



## **Pengaruh Penerapan Media Trainer Kendali Motor Modular Terhadap Pemahaman Mahasiswa Pada Mata Kuliah Praktik Pengaturan & Penggunaan Motor Listrik Di Universitas Negeri Medan**

**Reza Arbi Azizi Lubis<sup>1</sup>, Sukarman Purba<sup>2</sup>, Kartika Syaputri<sup>3</sup>, Maulana Ayuvi<sup>4</sup>**

Universitas Negeri Medan

### **Informasi Artikel**

*Histori Artikel:*

*Submit* 10 Juni2023

*Accepted* 15 Juni2023

*Published* 20 Juni2023

*Email Author:*

[Rezaarbiazizilubis@gmail.com](mailto:Rezaarbiazizilubis@gmail.com)

[Arman\\_prb@yahoo.com](mailto:Arman_prb@yahoo.com)

[Kartikasvputri90@gmail.com](mailto:Kartikasvputri90@gmail.com)

[Maulanayuvi90@gmail.com](mailto:Maulanayuvi90@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the application of a modular electric motor control media trainer on student understanding in the practice course of setting up and using electric motors. This study used a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The research subjects were PTE-C class students as the experimental class and PTE-A students as the control class with 20 students each in each class. Research data were analyzed using the Paired Sample T-Test. The results showed that there were significant differences between students' understanding before and after participating in learning with the modular electric motor control media trainer in the experimental class. Meanwhile, in the control class that did not use a modular motor control media trainer, there was no significant difference between students' understanding before and after participating in the lesson. From the results of this study, it can be concluded that the modular electric motor control media trainer has a significant influence on students' understanding in the practical setting and use of electric motors courses. Modular motor control media trainers can be presented as an effective alternative learning media to increase student understanding of the subject.*

**Keyword**– *learning media, electric motor control trainer, practice setting & use of electric motors*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan media trainer kendali motor listrik modular terhadap pemahaman mahasiswa pada mata kuliah praktik pengaturan dan penggunaan motor listrik. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design

subjek penelitian adalah mahasiswa kelas PTE-C sebagai kelas eksperimen dan mahasiswa PTE-A sebagai kelas kontrol dengan masing masing 20 mahasiswa pada masing-masing kelas. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji Paired Sample T-Tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan media trainer kendali motor listrik modular pada kelas eksperimen. Sementara itu, pada kelas kontrol yang tidak menggunakan media trainer kendali motor modular, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajarannya. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media trainer kendali motor listrik modular memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman mahasiswa pada mata kuliah praktik pengaturan dan penggunaan motor listrik. Media trainer kendali motor modular dapat disajikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah tersebut.

**Kata Kunci** – media pembelajaran , trainer kendali motor listrik , Praktik Pengaturan & Penggunaan motor listrik

---

## PENDAHULUAN

pemahaman (Comprehension) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat, dengan kata lain memahami adalah mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi (Anas 2011). Menurut (Kesumawati 2010) pemahaman merupakan kemampuan mengklasifikasikan, menjelaskan, merumuskan, menggambarkan, menghitung, menerapkan suatu pengetahuan yang telah dipelajari. Pengetahuan yang dipelajari merupakan obyek dari pemahaman itu sendiri, seperti yang dinyatakan oleh (Susanto 2011) pemahaman merupakan kemampuan mengaitkan informasi terhadap suatu objek dengan pengetahuan yang dimiliki yang dimiliki sebelumnya oleh individu. Informasi yang diperoleh menghubungkan antar subjaringan sehingga mengacu pada kemampuan memahami makna materi, unsur pemahaman ini pada dasarnya menyangkut kemampuan menangkap suatu makna konsep yang ditandai dengan kemampuan menjelaskan arti suatu konsep menggunakan kata-kata sendiri (Kurniawan 2013).

