

META ANALISIS EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

Yogi Adi Pratama

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
yogi.18003@mhs.unesa.ac.id

Ismet Basuki

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

Munoto

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

Tri Rijanto

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

Abstrak

Model pembelajaran dasarnya adalah suatu pembelajaran yang dijelaskan dari awal hingga akhir dan diberikan secara khusus oleh guru. Dengan arti lain, model pembelajaran merupakan kerangka yang melingkupi pendekatan, penerapan, teknik pembelajaran, dan metode. Model pembelajaran sebaiknya disesuaikan terhadap materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa serta dengan kondisi kelas sehingga dapat meningkatkan motivasi dan kompetensi peserta didik. Model pembelajaran kooperatif dapat menjadi salah satu cara dalam menyampaikan suatu materi karena karena pembelajaran kooperatif memiliki struktur atau tugas kolaboratif yang memungkinkan terjadi interaksi terbuka serta adanya hubungan yang terjadi secara terus-menerus antar anggota kelompok. Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut: (1) mengungkap informasi efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi siswa pada pelajaran instalasi penerangan listrik, dan (2) mengungkap informasi mengenai model pembelajaran yang memiliki nilai efektivitas tertinggi dan terendah. Metode yang digunakan adalah meta-analisis *unstandardized mean difference independent groups* dengan mengambil data dari 10 rujukan artikel model pembelajaran kooperatif berbeda untuk dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan model pembelajaran kooperatif sebesar 13,13 dengan kategori *effect size* besar. Model pembelajaran kooperatif tipe *auditory inteectual reptition* memiliki nilai rata-rata *effect size* paling rendah yaitu 1,00 dengan kategori *effect size* besar, sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memiliki nilai rata-rata *effect size* paling tinggi yaitu 44,00 dengan kategori *effect size* besar, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran menunjukkan efektivitas terhadap kompetensi siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

Kata Kunci: model pembelajaran, meta-analisis, instalasi penerangan listrik, sekolah menengah kejuruan.

Abstract

The basic learning model is a learning that is explained from beginning to end and given specifically by the teacher. In other words, the learning model is a framework that includes approaches, applications, learning techniques, and methods. The learning model should be adapted to the learning material presented to students and to class conditions so that it can increase the motivation and competence of students. The cooperative learning model can be one way of delivering material because cooperative learning has a collaborative structure or task that allows open interactions and relationships that occur continuously between group members. This study has the following objectives: (1) to reveal information on the effectiveness of the learning model on student competence in electric lighting installation lessons, and (2) to reveal information about the learning model that has the highest and lowest effectiveness scores. The method that used is meta-analysis of unstandardized mean difference independent groups by taking data from 10 references to articles on different cooperative learning models for analysis. The results showed that the overall average value of the cooperative learning model was 13.13 with a large effect size category. The auditory intellectual repetition type of cooperative learning model has the lowest average effect size value of 1.00 with a large effect size category, while the jigsaw type of cooperative learning has the highest average effect size value of 44.00 with a large effect size category, it can be concluded that the learning model shows the effectiveness of students competence in the subject of electric lighting installations.

Keywords: learning model, meta-analysis, electrical lighting installation, vocational high school.

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan (SMK) yaitu pendidikan menengah yang bertujuan dalam mempersiapkan siswa untuk bekerja pada bidangnya. Isi dan materi pembelajaran yang diajarkan di SMK diberikan dalam bentuk berbagai kemampuan yang dianggap penting terhadap siswa untuk kepentingan kehidupan yang sesuai dengan kemajuan zaman. Tujuan pendidikan kejuruan yaitu peserta didik memperoleh keterampilan kerja pada suatu bidang kejuruan sehingga peserta didik mampu bekerja atau memiliki kinerja yang baik demi masa depannya dan bangsanya (Schippers, 1993).

Pendidikan di sekolah menengah kejuruan bisa dilihat dari dua pengertian yaitu sebagai praktik dan teori. Pendidikan dalam pengertian praktik merupakan kegiatan yang dapat diamati dan disadari yang memiliki tujuan untuk membantu siswa agar memperoleh perubahan sikap, sedangkan pendidikan secara teori adalah suatu perangkat pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan memiliki fungsi untuk menjabarkan, meramalkan, menggambarkan, serta mengontrol berbagai kegiatan pendidikan, baik dari pengalaman maupun dari hasil pemikiran yang dalam untuk melihat arti pendidikan dalam konteks yang luas.

