

ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN META-ANALISIS KORELASI

Choirur Rozaq

Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
choirurrozaq16050514030@mhs.unesa.ac.id

Rina Harimurti

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

Abstrak

Berbagai penelitian telah membahas mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa, tetapi nilai korelasinya berbeda. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa menggunakan Meta Analisis Korelasi. Tujuan penelitian ini ialah mengetahui korelasi antara model pembelajaran kooperatif dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa korelasi antara model pembelajaran kooperatif dan hasil belajar siswa berada pada kategori kuat dengan nilai $r = 0,697$ serta interval kepercayaan berada pada rentang 0,463 hingga 0,841. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi yang kuat antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Meta Analisis Korelasi, Model Pembelajaran Kooperatif.

Abstract

Various studies have discussed the cooperative learning model of student learning outcomes, but the correlation value is different. In this study an analysis of cooperative learning models of student learning outcomes will be used using Meta-Analysis Correlation. The purpose of this study is to study learning between cooperative learning models and student learning outcomes. The results showed that between the cooperative learning model and student learning outcomes fit the strong category with a value of $r = 0.697$ and the confidence interval was in the range of 0.463 to 0.841. So as to conclude a significant relationship with cooperative learning models with student learning outcomes.

Key Words: Meta-Analysis Korelasi, Cooperative Learning Model.

PENDAHULUAN

Hasil data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019, tingkat pengangguran terbuka didominasi oleh lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebesar 10,42 persen pada Agustus 2019 dari total pengangguran sebesar 7,05 juta orang. Pengangguran tersebut diakibatkan karena persoalan kualitas lulusan yang tidak sesuai standar industri. Sehingga langkah yang harus dilakukan lembaga pendidikan khususnya SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) adalah sesuai dengan Intruksi Presiden (Inpres) No. 9 Tahun 2015 tentang revitalisasi SMK yang meliputi penyesuaian kurikulum dengan kebutuhan industri, peningkatan jumlah dan kompetensi guru, revitalisasi fasilitas dan alat praktikum.

Sebagai lembaga pendidikan kejuruan yang berkomitmen membentuk tamatannya mampu bekerja dalam bidang keahlian tertentu, SMK memiliki peran penting dalam mewujudkan suasana belajar yang membuat siswa aktif dalam mengembangkan segala potensi pada dirinya. Hal

tersebut didukung dengan diterapkannya kurikulum 2013, dimana siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan fenomena yang terjadi masih banyak siswa yang memilih diam apabila ada hal yang tidak dimengerti. Hal tersebut diakibatkan oleh kurangnya sikap kritis dan kreatif dalam diri siswa, sehingga siswa kurang mempunyai keinginan dalam mengemukakan pendapat maupun memecahkan masalah yang sedang dihadapi. Alhasil siswa lebih memilih menunggu guru menjelaskan atau guru sebagai pusat pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan upaya dalam meningkatkan semangat belajar siswa, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Dalam artikel ilmiah ini akan memaparkan analisis mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa. Menurut Vasanta & Singh (2020) model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memiliki konsep belajar dengan menjalin hubungan positif antar kelompok yang dapat membuat siswa mempercayai gagasan anggota kelompok lain maupun kelompoknya sendiri. Berdasarkan pendapat tersebut peneliti akan menganalisis mengenai hubungan dan pengaruh dari model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa.