Alat peraga atau media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk proses pembelajaran dan sebagai pendukung dalam pembelajaran, agar pembelajaran terjadi interaksi yang lebih efektif antara pengajar dan Mahasiswa (Wati 2019). penggunaan alat bantu berupa media pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan bagi Mahasiswa dalam memahami secara mendalam materi yang diajarkan (Santoso 2015). Menurut (Sanaky 2013) Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat bantu yang terkandung pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran (Arsyad 2011). Selain itu, (Zain 2020) menyatakan bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran. Sementara itu, menurut Hamdani dalam (Arwudarachman and Setiadarma 2015) menyatakan bahwa media pembelajaran

adalah segala sesuatu yang digunakan orang untuk menyampaikan pesan pembelajaran. (Rusman and Pd 2012) juga menjelaskan bahwa media pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran tidak hanya sebagai sarana, namun saat ini media pembelajaran juga dapat memberikan dorongan stimulus maupun pengembangan aspek intelektual maupun emosional siswa. Untuk itu dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam penyampaian materi sekaligus memberikan variasi belajar bagi peserta didik. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan (Rasimin n.d.) "Bahwa kehadiran media pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, penyajian data atau informasi yang lebih menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Pada dasarnya media pembelajaran mempunyai peran strategis dalam mensikapi proses belajar dan mengajar.

Trainer-kit merupakan media yang digunakan untuk menunjang pembelajaran, dan mempermudah dalam memahami materi pembelajaran dikarenakan dengan adanya trainer Mahasiswa langsung dapat melakukan praktik (Rahmadiyah and Sumbawati 2015). Menurut (Rochayati and Suprpto 2014), Trainer merupakan suatu set peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai sarana praktikum. Trainer ditujukan untuk menunjang pembelajaran mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan/konsep-konsep yang diperolehnya pada benda nyata, karena bisa dipakai latihan dalam memahami pekerjaan. Pada mata kuliah motor listrik media trainer menjadi salah satu alat pendukung yang sangat penting karena setelah Mahasiswa menerima materi Mahasiswa dapat langsung mempraktikanya ke trainer yang ada, karena jika Mahasiswa hanya menerima materi saja Mahasiswa akan sulit memahami mata kuliah motor listrik tersebut maka dari itu perlu adanya media yang mendukung pelajaran motor listrik.

Namun trainer kontrol motor listrik yang ada di lab praktikum prodi PTE sudah tidak sesuai dan beberapa komponen sudah rusak, sehingga mereka memerlukan trainer yang baru dan mudah di gunakan oleh Mahasiswa agar mereka lebih mudah dalam menguasai materi praktikum dan memudahkan mereka dalam menggunakan alat tersebut. Disamping mudah digunakan trainer juga harus memiliki komponen yang baru agar komponen tidak cepat rusak saat Mahasiswa mencoba menggunakan alat tersebut. karna hal tersebut Mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan teknik-teknik yang terkait dengan topik ini. Kurangnya pemahaman konsep dasar, Mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar motor listrik seperti prinsip kerja motor listrik dan cara mengontrolnya. Lalu Minimnya keterampilan praktis Mahasiswa juga sering mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep motor listrik ke dalam keterampilan praktis seperti mengontrol kecepatan dan arah putaran motor. Selain itu juga Keterbatasan sumber belajar Terbatasnya sumber belajar seperti buku teks dan peralatan laboratorium dapat menghambat pembelajaran motor listrik yang efektif. Dan Kurangnya dukungan dari guru: Guru yang kurang memahami konsep motor listrik dan minimnya dukungan dalam memberikan penjelasan atau bimbingan dapat mempersulit pemahaman Mahasiswa.

Oleh karena itu, dibutuhkan Media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman Mahasiswa dalam mata pelajaran tersebut. Salah satu media pembelajaran yang efektif adalah dengan menggunakan media trainer kendali motor. Trainer kendali motor adalah alat bantu pembelajaran yang digunakan untuk mensimulasikan sistem kendali motor listrik, sehingga Mahasiswa dapat mempelajari prinsip-prinsip dasar dan teknik-teknik dalam sistem kendali motor dengan lebih mudah dan efektif. Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan media trainer kontrol motor listrik modular di Universitas Negeri

Medan Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media trainer kendali motor modular terhadap pemahaman Mahasiswa Mata Kuliah Praktik Pengaturan & Penggunaan Motor Listrik di Universitas Negeri Medan

## METODE

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada rentang 3 April - 23 Mei. tempat penelitian yang peneliti tetapkan dalam penelitian ini adalah Universitas Negeri Medan jurusan pendidikan Teknik elektro. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuasi eksperimen (Quasi Experiment Methode). Menurut (Sugiyono 2010) metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh pada sesuatu yang diberi perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikendalikan. mengemukakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi exsperimental desain bentuk nonequivalent control group design.