Untuk mengerjakan suatu hal dengan baik maka individu tersebut harus berkompoten dalam bidangnya. Pengertian kompetensi sendiri adalah kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaannya dengan baik dan mendapatkan manfaat dari masalah yang berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Emron, Yohny & Imas, 2017). Kompetensi sebagai *ability*, kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai tugas dalam suatu bidang kerja (Robbins, 2001). Kinerja individu dibentuk dengan dua komponen yaitu kinerja pengetahuan dan kinerja fisik. Kemampuan pengetahuan merupakan kemampuan siswa dalam melakukan aktivitas mental, dan kemampuan fisik merupakan kemampuan siswa dalam melakukan tugas yang memerlukan daya tahan tubuh, ketangkasan, dan ketangkasan.

Model pembelajaran dasarnya adalah suatu pembelajaran yang dijelaskan dari awal hingga akhir dan diberikan secara khusus oleh guru. Dengan arti lain, model pembelajaran merupakan kerangka yang melingkupi pendekatan, penerapan, teknik pembelajaran, dan metode (Sudrajat, 2008). Model pembelajaran sebaiknya disesuaikan terhadap materi pembelajaran yang

disampaikan kepada siswa serta dengan kondisi kelas. Model pembelajaran yang sesuai kondisi kelas dapat meningkatkan motivasi dan kompetensi peserta didik. Model pembelajaran yang menggunakan konseptual menjelaskan pendekatan sistematis untuk mengelola pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan memiliki fungsi sebagai panduan bagi perencana pembelajaran dan guru dalam perencanaan dalam pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar (Winataputra, 1993).

Model pembelajaran merupakan suatu sistem yang secara sistematis merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi mata pelajaran untuk mengajar sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan belajarnya secara efektif dan efisien (Komalasari, 2013). Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran beberapa kelompok kecil, siswa dibagi beberapa orang dalam kelompok untuk belajar bersama dengan saling membantu untuk menggapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan (Warsono & Hariyanto, 2014). Terdapat pendapat lain bahwa pembelajaran kolaboratif lebih dari sekedar pembelajaran kelompok hal ini karena pembelajaran kolaboratif memiliki struktur atau tugas kolaboratif yang memungkinkan terjadi interaksi terbuka serta adanya hubungan yang terjadi secara terus-menerus antar anggota kelompok (Sugandi, 2002).

Meta-analisis adalah analisis suatu bilangan dalam jumlah lebih dari satu yang menggunakan sejumlah data, mempraktikkannya, menerapkan teknik statistik, dan mengatur serangkaian informasi yang diperoleh dari sejumlah besar sampel (Glass, 1981). Pendapat lain menyatakan bahwa meta-analisis diartikan sebagai kegiatan penelitian yang dibuat dengan cara mengutip, meneliti, dan menganalisis data dari penelitian yang ada yang konsisten dengan penelitian yang dilakukan (Anugraheni, 2018). Meta-analisis dilakukan karena memang benar bahwa tidak ada penelitian yang tidak memiliki kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti telah berusaha meminimalkan kesalahan dalam penelitiannya. Untuk alasan ini perlu dilakukan koreksi terhadap berbagai kesalahan dalam penelitian (Hunter & Schmidt, 2004).

Berdasarkan dari uraian di atas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik?

2. Model pembelajaran apakah yang memiliki nilai efektivitas tertinggi dan terendah?

Dari rumusan masalah di atas maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengungkap informasi efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi siswa pada pelajaran instalasi penerangan listrik.
2. Mengungkap informasi mengenai model pembelajaran yang memiliki nilai efektivitas tertinggi dan terendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur analisis deskriptif dan dilakukan dengan cara menganalisis 10 penelitian yang sudah ada dan relevan dengan tujuan yang dilakukan Data tersebut diperoleh dari *google scholar, research gate, crossref*, dan beberapa sumber lainnya. Setiap artikel terdapat kriteria rating validasi dengan keterangan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rating Validasi Perangkat Pembelajaran

Penilaian Kualitatif	Hasil Rating (%)
Sangat valid	81 – 100
Valid	61 – 80
Cukup valid	41 – 60
Tidak valid	21 – 40
Sangat tidak valid	0 – 20

(Sumber: Riduwan dalam Minarno & Pramukantoro, 2013)

Selain *rating* skor perangkat pembelajaran juga terdapat nilai rata-rata kompetensi yang dikategorikan dalam bentuk interpretasi seperti Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Nilai Rerata Kompetensi Siswa

Nilai Rata-rata	Nilai Huruf	Kategori
80-100	A	Sangat baik
66-79	B	Baik
60-65	C	Cukup baik
46-59	D	Kurang baik
0-45	E	Gagal