METODE

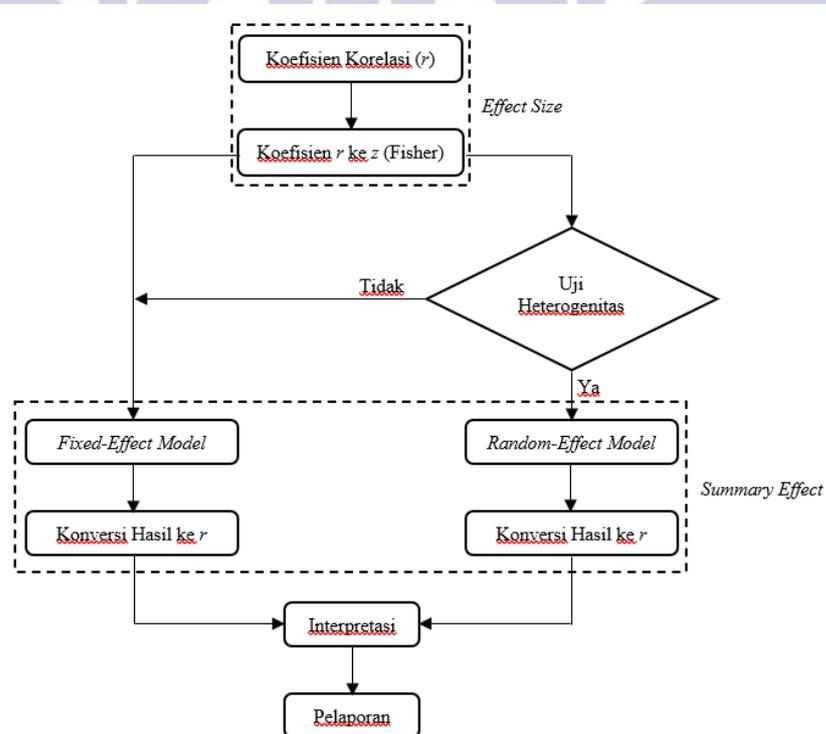
Dalam penulisan artikel ilmiah berupa *literature review* ini, peneliti menggunakan metode Meta Analisis Korelasi yang merupakan upaya dalam merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif berdasarkan hasil penelitian studi primer. Tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti ialah (1) *Me-review* sumber studi dengan teknik Meta-Analisis Korelasi; (2) Memformulasikan tujuan Meta-Analisis Korelasi; (3) Merumuskan hipotesis; (4) Pengumpulan data; (5) Analisis data dengan Meta Analisis Korelasi; (6) Menyimpulkan hasil analisis.

Pengumpulan data dalam artikel ini adalah dengan mengumpulkan beberapa data studi primer serta jurnal konseptual melalui jurnal yang tersedia dalam perpustakaan JTE (Jurusan Teknik Elektronika), Universitas Negeri Surabaya maupun jurnal elektronik lainnya.

Pengkajian akan dilakukan pada 15 artikel konseptual maupun empiris untuk memberikan pemahaman tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa. Kemudian akan dilakukan pengkajian secara spesifik dari 11 hasil studi primer yang dimuat dalam 11 artikel empiris pada jurnal-jurnal JTE (Jurusan Teknik Elektronika) tersebut di atas. Pengkajian yang dilakukan adalah mengidentifikasi jumlah sampel, varians, dan korelasi hubungan antar variabel yang diamati.

Kriteria yang harus dipenuhi oleh artikel yang akan dipilih yaitu (1) Memuat variabel model pembelajaran kooperatif sebagai variabel independen dan hasil belajar siswa sebagai variabel dependen; (2) Mengandung informasi statistik yang akan digunakan untuk menghitung *Effect Size*, seperti nilai *F*, *t*, dan *r*.

Skema analisis dari metode Meta-Analisis Korelasi adalah seperti gambar 1 berikut .



Gambar 1. Skema metode Meta-Analisis Korelasi.

Gambar dari Retnawati, Heri dkk, *Pengantar Analisis Meta*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi tujuan studi meta-analisis dalam artikel ini, yaitu (1) Apakah ada korelasi antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa? Dengan demikian studi ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

- H₀: Tidak terdapat korelasi yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa (terdapat *zero effect* dalam setiap studi)
- H₁: Terdapat korelasi yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa (tidak ada *zero effect* dalam setiap studi)

Berdasarkan hasil pengumpulan data studi primer dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, dapat disajikan deskripsi data sampel pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi data sampel

