

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT UKUR AMPERE VOLT OHM METER (AVO) BERBASIS VIDEO YOUTUBE TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KETENAGALISTRIKAN DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

Muhammad Syahrul Rahmadoni

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
muhammad.19067@mhs.unesa.ac.id

Nur Kholis

Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
nurkholis@unesa.ac.id

Fendi Achmad

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
fendiachmad@unesa.ac.id

L. Endah Cahya Ningrum

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
endahningrum@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media belajar berbasis video youtube berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran dasar-dasar teknik ketenagalistrikan di SMK Negeri 7 Surabaya di kelas X pada ranah pengetahuan, sikap dan keterampilan. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental design* dengan tipe *nonequivalent control group designs* yang dipadukan dengan model *problem based learning*. Populasi menggunakan peserta didik dari kelas X TITL di SMK Negeri 7 Surabaya dan sampel dipilih kelas X TITL 3 dengan jumlah 34 peserta didik sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TITL 2 dengan jumlah 34 peserta didik sebagai kelompok kontrol. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t. Berdasarkan analisis uji t pada nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil yaitu nilai t-hitung sebesar 3,710 dengan taraf signifikansi sebesar 0,000. Sedangkan nilai t-tabel adalah 1,667 dengan signifikansi 0,05%. Hasil analisis uji t pada nilai keterampilan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil yaitu nilai t-hitung sebesar 9,456 dengan taraf signifikansi 0,000. Sedangkan nilai t-tabel adalah 1,667 dengan signifikansi 0,05%. Hasil analisis uji t pada nilai sikap peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil yaitu nilai t-hitung sebesar 9,456 dengan taraf signifikansi 0,000. Sedangkan nilai t-tabel adalah 1,667 dengan signifikansi 0,05%.

Kata Kunci: pengaruh, alat ukur, avo meter, youtube, hasil belajar.

Abstract

This study aims to find out how the use of YouTube video-based learning media has influenced the learning outcomes of the students in the basic subjects of the technical engineering of the 7th State University of Surabaya in Class X in the field of knowledge, attitudes and skills. The study uses quasi-experimental design methods with nonequivalent control group designs combined with a problem-based learning model. The population used pupils from class X TITL in SMK Negeri 7 Surabaya and sample selected class X TITL 3 with a total of 34 pupils as an experimental group and class X TITL 2 with a total of 34 pupils as a control group. Data analysis using normality tests, homogeneity tests and t tests. Based on the analysis of the t test on the posttest values, the students of the experimental class and the control class obtained the result of a t-count of 3,710 with a significance level of 0,000. The t-table value is 1,667 with a significance of 0.05%. The results of the t-test analysis on the skill scores of the students in the experimental and control classes were obtained with a t-count of 9,456 with a significance of 0,000. The t-table value is 1,667 with a significance of 0.05%. The results of the t-test analysis on the attitude values of the students in the experimental and control classes resulted in a t-value of 9,456 with a degree of significance of 0,000. The t-table value is 1,667 with a significance of 0.05%.

Keywords: influences, measurements, avo meters, youtube, learning outcomes..

PENDAHULUAN

Belajar adalah tindakan yang dilakukan setiap orang untuk mengubah pengetahuan, kemampuan, dan sikap. Proses dan aktivitas belajar memainkan peran penting dalam menentukan jenis dan tingkat pendidikan. (Nurrita, 2018). Hasil belajar didapat dari melakukan, menciptakan atau melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri atau berkelompok yang terwujud dalam bentuk kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. (Komariyah & Laili, 2018).

Ranah utama yang diperhatikan pada kegiatan belajar adalah susunan pokok bahasan yang berisi gagasan, dasar-dasar konsep dan korelasi konsep; ketersiapan peserta didik menjalani, memahami dan menggapai keterampilan lebih dalam; intuisi adalah teknik analisis intelektual untuk menentukan kevalidan suatu kesimpulan dan motivasi adalah suatu keadaan atau masukan tertentu yang merefleksikan individu untuk tertarik dan mempelajarinya (Rudy, 2019).