(Sumber: Sudijono, 2011)

Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis *unstandarized mean difference independent groups*. Metode tersebut dilakukan sintesis secara sistematis dari beberapa penelitian dengan topik yang relevan, dari data-data tersebut akan diolah dan digunakan untuk kesimpulan secara statistik (Retnawati, Apino, Kartianom, Djidu, & Anazifa, 2018), sehingga untuk menghitung *effect size mean difference (d)* menggunakan rumus sebagai berikut.

$$d = \bar{X}_{diff} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 \tag{1}$$

(Sumber: Retnawati et all., 2018)

Keterangan:

d : *effect size*

\bar{X}_1 : rata-rata nilai/skor eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata nilai/skor kontrol

Menurut Lipsey dan Wilson (2001) kategori untuk menentukan apakah *effect size* dikatakan besar, kecil, dan sedang adalah sebagai berikut.

effect size besar : $d \geq 0,80$

effect size sedang: $d = 0,5$

effect size kecil : $d \leq 0,20$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing (MPK-ST)

Model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* merupakan sebuah Model pembelajaran yang menggabungkan diskusi dan permainan. Hal ini mengajak siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan tidak jenuh atau bosan (Handayani, Mujasam, Widyaningsih, & Yusuf, 2017).

Pembelajaran kooperatif *snowball throwing* dapat dilakukan dengan sangat mudah yaitu dengan cara dikemas dalam sebuah permainan yang bertujuan untuk menyampaikan pertanyaan sesuai dengan isi materi yang dipelajarinya. Pembelajaran ini mengharuskan peserta didik untuk membuat pertanyaan pada selembar kertas untuk diberikan ke peserta didik lain kemudian peserta didik yang menerima soal tersebut menjawab pertanyaan di depan kelas.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Cycle (MPK-LC)

Model pembelajaran *learning cycle* atau merupakan model pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa dalam mengoptimalkan cara belajarnya dan mengembangkan kemampuan berpikirnya (Dasna & Fajaroh dalam Widhy, 2012). Salah satu keunggulan model ini adalah kemampuannya untuk mengembangkan potensi setiap individu siswa karena dapat memberi fasilitas perubahan konseptual peserta didik (Hikmawati, 2015). Model *learning cycle* juga bisa disebut model pembelajaran bersiklus yang memberi kesempatan kepada peserta didik dalam mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya berpikirnya.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw (MPK-JS)

Pembelajaran *jigsaw* adalah model yang telah dirancang guna meningkatkan tanggung jawab siswa pada pembelajaran mereka sendiri

dan terhadap pembelajaran orang lain. Selain mempelajari materi yang diberikan, siswa harus berbagi dan mengajarkan materi kepada kelompoknya. Ini membutuhkan keterampilan kognitif dan sosial siswa (Istarani, 2014).

Pendapat lain menyatakan model *jigsaw* merupakan suatu struktur kolaboratif yang tiap anggota kelompok bertanggung jawab dalam mengajar anggota lain tentang materi dimiliki (Yamin, 2013). Dari pernyataan tersebut maka disimpulkan *jigsaw* merupakan pembelajaran kolaboratif yang menggunakan pola alternatif pembelajaran kelompok, siswa bekerja sama dan saling aktif agar efektif dalam memanfaatkan sumber daya yang disediakan selama pelatihan dan peningkatan karakter dan *soft skill*.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping (MPK-MMP)

Strategi pembelajaran MMP melatih peserta didik agar ingatannya lebih kuat dan mudah dalam memanggil kembali informasi yang telah didapatkan sebelumnya, dikarenakan dalam strategi belajar *mind mapping* (MMP) siswa dilatih menggunakan kemampuan otaknya dalam pengenalan wujud dengan gabungan cabang, warna, dan gambar (Buzan, 2008). Materi yang telah disampaikan dalam metode MMP menggunakan peta konsep sehingga peserta didik tertarik mengikuti pembelajaran. MMP merupakan cara lain dalam merangsang pola pikir siswa. MMP mendorong siswa untuk merangkai berbagai pikiran dari segala sisi. Model *mind mapping* mempermudah siswa dalam mengingat informasi pada otak ataupun mengambil informasi ke luar otak (Legowo, 2009).