No	Studi	F	t	r	N	Sampel
1	Anam, 2016	-	6,743	-	64	Siswa kelas X
2	Saputra, 2016	-	5,828	-	60	Siswa kelas XI
3	Saputri, 2016	-	6,338	-	60	Siswa kelas X
4	Kholili, 2017	-	3,3	-	61	Siswa kelas XI
5	Wahyu, 2017	-	0,586	-	38	Siswa kelas X
6	Farizi, 2018	-	0,354	-	60	Siswa kelas XI
7	Fathoni, 2018	-	3,289	-	62	Siswa kelas X
8	Agiatama, 2019	-	7,831	-	30	Siswa kelas XI
9	Arganata, 2019	-	7,528	-	16	Siswa kelas XI
10	Riawan, 2019	-	11,11	-	35	Siswa kelas XI
11	Rizal, 2019	-	29,631	-	33	Siswa kelas XI

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa data yang dikumpulkan hanya menyertakan nilai t, sehingga perlu adanya transformasi ke r untuk menentukan effect size setiap studi. Transformasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$r = \frac{t}{\sqrt{t^2 + N - 2}}$$

dengan N merupakan ukuran sampel total. Transformasi ini berlaku untuk setiap studi yang digunakan, dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 2.

Meskipun r adalah nilai dari effect size tetapi tidak dapat digunakan untuk melakukan analisis

lanjuta (menghitung *summary effect*), sehingga nilai r ditransformasikan terlebih dahulu ke transformasi Fisher (z) menggunakan persamaan berikut.

$$z = 0,5 \times \ln \frac{1 + r}{1 - r}$$

Selanjutnya persamaan untuk varians dari z adalah sebagai berikut.

$$V_z = \frac{1}{N - 3}$$

dan persamaan standart eror dari z adalah sebagai berikut.

$$SE_z = \sqrt{V_z}$$

Apabila koefisien z telah didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah tahap menghitung *summary effect*. *Summary effect* memiliki dua model perhitungan yaitu *fixed-effect model* dan *random-effect model*. Untuk menentukan model yang akan digunakan dapat dilakukan dengan uji heterogenitas, atau dengan mengasumsikan bahwa semua studi yang digunakan memiliki *effect size* yang sama sehingga dapat melakukan perhitungan dengan *fixed-effect model*.

Dalam analisis ini akan dilakukan uji heterogenitas untuk menentukan model perhitungan *summary effect* yang digunakan. Apabila hasil uji heterogenitas menyatakan bahwa data yang digunakan bersifat heterogen (berbeda) maka akan dilakukan perhitungan *summary effect* menggunakan *random-effect model* sedangkan jika tidak heterogen maka akan dilanjutkan perhitungan menggunakan *fixed-effect model*. Adapun langkah-langkah untuk uji heterogenitas adalah sebagai berikut.

Menghitung bobot masing-masing studi (W)

Perhitungan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$W_i = \frac{1}{V_{zi}}$$

dengan W_i merupakan bobot untuk studi ke i, serta V_{zi} merupakan varians studi ke i.

Membuat tabulasi data

Adapun tabulasi data hasil perhitungan disajikan pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Tabulasi data sumber studi

Studi	r	N	z	V _z	W	W.z	W.z ²	W ²	
Anam, 2016	0,651	64	0,776	0,016	61	47,341	36,74	3721	
Saputra, 2016	0,608	60	0,705	0,018	57	40,202	28,355	3249	
Saputri, 2016	0,64	60	0,758	0,018	57	43,185	32,718	3249	
Kholili, 2017	0,395	61	0,417	0,017	58	24,209	10,105	3364	
Wahyu, 2017	0,097	38	0,098	0,029	35	3,413	0,333	1225	
Farizi, 2018	0,046	60	0,046	0,018	57	2,649	0,123	3249	
Fathoni, 2018	0,391	62	0,413	0,017	59	24,354	10,053	3481	
Agiatama, 2019	0,829	30	1,184	0,037	27	31,956	37,823	729	
Arganata, 2019	0,895	16	1,45	0,077	13	18,837	27,293	169	
Riawan, 2019	0,888	35	1,414	0,031	32	45,239	63,956	1024	
Rizal, 2019	0,983	33	2,374	0,033	30	71,211	169,032	900	
					Σ	486	352,596	416,531	24360