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

**Fig. 1. Tabel gambar desain penelitian.**

Keterangan:

O : Pretest = Posttest

X : perlakuan model pembelajaran examples non examples

Menurut (Sugiyono 2010) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. menurut (Arikunto 2018) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Adapun yang menjadi sampel berupa mahasiswa 20 mahasiswa kelas PTE-C dan 20 Mahasiswa kelas PTE-A yang akan di pilih salah satunya menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes pemahaman dan observasi. Tes Pemahaman digunakan untuk mengukur pemahaman Mahasiswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan alat bantu pembelajaran Prak. Pengaturan dan penggunaan motor listrik. Observasi pembelajaran dilakukan untuk memantau proses pembelajaran selama penggunaan alat bantu pembelajaran tersebut. (Sugiyono, 2010)tes pemahaman dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran dalam penelitian yang berfokus pada pemahaman Mahasiswa.

Pada penelitian ini, Uji validitas menggunakan validitas kontrak. Dimana menurut (Sugiyono 2010) untuk menguji validitas kontrak dapat digunakan pendapat dari ahli (Judgment Experts). Dimana setelah instrument dikonstruksi tentang aspek aspek yang akan di ukur dengan berlandaskan teori. Untuk selanjutnya soal akan dibagikan kepada mahasiswa untuk dilakukan uji validitas. Uji validitas ditentukan dengan menggunakan rumus koefisien rxy dengan menggunakan conbrach alpha . Setelah harga rxy diperoleh, kemudian didistribusikan ke dalam rumus uji r dimana harga rhitung>rtabel dengan taraf signifikan 5%. Lalu dilakukan uji reabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Suatu instrument dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari nilai 0,6. Selanjutnya dilakukan uji Independent sample t-test untuk menguji Hipotesis dalam penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji beda kemampuan awal harus dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan mempergunakan pretest. Tujuannya memenuhi syarat kemampuan awal kedua kelas tidak berbeda signifikan. Dari data yang sudah di dapat saat pretest kelas kontrol dan eksperimen yang diperoleh mempergunakan instrument pretest dilakukan uji-t dengan SPSS. Dari data pada gambar dibawah maka dapat dilihat rata-rata dari nilai Pretest pada kelas eksperimen yaitu 32.500 dengan standar deviasi 18,02776, dengan nilai maksimum 60 dengan nilai minimum 10, dengan skala 100 dan untuk rata rata dari nilai pretest pada kelas kontrol adalah 33.500, dengan standar deviasi 14.96487, dengan nilai maksimum 70 dan dengan nilai minimum 10.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Experimen	20	10.00	60.00	32.5000	18.02776
Pre-Test Kontrol	20	10.00	70.00	33.5000	14.96487
Valid N (listwise)	20				

**Fig. 2. Tabel gambar hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol**

kata Berdasarkan data pada gambar 3 didapati rata rata pada penggunaan Pre-test sebesar 32.500 pada kelas expermint dan setelah diberi perlakuan menggunakan media trainer kontrol motor dilakukan uji Post-Test dan didapat nilai rata-rata sebesar 96.000. maka berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa pemahaman mahasiswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media tersebut sangat signifikan dengan responden sebanyak 20 peserta pada kelompok Experiment. Untuk nilai Std. Deviation (standar deviasi) pada pretest sebesar 18.02776 dan post test sebesar 5.98243. Terakhir ialah Std. Error Mean untuk pretest sebesar 4.03113 dan untuk post test sebesar 1.33771. Kerena nilai rata-rata pada pretest  $32.5000 < \text{post test } 96,0000$ , maka artinya secara deskriptif terdapat perbedaan rata-rata hasil Pemahaman antara pre test dan post test. Dapat ditafsirkan hasil uji *paired sampel t test* yang terdapat pada tabel *Paired Samples Statistic* Dapat diketahui perbedaannya secara signifikan.