Pendapat lain mengungkapkan bahwa MMP yakni suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dalam mengeksplorasi seluruh kemampuan otak untuk keperluan berpikir pada proses pembelajaran (Windura, 2008). Dari pernyataan beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tipe MMP menggunakan peta konsep yang bertujuan untuk menciptakan kegiatan pembelajaran menarik bagi siswa sehingga dapat merangsang otak agar lebih mudah mengingat materi yang telah diberikan.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (MPK-TAI)

Model *team assisted individualization* merupakan model yang menggabungkan kelebihan pembelajaran berkelompok dan kelebihan pembelajaran mandiri (Suyitno, 2002). Pengertian lain dari model pembelajaran TAI merupakan model pembelajaran kolaboratif yang

memacu siswa untuk bekerja sama dengan tim, memenuhi tanggung jawab individu, mengatasi masalah, dan bergerak maju (Slavin, 2008).

Dalam hal ini peserta didik dapat berbagi pengetahuan dan bekerja sama satu sama lain dalam memecahkan permasalahan yang terdapat dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran tersebut menghubungkan secara individu dan bekerjasama, artinya pembelajaran ini tidak mengabaikan "*social impulse*" tetapi tetap memperhatikan ciri masing-masing individu, memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep teoritis (Wahyuning, 2013).

Dari pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran TAI merupakan kombinasi dari pembelajaran kolaboratif dan individual, siswa dengan kemampuan yang berbeda bekerja sama pada sebuah kelompok kecil serta saling bertukar informasi dalam sebuah diskusi dengan siswa lainnya untuk mencapai pemecahan masalah.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Marry Go Round (MPK-MGR)

Model pembelajaran ini merupakan jenis lain dari *group investigation*, jenis MGR meningkatkan kemungkinan bahwa setiap peserta didik akan diingat serta menunjukkan kepada siswa lainnya keterlibatan mereka pada saat pemecahan masalah. Jenis pembelajaran berkelompok ini adalah salah satu cara yang efektif dalam mengubah struktur diskusi kelas yang melibatkan setiap siswa pada kelompok. Ungkapan tersebut sependapat dengan salah satu pernyataan yang menyebutkan bawasanya teknik keliling kelompok akan memberikan setiap anggotanya untuk memberikan kontribusi mereka dengan mendengarkan pemikiran anggota kelompok lain (Lie, 2008).

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (MPK-NHT)

Model *numbered heads together* adalah tipe pembelajaran yang memiliki cara siswa dibagi dalam sejumlah kelompok dan jika suatu kelompok ingin menjawab suatu pertanyaan, setiap anggota kelompok diberi nomor dan kesempatan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Guru secara acak memilih satu siswa dari anggota kelompok dengan mengacak nomor milik salah satu anggota kelompok yang akan menjawab. Terdapat pendapat lain yang mengungkapkan bahwa pembelajaran NHT merupakan salah satu jenis model pembelajaran kelompok yang tiap anggota kelompok memiliki rasa tanggung jawab atas tugas kelompok yang

diberikan, maka tidak ada perbedaan antara siswa yang satu dengan yang lainnya dalam saling memberi dan menerima (Shoimin, 2017).

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) tipe NHT merupakan jenis yang memungkinkan siswa berpikir bersama dalam kelompok, tiap siswa diberi nomor dan mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan dengan memilih nomor acak yang diberikan, sedangkan Hosnan (2014) menyatakan bahwa NHT adalah gaya pembelajaran kolaboratif yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik dengan menekankan struktur yang telah dirancang guna mengendalikan pola pikir serta interaksi siswa.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditory Intellectual Repetition (MPK-AIR)

Model pembelajaran AIR merupakan metode yang menitik beratkan pada tiga kriteria yaitu, belajar dengan mendengarkan, belajar dengan pemikiran dan pemecahan masalah, serta pengulangan materi sehingga belajar lebih efektif. Menurut Suyatno (2009) pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) memiliki tiga unsur utama sebagai berikut.

1. *Auditory* merupakan penggunaan indra pendengaran dalam pembelajaran melalui berbicara, mendengarkan, menyimak, mempresentasikan, mengungkapkan pendapat, dan bereaksi.
2. *Intellectually* merupakan keterampilan berpikir yang perlu dilatih dengan cara menalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, membangun, pemecahan masalah, dan penerapan.
3. *Repetition* merupakan sebuah pengulangan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman yang lebih dalam dan luas bagi siswa melalui , pemberian tugas, kuis, dan pengerjaan soal.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (MPK-STAD)

Model belajar berkelompok jenis *student teams achievement division* yaitu salah satu model yang mengedepankan keberadaan kerja kelompok. Setiap peserta didik pada kelompok memiliki tingkat kompetensi yang berbeda-beda. Pembentukan anggota kelompok jika memungkinkan berbeda ras, budaya, suku, dan menghormati kesetaraan gender (Zulhartati, 2011). Model STAD mengajarkan jika seorang siswa ingin memberikan penghargaan kepada timnya, maka mereka harus membantu rekan timnya dalam mempelajari materi.