Uji heterogenitas menggunakan parameter Q

Parameter Q merupakan kuadrat jumlah terbobot (*Weighted Sum of Square*). Adapun persamaan untuk menghitung parameter Q adalah sebagai berikut.

$$Q = \sum_{i=1}^k W_i z_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^k W_i z_i)^2}{\sum_{i=1}^k W_i}$$

sehingga nilai Q adalah,

$$Q = 416,531 - \frac{(352,596)^2}{486} = 160,72$$

Apabila nilai Q telah diperoleh, selanjutnya menghitung derajat kebebasan (*df*), dimana *df* = *k* - 1 dengan *k* adalah jumlah studi yang digunakan dalam analisis. Adapun hipotesis dalam uji heterogenitas ini adalah sebagai berikut.

- H : Setiap studi yang digunakan memiliki *true effect* yang sama (tidak heterogen)
- H_A : Setiap studi yang digunakan memiliki *true effect* yang tidak sama (heterogen)

Selanjutnya menghitung nilai *p-value* dengan menggunakan *software Microsoft Excel* dengan formula “=CHIDIST(Q,df)”. Jika *p-value* < α, maka H ditolak dan sebaliknya.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software Microsoft Excel* didapatkan nilai *p-value* = 2,30106 × 10⁻²⁹ dengan *df* = 10, maka nilai *p-value* < α dengan α = 0,05 sehingga hipotesis nol (*H*) ditolak dan dapat disimpulkan bahwa setiap studi yang digunakan memiliki *true effect* yang tidak sama.

Berdasarkan hasil uji heterogenitas tersebut, maka dalam perhitungan *summary effect* akan

digunakan *random-effect model*. Adapun langkah-langkah dalam perhitungan *random-effect model* adalah sebagai berikut.

Menghitung T²

Parameter yang digunakan dalam menghitung T² adalah parameter Q dan C, nilai Q telah didapatkan pada uji heterogenitas kemudian untuk nilai C dan T² dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$C = \sum_{i=1}^k W_i - \frac{(\sum_{i=1}^k W_i)^2}{\sum_{i=1}^k W_i}$$

$$T^2 = \frac{Q - df}{C}$$

Sehingga nilai C dan T² adalah,

$$C = 486 - \frac{24360}{486} = 435,877$$

dan

$$T^2 = \frac{160,72 - 10}{435,877} = 0,346$$

Membuat tabulasi data

Persamaan-persamaan yang digunakan dalam membuat tabulasi data *random-effect model* adalah sebagai berikut.

$$W_i^* = \frac{1}{V_{zi}^*}$$

$$V_{zi}^* = V_{zi} + T^2$$

tanda * merupakan tanda pembeda untuk parameter *random-effect model*.

Berdasarkan persamaan tersebut maka dapat disajikan tabulasi data pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Tabulasi data *random-effect model*

Studi	<i>r</i>	<i>N</i>	<i>z</i>	<i>V_z</i>	<i>T²</i>	<i>V_z + T²</i>	<i>W*</i>	<i>W*.z</i>
Anam, 2016	0,651	64	0,776	0,016	0,346	0,362	2,762	2,144
Saputra, 2016	0,608	60	0,705	0,018	0,346	0,364	2,747	1,937
Saputri, 2016	0,64	60	0,758	0,018	0,346	0,364	2,747	2,082
Kholili, 2017	0,395	61	0,417	0,017	0,346	0,363	2,755	1,149
Wahyu, 2017	0,097	38	0,098	0,029	0,346	0,375	2,667	0,261
Farizi, 2018	0,046	60	0,046	0,018	0,346	0,364	2,747	0,126
Fathoni, 2018	0,391	62	0,413	0,017	0,346	0,363	2,755	1,138
Agiatama, 2019	0,829	30	1,184	0,037	0,346	0,383	2,611	3,091
Arganata, 2019	0,895	16	1,45	0,077	0,346	0,423	2,364	3,429
Riawan, 2019	0,888	35	1,414	0,031	0,346	0,377	2,653	3,751
Rizal, 2019	0,983	33	2,374	0,033	0,346	0,379	2,639	6,264
						∑	29,447	25,371