Problem Based Learning yaitu model

pengajaran yang memacu peserta didik menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Pendekatan pengajaran *problem based learning* mendorong peserta didik untuk mencari solusi permasalahan yang memicu keingintahuan mereka, mengembangkan pemikiran analitis mereka, dan menunjukkan inisiatif. Metode ini perlu menggunakan sumber belajar yang tepat agar meningkatkan kemampuan menganalisis dan memunculkan pemikiran kritis terhadap suatu permasalahan (Amir, 2009: 21). *Problem based learning* disebut pengajaran yang menitikberatkan peserta didik untuk bekerjasama dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan metode ilmiah yang dapat diterapkan pada kehidupan keseharian (Cahyono dkk., 2022).

Langkah pembelajaran *problem based learning* berpusat di permasalahan yang akan dipecahkan. Seperti model *project based learning* dimana keberhasilan model pengajaran berpusat di keantusiasan serta keaktifan pelajar. Peserta didik yang aktif menggunakan kemampuan berpikirnya, maka peluang penyelesaian masalah semakin besar. Pelaksanaan model *Problem Based Learning* terdapat langkah dalam menerapkannya: (1) pengenalan peserta didik dalam permasalahan; (2) mengelompokkan peserta didik sesuai kelompok; (3) guru memandu kelompok dalam menyelidiki permasalahan; (4) pengembangan dan presentasi cara penyelesaian dan; (5) analisis dan evaluasi (Naja dkk., 2022).

Media pembelajaran adalah materi pembelajaran yang tersusun secara sistematis dalam suatu perangkat yang berbentuk buku, *website*, video, ataupun yang lainnya. Media pembelajaran menjadi faktor yang berpengaruh pada pelaksanaan pembelajaran karena berkaitan dengan pengalaman belajar dan memacu motivasi belajar peserta didik. Media belajar yang digunakan berbasis video *youtube* pengukuran besaran listrik menggunakan avometer.

METODE

Metode *quasi eksperimental* tipe *nonequivalent control group designs* yang diterapkan di penelitian ini. Bentuk penelitian ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Awal	Perlakuan	Akhir
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

- O1 : Hasil tes awalan kelas eksperimen.
 X1 : Perlakuan pembelajaran menggunakan media berbasis video *youtube* terhadap kelas eksperimen.
 O2 : Hasil tes akhir kelas eksperimen.
 O3 : Hasil tes awalan kelas kontrol
 X2 : Perlakuan pembelajaran menggunakan media *power point* terhadap kelas kontrol.
 O4 : Hasil tes akhir kelas kontrol

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan 19-27 Mei 2023 di SMKN 7 Surabaya tahun ajaran 2022/2023.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian eksperimen terdiri dari 68 peserta didik dari kelas X TITL di SMKN 7 Surabaya. Sampel dari penelitian eksperimen dipilih kelas X TITL 3 berjumlah 34 peserta didik dan Sampel penelitian kontrol dipilih kelas X TITL 2 berjumlah 34 peserta didik.

3. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpul data penelitian ini berupa: Tes pengetahuan berupa soal pilihan ganda 30 butir; (2) Lembar observasi sikap; (3) Lembar observasi keterampilan; (4) Validitas instrumen; dan (5) Reliabilitas instrumen.

Tabel 2. Kategori Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,90 \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0 \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Sumber: Payadnya & Jayantika, 2018)

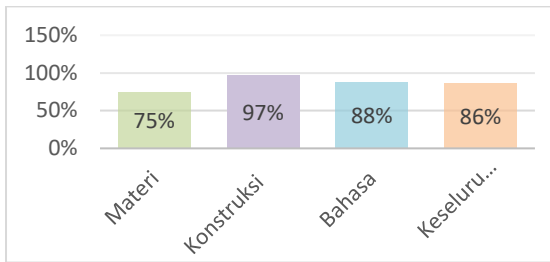
4. Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara kuantitatif dengan syarat berikut: (1) Uji normalitas dengan tipe *kolmogorov smirnov*; (2) Uji homogenitas (sama); (3) Uji t dengan menggunakan uji *independent sample t test*; dan (4) *N-gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Validasi Soal Pretest dan Posttest