Siswa perlu mendukung rekan satu kelompoknya dalam mendapatkan hasil terbaik

dan menunjukkan jika belajar itu menyenangkan, berharga, dan penting. Setelah guru memberi materi, peserta didik bekerja sama, mereka dapat bekerja berpasangan, membandingkan jawaban satu sama lain, mendiskusikan masalah, dan saling membantu jika memiliki permasalahan dalam memahami materi. Model belajar ini mengedepankan kerja sama dalam memecahkan masalah dengan tujuan mencapai hasil pembelajaran tersebut (Slavin, 2005).

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (MPK-GI)

Untuk mengefektifkan pembelajaran di dalam kelas guru dapat memilih model belajar yang inovatif untuk mendorong partisipasi siswa pada saat pembelajaran salah satunya dengan model belajar berkelompok tipe *group investigation* (GI) yang digunakan guru dalam membangkitkan kreativitas peserta didik baik secara kelompok maupun individu. *Group investigation* adalah model belajar dengan adanya pembentukan konstruksi pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik dengan mengembangkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.

Model ini membutuhkan kelas dan guru yang fleksibel dengan guru berperan sebagai penyedia fasilitas untuk kegiatan belajar. Peran guru akan dibatasi dalam kegiatan pembelajaran, terkecuali terdapat permasalahan yang dianggap berat pada suatu kelompok belajar (Suastra, 2009).

Pendapat lain mengungkapkan model pembelajaran kolaboratif *group investigation* adalah model belajar kolaboratif yang melibatkan kelompok kecil, peserta didik melakukan perencanaan, pengamatan, memproyeksikan, dan berdiskusi kelompok serta menampilkan hasilnya di depan kelas (Suyatno, 2009). Dari beberapa pendapat maka dapat disimpulkan bahwa model GI bertujuan untuk memecahkan masalah dengan diskusi kelompok, tiap kelompok melakukan penyelidikan masalah kemudian hasil dari diskusi kelompok tersebut dipresentasikan di depan kelas.

Data Empiris yang Terkait dengan Penelitian

Rujukan data pertama dari penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2015) mengenai pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* pada hasil belajar peserta didik terhadap kompetensi instalasi penerangan di SMKN 2 Surabaya. Data yang didapatkan dari penelitian tersebut berupa hasil rating validasi modul, RPP, serta soal, dengan keterangan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-ST

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Modul	77,60	Valid
RPP	74,20	Valid
Instrumen tes	77,00	Valid

(Sumber: Astuti, 2015)

Penelitian yang dilakukan Astuti (2015) menggunakan instrument *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen mendapat skor rerata 81,00 dengan kriteria baik sedangkan kelas kontrol mendapat skor rerata sebesar 79,12 dengan kriteria baik.

Rujukan data kedua dari penelitian yang dilakukan oleh Rosidi (2015) yaitu pengaruh dari model belajar kooperatif tipe *learning cycle* terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi instalasi penerangan listrik. Data yang didapat berupa hasil rating validasi modul, RPP, dan soal, dengan keterangan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-LC

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
RPP	82,06	Sangat Valid
Buku siswa	81,56	Sangat Valid
Lembar soal <i>pretest posttest</i>	82,94	Sangat Valid

(Sumber: Rosidi, 2015)

Penelitian yang dilakukan Rosidi (2015) menggunakan instrument *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen memiliki skor rerata 83,96 dan memiliki kategori sangat baik sedangkan skor rerata pada kelas kontrol adalah 82,73 dan memiliki kriteria sangat baik.

Rujukan data ketiga dari penelitian yang dilakukan oleh Kausar, Marzuki, & Sadrina (2018) mengenai pengaruh model belajar berkelompok tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran instalasi penerangan bangunan rumah sederhana di SMKN 1 Darul Kamal. Data yang diperoleh berupa hasil validasi instrumen *pretest-posttest* dan lembar angket siswa dengan keterangan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-JS

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Instrument <i>pretest-posttest</i>	100,00	Sangat Valid
Lembar angket	95,83	Sangat Valid

(Sumber: Kausar, Marzuki, & Sadrina, 2018)

Penelitian yang dilakukan Kausar, Marzuki, & Sadrina (2018) menggunakan instrument *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen memiliki

skor rerata 80,78 memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol memiliki skor rerata sebesar 36,78 memiliki kriteria gagal.