Menghitung rata-rata efek terbobot

Pembuatan tabel tabulasi data adalah upaya untuk mempermudah perhitungan rata-rata efek terbobot pada *random-effect model*. Adapun persamaan untuk menghitung rata-rata efek terbobot pada *random-effect model* adalah sebagai berikut.

$$M^* = \frac{\sum_{i=1}^k W_i^* z_i}{\sum_{i=1}^k W_i^*}$$

serta persamaan untuk varians dan standart eror dari rata-rata efek terbobot adalah sebagai berikut.

$$V_{M^*} = \frac{1}{\sum_{i=1}^k W_i^*}$$

$$SE_{M^*} = \sqrt{V_{M^*}}$$

Berdasarkan data tabel 3 tersebut diatas dapat dihitung nilai dari *M**, varians dari *M**, serta standar eror sebagai berikut.

$$M = \frac{25,371}{29,447} = 0,862$$

$$V_M = \frac{1}{29,447} = 0,034$$

$$SE_M = \sqrt{0,034} = 0,184$$

Menentukan interval kepercayaan *M**

Syarat untuk menentukan interval kepercayaan *M** adalah menentukan terlebih dahulu batas bawah dan batas atas dari interval kepercayaan, Pada tahap ini peneliti menggunakan taraf signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$) sehingga batas bawah dan batas atas dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$LL_{M^*} = M^* - 1,96 \times SE_{M^*}$$

dan

$$UL_{M^*} = M^* + 1,96 \times SE_{M^*}$$

sehingga diperoleh batas bawah dan batas atas sebagai berikut.

$$LL_{M^*} = 0,862 - 1,96 \times 0,184 = 0,501$$

$$UL_{M^*} = 0,862 + 1,96 \times 0,184 = 1,223$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diatas diketahui bahwa interval kepercayaan untuk *M** pada taraf signifikansi 95% terletak pada rentang 0,501 hingga 1,223.

Menghitung *p-value*

Tahap ini berfungsi untuk menguji apakah hipotesis nol diterima atau ditolak. Apabila nilai *p-value* < α , maka *H₀* ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa korelasi antara kedua variabel signifikan. Untuk mengetahui nilai *p-value* terlebih dahulu menghitung nilai *Z** menggunakan persamaan berikut.

$$Z^* = \frac{M^*}{SE_{M^*}}$$

sehingga didapatkan nilai *Z* sebagai berikut.

$$Z^* = \frac{0,862}{0,184} = 4,685$$

Selanjutnya akan dilakukan pengujian *one-tailed test* menggunakan persamaan berikut,

$$p = 1 - \Phi(|Z^*|)$$

dan didapatkan nilai *p* sebagai berikut.

$$p = 1 - \Phi(|4,685|)$$

$$p = 1,3998 \times 10^{-6}$$

Berdasarkan hasil perhitungan *p-value*, diketahui bahwa hipotesis nol (*H₀*) ditolak, karena nilai *p-value* < α dengan $\alpha = 0,05$ pada taraf signifikansi 95%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa.

Mengkonversi nilai *M* ke *r*

Adapun persamaan untuk mengkonversi nilai *M* ke *r* adalah sebagai berikut.

$$r = \frac{e^{2 \times M^*} - 1}{e^{2 \times M^*} + 1}$$

Kemudian persamaan untuk menentukan batas bawah dan batas atas dari interval kepercayaannya adalah sebagai berikut.

$$LL_r = \frac{e^{2 \times LL_{M^*}} - 1}{e^{2 \times LL_{M^*}} + 1}$$

$$UL_r = \frac{e^{2 \times UL_{M^*}} - 1}{e^{2 \times UL_{M^*}} + 1}$$

sehingga didapatkan nilai r serta batas interval kepercayaan sebagai berikut.