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre-Test Experiment	32.5000	20	18.02776	4.03113
	Post-Test Experiment	96.0000	20	5.98243	1.33771

**Fig. 3. Tabel gambar hasil Pre-test dan Post test kelas eksperimen**

Berdasarkan tabel output pada *Paired Samples Test* di atas, diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara pemahaman mahasiswa Pre test dengan Post test yang artinya ada pengaruh media Trainer Kontrol Motor Modular terhadap Pemahaman mahasiswa kelas PTE-C 21 Universitas Negeri Medan.

		Paired Differences		Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation		Lower	Upper			
Pair 1	Pre-Test Experimen - Post-Test Experiment	-63.50000	18.14416	4.05716	-71.99173	-55.00827	-15.651	19	.000

**Fig. 4. Tabel gambar Uji Paired Sample Test kelas eksperimen**

Berdasarkan statistics grup antara kelas eksperimen yang menggunakan media trainer kontrol motor dan kelas kontrol yang tidak menggunakan media trainer terdapat perbedaan yang cukup signifikan dalam pengaruhnya pada pemahaman siswa. Pada uji pemahaman Pre-test dan Post-test pada kelas eksperimen yang menggunakan trainer kontrol motor terdapat peningkatan yang signifikan dari nilai Pre-test 32.5000 dan nilai Post-test 96.0000. sedangkan pada kelas kontrol didapati nilai Pre-test 33.5000 dan nilai Post test 78.5000 mengalami peningkatan meskipun belum signifikan.

**Group Statistics**

	Jenis Media	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Uji Pemahaman Pre-Test	Trainer Kontrol Motor	20	32.5000	18.02776	4.03113
	Tanpa Media	20	33.5000	14.96487	3.34625
Uji Pemahaman Post-Test	Trainer Kontrol Motor	20	96.0000	5.98243	1.33771
	Tanpa Media	20	78.5000	11.82103	2.64326

**Fig. 5. Tabel gambar hasil Pre-test dan Post-test**

Pada gambar diatas dijelaskan peningkatan skor dengan sig. (2-tailed) sebesar  $000 < 0,05$  Probalitas maka hipotesis 0 pada pertanyaan kedua ditolak dan hipotesis 1 pada pertanyaan 1 diterima. merupakan kurangnya nilai dari signifikan  $5\% = 0,05$  maka penggunaan media trainer kendali motor listrik mempengaruhi pemahaman siswa. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil pengujian pre tes dan post tes pada 2 kelas yakni kelas experiment yang mendapat perlakuan dan kelas kontrol.

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Peningkatan Skor	Equal variances assumed	4.274	.046	5.316	38	.000	291.05000	54.74563	180.22327	401.87673
	Equal variances not assumed			5.316	24.988	.000	291.05000	54.74563	178.29655	403.80345

**Fig. 6. Tabel gambar hasil Independent sample t-test**

Hasil pengujian mahasiswa sangat berbeda adanya peningkatan pada kelas eksperimen nilai rata-rata Pre-Post-test yang didapat adalah 942.4500 dan pada kelas kontrol dipati nilai 651.4000. Dari tabel output *independent Samples Test* di atas juga memuat informasi tentang nilai *Mean Paired Differences* adalah sebesar 942.4500. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata hasil pemahaman mahasiswa antara kelas experiment dan kelas kontrol atau  $942.4500 - 651.4000 = 291,0500$  dan selisih perbedaan tersebut antara 180.22327 sampai dengan 401.87673 (95% *Confidence Interval of the Difference lower and upper*).