Rujukan data keempat dari penelitian yang dilakukan oleh Arizona (2016) mengenai pengaruh model belajar *mind mapping* dengan *novamind* 6.0.5 dengan tujuan meningkatkan hasil pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Surabaya. Data yang didapatkan dari penelitian tersebut berupa hasil rating validasi RPP, bahan ajar, LKS, butir soal, dan alat *novamind* 6.0.5 dengan keterangan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-MMP

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
RPP	85,50	Sangat Valid
Bahan ajar	82,31	Sangat Valid
LKS	83,34	Sangat Valid
Butir Soal	81,00	Sangat Valid
<i>Novamind</i> 6.0.5	87,78	Sangat Valid

(Sumber: Arizona, 2016)

Penelitian yang dilakukan Arizona (2016) menggunakan instrument *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen memiliki skor rerata 83,52 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol memiliki skor rerata 78,27 dan memiliki kriteria baik.

Rujukan data kelima dari penelitian Hidayatullah (2015) membahas tentang penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* yang digunakan pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang. Data yang didapatkan dari penelitian tersebut berupa hasil rating validasi RPP, buku siswa, dan soal dengan keterangan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-TAI

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
RPP	80,28	Valid
Buku siswa	81,63	Sangat Valid
Soal	83,05	Sangat Valid

(Sumber: Hidayatullah, 2015)

Penelitian yang dilakukan Hidayatullah (2015) menggunakan instrument *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen memiliki skor rerata 84,25 dengan kriteria sangat baik sedangkan skor rerata pada kelas kontrol adalah 80,25 dan memiliki kriteria sangat baik.

Rujukan data keenam dari penelitian yang dilakukan oleh Rofik (2015) tentang mengembangkan perangkat belajar pada mata

pelajaran instalasi penerangan menggunakan model kooperatif *marry go round* di SMK Raden Patah Mojokerto. Data yang diperoleh yaitu berupa hasil validasi silabus, lembar penilaian, RPP dan lembar kerja siswa (LKS) dengan keterangan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-MGR

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Silabus	79,58	Valid
RPP	80,50	Valid
LKS	77,83	Valid
Lembar penilaian	75,83	Valid

(Sumber: Rofik, 2015)

Penelitian yang dilakukan Rofik (2015) menggunakan instrument soal *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar siswa kelas eksperimen memiliki skor rerata 84,17 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan skor rerata pada kelas kontrol yaitu 44,52 dengan kriteria gagal.

Rujukan data ketujuh dari penelitian yang dilakukan oleh Permana (2015) mengenai penerapan model pembelajaran NHT pada materi memasang instalasi bangunan bertingkat terhadap siswa jurusan teknik instalasi tenaga listrik di SMKN 7 Surabaya. Data yang diperoleh yaitu berupa hasil validasi silabus, RPP, buku siswa, dan instrument *pretest-posttest* dengan keterangan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-NHT

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Silabus	78,67	Valid
RPP	80,00	Valid
Buku siswa	80,00	Valid
Instrumen <i>pretest-posttest</i>	80,00	Valid

(Sumber: Permana, 2015)

Penelitian yang dilakukan Permana (2015) menggunakan instrument *pretest-posttest*. Kelas eksperimen mendapatkan skor rerata 83,00 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol mendapatkan skor rerata 80,00 dan memiliki kriteria sangat baik.

Rujukan data kedelapan dari penelitian yang dilakukan oleh Prasetya (2016) mengenai diterapkannya model pembelajarana tipe AIR dalam meningkatkan hasil belajar terhadap kompetensi instalasi penerangan bangunan gedung pada kelas XI TIPTL di SMK Negeri 2 Surabaya. Data yang diperoleh berupa hasil validasi RPP, *handout*, soal, dan LKS dengan keterangan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-AIR

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
RPP	88,88	Sangat Valid
<i>Handout</i>	87,40	Sangat Valid
Butir soal	82,89	Sangat Valid
LKS	88,88	Sangat Valid

(Sumber: Prasetya, 2016)

Penelitian yang dilakukan Prasetya (2016) menggunakan instrument *pretest-posttest*. Kelas eksperimen mendapatkan skor rerata 81,50 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol mendapatkan skor rerata 80,50 dan memiliki kriteria sangat baik.