$$r = \frac{e^{2 \times 0,862} - 1}{e^{2 \times 0,862} + 1} = 0,697$$

$$LL_r = \frac{e^{2 \times 0,637} - 1}{e^{2 \times 0,637} + 1} = 0,463$$

$$UL_r = \frac{e^{2 \times 0,814} - 1}{e^{2 \times 0,814} + 1} = 0,841$$

Interpretasi

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *random-effect model* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan melalui nilai $p\text{-value} < \alpha$ dengan $p\text{-value} = 0$ dan $\alpha = 0,05$. Sedangkan korelasi antara model pembelajaran kooperatif dan hasil belajar siswa berada pada kategori kuat dengan nilai $r = 0,697$ serta interval kepercayaan berada pada rentang 0,463 hingga 0,841.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian untuk studi mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa menggunakan meta analisis korelasi yang dirujuk dari 11 artikel pada jurnal-jurnal Jurusan Teknik Elektronika, Universitas Negeri Surabaya; dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi yang kuat antara model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penyusunan artikel ilmiah berupa *literature review* ini, Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis, yaitu : (1) Perlu adanya tindak lanjut mengenai perkembangan model pembelajaran kooperatif untuk mengetahui kebenaran dalam artikel ini tentang model pembelajaran kooperatif. (2) Model pembelajaran kooperatif yang saat ini hendaknya dikembangkan lagi agar model pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan baik di masa yang akan datang.

Ucapan terima kasih

Penulisan artikel ilmiah ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, tetapi atas berkat bantuan berupa bimbingan beserta saran dan kerjasama oleh berbagai pihak demi kelancaran penulisan, maka segala hambatan dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada: (1) Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu mendoakan serta mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan artikel ilmiah ini. (2) Ibu Rina Harimurti, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi dan memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis selama penyusunan. (3) Ibu Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd., selaku dosen penilai artikel ilmiah. (4) Bapak Dr. I Gusti Putu Asto B., S.T., M.T., selaku dosen penilai artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aigatama, Arie & Santosa, A. B. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dengan Permainan Match Electronic Puzzle Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Daya dan Komunikasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Anam, A. F. & Haryudo, S. I. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Kelas X TPTU SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Anonim. 2019. Intruksi Presiden (Inpres) No. 9 Tahun 2015 tentang revitalisasi SMK. (Online). (https://jdih.kominfo.go.id/produk_hukum/view/id/500/t/instruksi+presiden+nomor+9+tahun+2015+tanggal+25+juni+2015, diakses pada 10 Mei 2020).
- Arganata, M. R. & Zuhrie, M. S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Number Heads Together dengan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Audio Siswa Kelas XI SMK Krian 2. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Farizi, A. S. A. & Munoto. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Asisted Individualization (TAI) dengan menggunakan Macromedia Flash 8 Pada

- Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa XI di SMK Negeri 1 Pungging. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Fathoni, Ahmad & Ismayati, Euis. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Berbasis Adobe Flash di SMK Negeri 3 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Kholili, Kanzul & Rijanto, Tri. 2017. Studi Komparsai Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Tro Stray dan Direct Instruction Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator Kelas XII Di SMK Negeri 2 Bojonegoro. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Riawan, Andi & Rusimanto, Puput W. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) dengan Game Scrabble Pada Kelas XI TEDK Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Daya dan Komunikasi di SMKN 5 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rizal, Hasan S. & Munoto. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Software EKTS Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Retnawati, Heri dkk. 2018. Pengantar Analisis Meta. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Saputra, A. R. & Asto, I. G. P. 2016. Penerapan Media Edugame dengan Metode TGT (Teams-Games-Tournaments) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Perekrayasaan Sistem Audio Di SMK Negeri 2 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Saputri, F. W. & Asto, I. G. P. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script dengan Strategi Tanya Jawab Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Dasar-Dasar Teknik Digital Di SMK Negeri 2 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Vasanta, D. & Singh, Aparna. 2019. Effect of Cooperative Learning Strategies On Academic Behavior and Self-Monitoring Skills of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Students. Agra: Dayalbagh Educational Institute.
- Wahyu, Esra & Santosa, A. B. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (Two Stay Two Stray) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Macam-Macam Gerbang Dasar Rangkaian Logika di SMKN 2 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.