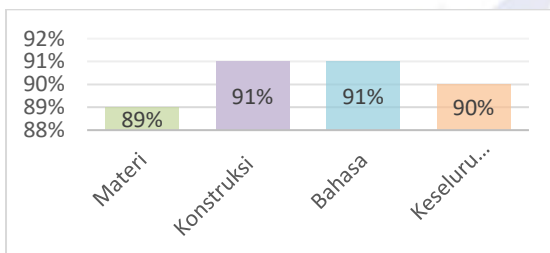
Instrumen penelitian ini divalidasi oleh 3 validator. Hasil validasi *pretest* dan *posttest* didapat rerata 86% kategori sangat baik. Berikut diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi *Pretest Posttest*

2. Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan

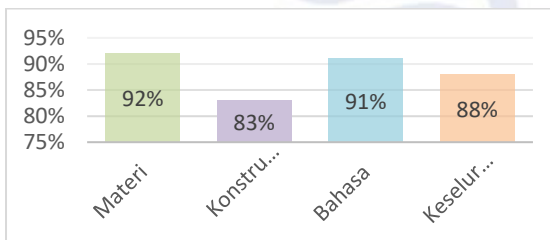
Hasil validasi lembar observasi keterampilan didapat rerata 90%, kategori sangat baik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Hasil Validasi Lembar Observasi Keterampilan

3. Hasil Validasi Lembar Observasi Sikap

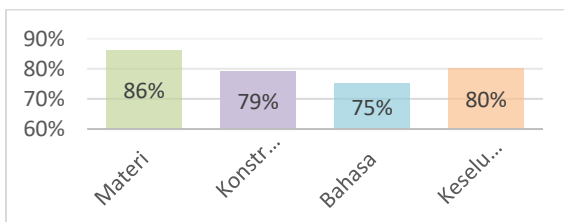
Hasil validasi observasi sikap didapat rerata 88%, kategori sangat baik disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Hasil Validasi Lembar Observasi Sikap

4. Hasil Validasi Video Pengukuran Avometer

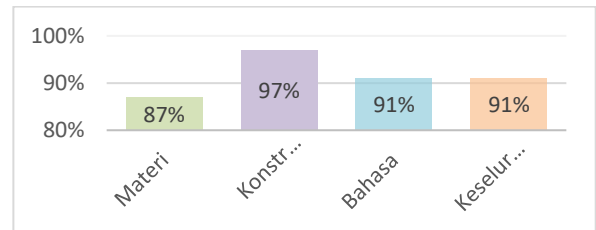
Hasil validasi video pengukuran didapat rerata 80%, kategori sangat baik disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Hasil Validasi Video Pengukuran Avometer

5. Hasil Validasi Media *Powerpoint*

Hasil validasi *powerpoint* didapat rerata 91%, kategori sangat baik disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hasil Validasi Media *Powerpoint*

6. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Hasil uji 30 butir soal pada *spss* versi 22. Dihasilkan *Cronbach's Alpha* 0,888 dan kategori reliabilitas tinggi, Sehingga layak diterapkan pada peserta didik.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.888	30

7. Hasil Uji Reliabilitas Lembar Observasi Keterampilan

Hasil uji 20 item pada *spss* versi 22. Dihasilkan *Cronbach's Alpha* 0,920 dan kategori reliabilitas tinggi. Sehingga item layak diobservasikan pada peserta didik.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Lembar Observasi Keterampilan

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.920	20

8. Hasil Uji Reliabilitas Lembar Observasi Sikap

Hasil uji 15 item pada *spss* versi 22. Dihasilkan *Cronbach's Alpha* 0,918 dan kriteria koefisien reliabilitas tinggi. Sehingga item layak diobservasikan pada peserta didik.