Rujukan data kesembilan dari penelitian yang dilakukan oleh Setiorini (2016) tentang pengembangan perangkat belajar dengan model STAD untuk meningkatkan hasil belajar pada pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 1 Nganjuk. Data yang diperoleh berupa hasil validasi silabus, RPP, LKS, LP, bahan ajar, dan soal dengan keterangan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-STAD

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Silabus	100,00	Sangat Valid
RPP	85,00	Sangat Valid
LKS	83,00	Sangat Valid
LP	80,00	Valid
Bahan ajar	84,00	Sangat Valid
Soal	80,00	Valid

(Sumber: Setiorini, 2016)

Penelitian yang dilakukan Setiorini (2016) menggunakan instrument *pretest-posttest*. Kelas eksperimen mendapat skor rerata 95,83 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol mendapat skor 85,66 dengan kategori sangat baik.

Rujukan data kesepuluh diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Haekal (2019) tentang diterapkannya model GI untuk tingkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan kelas X SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar. Data yang diperoleh berupa hasil penilaian validasi instrumen soal *pretest-posttest* dan lembar angket dengan keterangan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-GI

Instrumen Penilaian	Hasil Rating (%)	Keterangan
Instrumen soal	93,00	Sangat Valid
Lembar angket	86,66	Sangat Valid

(Sumber: Haekal, 2019)

Penelitian yang dilakukan Haekal (2019) menggunakan instrument *pretest-posttest*. Kelas eksperimen mendapatkan skor rerata 80,00 dan memiliki kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol mendapatkan skor rerata 58,88 dan memiliki kriteria kurang baik.

Dari 10 artikel ilmiah model pembelajaran kooperatif dari berbagai tipe bahwa terdapat adanya peningkatan efektivitas dalam kompetensi peserta didik SMK dalam mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Hasil data yang diperoleh diuji menggunakan metode meta-analisis *unstandardized mean difference independent groups*, perhitungan dari data dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Hasil Meta-Analisis *Unstandardized Mean Difference Independent Groups*

No	Model Pembelajaran	Effect Size	Keterangan
1	MPK-ST	1,88	Effect size besar
2	MPK-LC	1,23	Effect size besar
3	MPK-JS	44,00	Effect size besar
4	MPK-MMP	5,25	Effect size besar
5	MPK-TAI	4,00	Effect size besar
6	MPK-MGR	39,65	Effect size besar
7	MPK-NHT	3,00	Effect size besar
8	MPK-AIR	1,00	Effect size besar
9	MPK-STAD	10,17	Effect size besar
10	MPK-GI	21,12	Effect size besar
	Mean	13,13	Effect size besar

Berdasarkan hasil dari penelitian meta-analisis pada sepuluh rujukan artikel tersebut diperoleh data bahwa model belajar kooperatif tipe *auditory intellectual repetition* memiliki skor rata-rata *effect size* paling rendah yaitu 1,00 dengan kategori *effect size* besar dan model belajar kooperatif tipe *jigsaw* memiliki skor rata-rata *effect size* paling tinggi sebesar 44,00 dengan kategori *effect size* besar serta nilai rata-rata *effect size* dari keseluruhan artikel tersebut sebesar 13,13 dengan kategori *effect size* besar. Hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa semua model pembelajaran kooperatif memiliki efektivitas terhadap kompetensi siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisa dari kesepuluh data artikel yang telah dicantumkan maka dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil meta-analisis dari sepuluh artikel tersebut diungkap bahwa seluruh model pembelajaran kooperatif yang diberikan memiliki efektivitas terhadap kompetensi

siswa dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik.

2. dari penelitian tersebut dapat diungkap bahwa model pembelajaran *jigsaw* memiliki efektivitas paling tinggi dengan skor 44,00, dan model pembelajaran *team assisted individualization* memiliki efektivitas paling rendah dengan skor 4,00.

Saran

Terdapat saran yang disampaikan penulis mengenai hasil penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Seorang guru mampu memilih tipe model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelas, sehingga siswa nyaman dan dapat memahami materi yang disampaikan dengan mudah.
2. Seorang guru mampu memaksimalkan penerapan model pembelajaran kooperatif guna meningkatkan kompetensi peserta didik sesuai pelajaran yang diampu, dengan tujuan peserta didik mudah memahami isi dari materi dan dapat berkolaborasi atau berbagi pengetahuan dengan temannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. (2018). Meta-analisis model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar (*a meta-analysis of problem-based learning models in increasing critical thinking skills in elementary schools*). *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9–18.
- Ariszona, A. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran *mind mapping* berbantu novamind 6.0.5 untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(01), 15–21. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/13118>.
- Astuti, A. K. (2015). Pengaruh metode pembelajaran aktif *snowball throwing* terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi memasang instalasi penerangan listrik bangunan di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(03), 771–775. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/12547>.
- Buzan, T. (2008). *Buku pintar mind map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Emron, E., Anwar, Y., & Komariyah, I. (2017). *Manajemen sumber daya manusia*. Bandung: Alfabeta.