**Group Statistics**

Jenis Media	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Trainer Kontrol Motor	20	942.4500	91.34289	20.42489
Tanpa Media	20	651.4000	227.15226	50.79279

**Fig. 7. Tabel gambar uji Independent sample t-test**

Maka berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan penggunaan media trainer kontrol motor memiliki perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman mahasiswa antara sebelum dan sesudah digunakan media trainer kontrol motor pada kelas eksperimen . dan juga dibandingkan

dengan kelas kontrol pengaruh penggunaan media trainer kendali motor listrik pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji independent samples test.

## SIMPULAN

Pada Berdasarkan hasil penelitian di Universitas Negeri Medan Tahun Ajaran 2022/2023 pada jurusan pendidikan teknik elektro maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media trainer kendali motor dalam mata kuliah praktik pengaturan & penggunaan motor listrik memiliki perbedaan signifikan terhadap pemahaman siswa. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil pengukuran Pre-test dan Post test pada mahasiswa kelas Experiment yang menggunakan media trainer kendali motor listrik dimana nilai rata-rata pada pretest  $32.5000 < \text{post test } 96,0000$ , maka artinya secara deskriptif terdapat perbedaan rata-rata hasil Pemahaman antara pre test dan post test pada kelas experiment yang menggunakan media trainer kendali motor listrik terdapat pengaruh signifikan terhadap pemahaman Mahasiswa pada mata kuliah praktik pengaturan & penggunaan motor listrik yang dihasilkan oleh penggunaan media trainer kendali motor. Dari tabel output *independent Samples Test* di atas juga memuat informasi tentang nilai *Mean Paired Differences* adalah sebesar 942.4500. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata hasil pemahaman mahasiswa antara kelas experiment dan kelas kontrol atau  $942.4500 - 651.4000 = 291,0500$  dan selisih perbedaan tersebut antara 180.22327 sampai dengan 401.87673 (*95% Confidence Interval of the Difference lower and upper*).

## BIBLIOGRAFI

- Anas, Sudijono. 2011. "Pengantar Evaluasi Pendidikan." *Jakarta: Rajawali Pers.*
- Arikunto, Suharsimi. 2018. "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Cetakan I." *Remaja Rosdakarya. Bandung.*
- Arsyad, Azhar. 2011. "Media Pembelajaran."
- Arwudarachman, Danizar, and Wayan Setiadarma. 2015. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MENGGAMBAR BENTUK SISWA KELAS XI." 03.
- Kesumawati, Nila. 2010. "Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Pemecahan Masalah, Dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." PhD Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kurniawan, A. D. 2013. "Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2(1).
- Rahmadiyah, Inggit Pangestu, and Meini Sondang Sumbawati. 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Elektronika Digital Untuk Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4(1).
- Rasimin, Subuqi. n.d. "Saputro, Dan Musyahadah, 2012." *Media Pembelajaran Teori Dan Aplikasi.*
- Rochayati, Umi, and Suprpto Suprpto. 2014. "Kefektifan Trainer Digital Berbasis Mikrokontroler Dengan Model Briefcase Dalam Pembelajaran Praktik Di Smk." *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* 44(2).
- Rusman, Dkk, and M. Pd. 2012. "Model-Model Pembelajaran." *Raja Grafindo, Jakarta.*
- Sanaky, Hujair AH. 2013. "Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif." *Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.*
- Santoso, Minto. 2015. "Korelasi Penggunaan Media, Disiplin Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar IPS." *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 9(2):149–

58.

Sugiyono, Dr. 2010. "Metode Penelitian Kuantitatif Dan R&D." *Bandung: Alfabeta* 26–33.

Susanto, Herry Agus. 2011. "Pemahaman Pemecahan Masalah Pembuktian Sebagai Sarana Berpikir Kreatif." in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. Vol. 14.

Wati, Ega Rima. 2019. "Ragam Media Pembelajaran."

Zain, Aswan. 2020. "Strategi Belajar Mengajar."

**Copyright holder:**

Reza Arbi Azizi Lubis, Sukarman Purba, Kartika Syaputri, Maulana Ayuvi (2023)

**First publication right:**

ETNIK : Jurnal Ekonomi dan Teknik