Tabel 5. Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Sikap

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.918	15

9. Analisis Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

a. Uji Normalitas

Uji pada *SPSS* versi 22 dengan tipe *kolmogorov smirnov* signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$. Hasil *posttest* kelas kontrol didapat signifikansi 0,166 dan kelas eksperimen didapatkan signifikansi 0,096. Uji normalitas pada *post-test* lebih tinggi dari signifikansi 5% yang ditampilkan Tabel 11.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Ranah Pengetahuan

Posttest	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
	Kontrol	.129	34	.166
	Eksperimen	.139	34	.096

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas terhadap data *post-test* didapat signifikansi 0,804. Nilai uji lebih tinggi dari signifikansi 5%, dan disimpulkan nilai *post-test* homogen yang ditunjukkan Tabel 12.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Ranah Pengetahuan

		df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	1	66	.804
	Based on Median	1	66	.879
	Based on Median and with adjusted df	1	62.085	.879
	Based on trimmed mean	1	66	.796

c. Uji Hipotesis

Hasil uji *t post-test* dari kelas eksperimen dan kontrol diperoleh *t*-hitung 3,710 signifikansi (2-tailed) 0,000 lebih rendah daripada 0,05. *T*-tabel yaitu 1,667 signifikansi 0,05%. Diketahui sig. (2-tailed) *t*-test 0,000 < 0,05 dan *t*-hitung 3,710 > *t*-tabel 1,667 ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 8. Hasil Uji T Ranah Pengetahuan

Independent Samples Test			
Posttest	<i>t</i>	df	Sig. (2-tailed)
	3.710	66	.000
	3.710	65.430	.000

d. Uji N-gain

Hasil perhitungan rerata *n-gain* kelas eksperimen 67, 974%. Rerata *n-gain* kelas kontrol 59,845%, dikategorikan cukup efektif yang disajikan Tabel 15 berdasar kategorikan Tabel 14.

Tabel 9. Kategori N-gain

Besarnya Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,7 > G > 0,3$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Sumber: Ardiansyah, 2022)

Tabel 10. Hasil Pengujian N-gain Pengetahuan

N_gainPersen	Kelas	N	Mean
	Kontrol	34	59.85
	Eksperimen	34	67.97

10. Analisis Hasil Belajar Ranah Keterampilan

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada SPSS versi 22 dengan tipe *kolmogorov smirnov* signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$. Hasil belajar keterampilan kelas kontrol didapatkan signifikansi 0,200 dan kelas eksperimen didapatkan signifikansi 0,200. Uji normalitas pada nilai keterampilan lebih tinggi dari signifikansi 5% yang disajikan pada Tabel 16.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Ranah Keterampilan

Keterampilan	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
	Kontrol	.110	34	.200*
	Eksperimen	.115	34	.200*

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data keterampilan kelas eksperimen dan kontrol didapat signifikansi 0,098. Nilai uji lebih tinggi dari signifikansi 5%, dan data dinyatakan homogen yang ditampilkan Tabel 17.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Ranah Keterampilan

		df1	df2	Sig.
Keterampilan	Based on Mean	1	66	.098
	Based on Median	1	66	.104
	Based on Median and with adjusted df	1	63.097	.104
	Based on trimmed mean	1	66	.101

c. Uji Hipotesis

Uji *t* observasi keterampilan didapatkan *t*-hitung 9,456 taraf signifikansi (2-tailed) dimana 0,000 lebih rendah daripada 0,05. Nilai *t*-tabel 1,667 signifikansi 0,05%. Diketahui sig. (2-tailed) *t*-test 0,000 < 0,05 dan *t*-hitung 9,456 > *t*-tabel 1,667 yang ditunjukkan di Tabel 18.

Tabel 13. Hasil Uji T Ranah Keterampilan

Independent Samples Test			
Keterampilan	<i>t</i>	df	Sig. (2-tailed)
	9.456	66	.000
	9.456	61.679	.000

11. Analisis Hasil Belajar Ranah Sikap

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada SPSS versi 22 Kelas kontrol didapatkan signifikansi 0,170 dan kelas

eksperimen didapatkan signifikansi 0,072. Hasil uji lebih tinggi daripada signifikansi 5% yang disajikan Tabel 19.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Ranah Sikap

Sikap	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
	Kontrol	.128	34	.170
	Eksperimen	.144	34	.072

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data sikap didapatkan signifikansi 0,434. Nilai lebih tinggi dari signifikansi 5%, dan data dinyatakan homogen yang ditampilkan Tabel 20.

