembelajaran yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus sebelumnya.

Tabel 11. Perbaikan Siklus I dan Siklus II

No	Siklus I		Siklus II	
	Kendala	Pengaruh	Perbaikan	Pengaruh
1	Audio	Suara yang dihasilkan tidak jelas terdengar oleh siswa	Audio	Menggunakan speaker yang layak dengan audio jernih
2	Infokus	Visual yang ditampilkan kurang jelas	Infokus	Menggunakan infokus yang bagus
No	Siklus I		Siklus II	
	Kendala	Pengaruh	Perbaikan	Pengaruh
3	Video	Video yang ditampilkan pada materi masih menguncan satu video	Video	Video lebih beragam Pada setiap materi nya

IV. KESIMPULAN

Penggunaan video media interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran *Shield Metal Arc Welding* terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi. Capaian pembelajaran

Shield Metal Arc Welding menggunakan video media interaktif akan diuraikan sebagai berikut:

Motivasi siswa dalam belajar *Shield Metal Arc Welding* di kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi dengan menggunakan video media interaktif mengalami kenaikan yaitu motivasi belajar siswa pada siklus I pertemuan I adalah 50.86% dengan kriteria kurang termotivasi; siklus I pertemuan II adalah 64.22% dengan kriteria cukup termotivasi; dan pada siklus II pertemuan adalah I 73.71% dengan kriteria termotivasi; siklus II pertemuan adalah II 84.48% dengan kriteria sangat termotivasi. Jadi terdapat peningkatan motivasi belajar siswa dari siklus I sampai siklus II.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran *Shield Metal Arc Welding* kelas XI Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Bukittinggi dengan menggunakan video sebagai media interaktif mengalami kenaikan

yaitu rata-rata nilai hasil belajar siswa pada siklus I dengan nilai rata-rata 70.24; dan pada siklus II nilai rata-rata 86.53. Jadi terdapat peningkatan hasil belajar siswa tergolong baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1].Arikunto,Suharsimi. 2001. *Metode Penelitian : Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta. Gravindo Persada.
- [2]._____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.Jakarta: Rineka Cipta.
- [3].Arsyad,, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- [4].Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Raja Gravindo.
- [5].Ambiyar dkk (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Praktek Terbimbing Mata Diklat Las Busur Manual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Praktek Siswa Kelas XI JurusanTeknik Mesin SMK Muhammadiyah 1 Padang*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [6].Bulkia Rahim (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model PJBL pada Mata Diklat Teknik Digital*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [7].Bambang dan Cecep Kusnandi. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [8].Dimiyati & Mujiono. 1994. *Belajar dan Elliot, John. 1982. Developing Hypothesis about Classroom from Teachers Practical Constucts; an Account of The work or the Ford Teaching Project. The Action Research Reader. Deakin University. Geelong Victoria*.
- [9].Gibson, Ivancervick, Donelly. 1985. *Organisasi, Prilaku, Struktur, Proese*. Terjemahan oleh Drs. Djarkasih, MPA. 1996. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- [10].Jasman, Dkk (2018). *Studi Kualitas Input Siswa dan Suasana Belajar terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pengelasan Siswa SMK N 1 Sumatera Barat*. Jurnal Pendidikan Teknik mesin. UNP.
- [11].Nana Sudjana. (2002). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [12].Nizwardi Jalinus dkk (2018) *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajae Fisika Siswa SMK Negeri 1 Lahat*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [13].Mulianti (2018). *Kompetensi Lulusan Vokasi: Analisis Validitas dan Reliabilitas Indikator*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [14].Refdinal dkk (2018) *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajae Fisika Siswa SMK Negeri 1 Lahat*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [15].Setyo Hari. 2008. *Pengaruh Budaya Organisasi, Tingkat Hirarki Moral dan Motivasi Terhadap Komitmen Guru*. Jurnal Universitas Mulawarman.
- [16].Sudjjiono,Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- [17].Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*.Bandung : Alfabeta
- [18]._____. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan:Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.Bandung :Alfabeta
- [19].Suparno (2017). *Respon Mahasiswa Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Modul Pembelajaran Pada Mta Kuliah Media Pendidikan*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [20].Yufrizal (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teknik Mesin FT-UNP*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. UNP.
- [21]. Waskito dkk (2016). *Kontribusi Minat Kerja dan Penguasaan Mata Pelajaran Produktif terhadap Keberhasilan Praktek Kerja Industri Siswa Kels XII Program Keahlian Teknik Permesinan SMK Negeri 2 Solok*.