- Glass. (1981). *Meta-analysis in social research*. California: Sage Publications.
- Haekal, M. (2019). *Penerapan model pembelajaran group investigation untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas X SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar* (Skripsi thesis, UIN Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia). Retrieved from <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/10682/>.
- Handayani, T., Mujasam, M., Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap hasil belajar Peserta didik. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 2(1).
- Hunter & Schmidt. (2004). *Methods of meta analysis: Correcting error and bias in research finding* (2nd ed.). California: Sage Publications.
- Hidayatullah, R. (2015). Peningkatan hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik dengan mengimplementasi kan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*team assisted individualization*) di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(01), 193–198. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/10518>.
- Hikmawati. (2015). Pembelajaran fisika dengan model siklus belajar 5e (*engage, explore, explain, elaborate, evaluate*) sebagai upaya meningkatkan kecakapan hidup siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 24–37.
- Hosnan, T. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Istarani. (2014). *Model pembelajaran inovatif*. Medan: Media Persada.
- Kausar,A., Marzuki, & Sadrina. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik instalasi penerangan listrik rumah sederhana di SMKN 1 Darul Kamal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(02), 90-101. Retrieved from <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/circui t/article/view/3699>.
- Komalasari, Kokom (2013). *Pembelajaran konstektual*. Bandung: Refika Adiatama.
- Legowo, B. T. (2009). *Freemind mind mapping software*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lie, A. (2008). *Cooperative learning*. Jakarta: Grasindo.
- Minarno, S. A., & Pramukantoro, J. A. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran *active learning* dengan strategi *learning tournament* pada standar kompetensi memperbaiki cd player di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 333–342.
- Permana, A. R. (2015). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together (NHT) pada materi memasang instalasi tenaga listrik bangunan bertingkat di kelas XI TITL-3 SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(03), 811–816. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/12610>.
- Prasetya, R. (2016). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *auditory intellectual repetition* (AIR) untuk meningkatkan hasil belajar pada kompetensi dasar menjelaskan instalasi lampu penerangan bangunan gedung siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(02), 589–593. Retrieved from <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/15132>.
- Retnawati, H., Apino, E.K., Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar analisis meta*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Robbins, & Stephen P. (2001). *Organizational behavior* New Jersey: *Pearson Education International*.
- Rofik, M. C. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran instalasi penerangan listrik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *marry go round* (keliling kelompok) di SMK Raden Patah Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(01), 245–252. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11170>.
- Rosidi, A. (2015). Pengaruh penerapan model pembelajaran *learning cycle* 5e terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi memasang instalasi penerangan listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(01),

- 161–169. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/10409>.
- Schippers, U., & Patriana, D. M. (1993). *Pendidikan kejuruan indonesia*. Bandung: PT. Angkasa.
- Setiorini, D. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kecakapan hidup (*life-skill*) dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement divisions* (STAD) untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMK Negeri 1 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(02), 445–452. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/14279>.
- Shoimin, A. (2017). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Suastra, W. (2009). *Pembelajaran sains terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah pembelajaran inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pusaka.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative learning teori: riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative learning: teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudijono. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudrajat, A. (2008). *Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik dan model pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugandi, A. (2002). *Teori pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyitno, A. (2002). *Mengadopsi model pembelajaran TAI (team assisted individualization) dalam pembelajaran matematika*. Semarang: Seminar Nasional.
- Wahyuning. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe tai dengan teknik tutor sebaya terhadap prestasi belajar matematika dengan pengendalian kemampuan penalaran formal siswa kelas viii bilingual smp rsbi denpasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar Pascasarjana Undiksha*, 3.
- Warsono & Hariyanto. (2014). *Pembelajaran aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widhy, Purwanti H. (2012). “*learning cycle* sebagai upaya menciptakan pembelajaran sains yang bermakna”. Prosiding Seminar Nasional Penelitian. Retrieved from <http://google.co.id/ejournal.unesa.ac.id/article/10811/37/article.doc>.
- Winataputra. (1993). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Windura, S. (2008). *Mind map langkah demi langkah*. Jakarta: Gramedia.
- Yamin, M. (2013). *Strategi dan metode dalam model pembelajaran*. Jakarta: GP Press Grup.
- Zulhartati, S. (2011). Pembelajaran kooperatif model STAD pada mata pelajaran IPS. *Guru Membangun*, 26(2).