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas Ranah Sikap

		df1	df2	Sig.
Sikap	Based on Mean	1	66	.434
	Based on Median	1	66	.525
	Based on Median and with adjusted df	1	64.705	.525
	Based on trimmed mean	1	66	.450

c. Uji Hipotesis

Uji t pada nilai sikap didapatkan t-hitung 5,208 taraf signifikansi (2-tailed) 0,000 lebih rendah dari 0,05. Nilai t-tabel 1,667 signifikansi 0,05%. Diketahui sig. (2-tailed) t-test 0,000 < 0,05 dan t-hitung 5,208 > t-tabel 1,667 yang ditampilkan di Tabel 21.

Tabel 16. Hasil Uji T Ranah Sikap

Independent Samples Test			
Sikap	t	df	Sig. (2-tailed)
	5.208	66	.000
	5.208	65.257	.000

PENUTUP

Simpulan

Setelah melakukan analisis data didapatkan simpulan berikut.

Hasil uji t sesuai Tabel 13, nilai *posttest* peserta didik Kelaseksperimen dan kontrol didapatkan nilai t-hitung 3,710 signifikansi (2-tailed) 0,000 lebih rendah daripada 0,05. Signifikansi (2. tailed) t-test 0,000 < 0,05 dan t-hitung 3,710 > t-tabel 1,667. Disimpulkan terdapat pengaruh Hasil belajar peserta didik memakai media pembelajaran berbasis video youtube menggunakan metode *problem based learning* pada ranah pengetahuan.

Hasil uji t sesuai Tabel 18, nilai keterampilan peserta didik Kelaseksperimen dan kontrol didapatkan t-hitung sebesar 9,456 signifikansi (2-

tailed) 0,000 lebih rendah daripada 0,05. Signifikansi (2-tailed) t-test 0,000 < 0,05 dan t-hitung 9,456 > t-tabel 1,667. Disimpulkan terdapat pengaruh Hasilbelajar peserta didik memakai media belajar berbasis video youtube menggunakan *problem based learning* pada ranah keterampilan.

Hasil uji t sesuai Tabel 2, nilai sikap peserta didik Kelaseksperimen dan kontrol didapatkan t-hitung 5,208 signifikansi (2-tailed) 0,000 lebih rendah daripada 0,05. Signifikansi (2-tailed) t-test 0,000 < 0,05 dan t-hitung 5,208 > t-tabel 1,667. Disimpulkan terdapat pengaruh Hasilbelajar peserta didik memakai media belajar berbasis video youtube menggunakan model *problem based learning* pada ranah sikap.

Saran

Berikut masukan yang dapat diberikan setelah penelitian dilakukan.

1. Youtube sebagai cara untuk belajar lebih banyak dan mengumpulkan pengetahuan tentang sesuatu yang terkait Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan.
2. Youtube sebagai alternatif menyampaikan materi yang menarik perhatian peserta didik untuk kegiatan belajar mandiri ataupun kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, F. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Dalam Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Smk Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(03), 419–428.
- Cahyono, C., Mulyana, D., Sukarlina, L., & Puspitasari, D. (2022). Analisis Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Menumbuhkan Keterampilan Mengemukakan Pendapat Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 21(2), 87–92.
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
- Mujianto, H. (2019). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar. *Jurnal Komunikasi Universitas Garut: Hasil Pemikiran dan Penelitian*, 5(1), 135–159.
- Naja, F. Y., Mei, A., & Sa, S. (2022). Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berbantu Alat Peraga Pada Materi Geometri. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3469–3476.
- Nurrita, T. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. (2018). Panduan

penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan SPSS. Sleman: DEEPUBLISH

- Rudy, P. (2019). Pembelajaran Teaching Game Team Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Ajaran 2010-2011. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 1–14.
- Umbara, F. W. (2021). User Generated Content di Media Sosial Sebagai Strategi Promosi Bisnis. *Jurnal Manajemen Strategi dan Aplikasi Bisnis*, 4(2655-237X), 572–581. doi: <https://doi.org/10.36407/jmsab.v4i2.366>
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191.

