

**STUDI META ANALISIS EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
TERHADAP KOMPETENSI SISWA SMK PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK
INSTALASI TENAGA LISTRIK**

Wilis Agung Laksono

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
wilislaksono16050514002@mhs.unesa.ac.id

Munoto

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

Ismet Basuki

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

Bambang Suprianto

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

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut: (1) mendapatkan informasi bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK, (2) mendapatkan informasi bagaimana efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK, dan (3) untuk mengevaluasi artikel agar penulis dapat meminimalisir kesalahan saat menulis artikel ilmiah serta mengetahui metode penelitian yang sering digunakan dalam penulisan artikel ilmiah. Metode penelitian ini menggunakan meta analisis *unstandardized mean difference independent groups*. Penelitian ini menggunakan 15 model pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang berbeda-beda untuk dianalisis sehingga mendapatkan hasil yaitu adanya peningkatan efektivitas terhadap kompetensi siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik, selain itu hasil dari meta analisis *unstandardized mean difference independent groups* menunjukkan bahwa *effect size* terbesar didapatkan oleh penelitian dengan model pembelajaran *active knowledge sharing* (MPA-AKS) dengan nilai *effect size* sebesar 9,90. Hasil keseluruhan *effect size* mendapat nilai rata-rata sebesar 2,97 dikategorikan *effect size* besar, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran menunjukkan adanya efektivitas terhadap kompetensi siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik. Sementara itu, dari hasil data kelemahan dari 15 artikel yang dikutip dapat disimpulkan bahwa penulis kurang teliti dari segi tata cara penulisan yang baik dan benar hingga kurang teliti dalam mencantumkan referensi dari hasil kutipan yang dituliskannya. Namun untuk metode penelitian dari 15 artikel, terdapat 14 artikel menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* dan 1 artikel menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D).

Kata Kunci: model pembelajaran, meta analisis, sekolah menengah kejuruan.

Abstract

This study has the following objectives: (1) to obtain information on the effectiveness of learning tools on the competency outcomes of vocational high school students, (2) obtain information on how effective the learning model is on the competency outcomes of vocational high school students, and (3) to evaluate articles so that authors can minimize errors when writing scientific articles and find out research methods that are often used in writing scientific articles. This research method uses a meta-analysis of unstandardized mean difference independent groups. This study uses 15 learning models with different learning tools to analyze to get the results that there is an increase in effectiveness on the competency outcomes of vocational high school students in the electrical power installation engineering expertise program, besides the results from the meta-analysis of unstandardized mean difference independent groups show that the effect The largest size was obtained by research using an active knowledge sharing learning model (MPA-AKS) with an effect size value of 9.40. The results of the overall effect size get an average value of 2.97 categorized as large effect size, so it can be said that the learning model shows effectiveness on the competency outcomes of vocational high school students in the electrical power installation engineering expertise program. Meanwhile, from the results of the weakness data from the 15 articles cited, it can be concluded that the authoris less through in terms of good and correct writing procedures so that he is not careful in including references from the quotes he wrote. But for the research method of the 15 articles, there are 14 articles using quasi-experimental research methods and 1 article using research and development (R&D) research methods.

Keywords: learning model, meta analysis, vocational high school.

PENDAHULUAN

Meta analisis merupakan analisis kuantitatif yang memakai sejumlah data yang cukup banyak serta menerapkan suatu metode statistik dengan mempraktikkan lalu mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel besar (Glass, 1981). Meta analisis dapat disebut sebagai penelitian kuantitatif yang memakai angka-angka dan metode statistik dari beberapa hasil penelitian untuk diorganisasikan serta digali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh, sehingga mendekati nilai suatu komprehensifannya (Chandra, 2011).

Meta analisis terbentuk dikarenakan adanya realitas bahwa tidak ada penelitian yang terbebas dari kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti tersebut telah berusaha meminimalisir adanya kesalahan atau *error* dipenelitian yang dibuatnya. Meta analisis memerlukan koreksi terhadap ketidaksempurnaan penelitian atau disebut artefak (Hunter & Schmidt, 2004).

Model pembelajaran merupakan metode kerja yang memberikan gambaran sistematis untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga membantu belajar siswa dalam tujuan tertentu yang ingin dicapai. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka yang menggambarkan prosedur pembelajaran dengan sistematis untuk mengelola pembelajaran siswa agar tujuan pembelajaran tertentu bisa tercapaian (Suprihatiningrum, 2013: 147).

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalahnya yaitu: (1) bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK? (2) bagaimana efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK? (3) Apa kelamahan dari artikel yang dikutip?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan artikel yaitu: (1) mendapatkan informasi bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK, (2) mendapatkan informasi bagaimana efektivitas model pembelajaran terhadap kompetensi siswa SMK, dan (3) untuk mengevaluasi artikel agar penulis dapat meminimalisir kesalahan saat menulis artikel ilmiah serta mengetahui metode penelitian yang sering digunakan dalam penulisan artikel ilmiah.

METODE

Penelitian ini menggunakan referensi yang relevan dan akurat, diambil dari artikel dengan menggunakan *Google Scholar* dan *PDF DRIVE*

sehingga mendapatkan 15 artikel yang sesuai. Setiap artikel di dalamnya terdapat kriteria rating validasi hasil perangkat pembelajaran, sehingga dapat diinterpretasikan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Rating Validasi Perangkat Pembelajaran

| Penilaian Kualitatif | Hasil Rating (%) |
|----------------------|------------------|
| Sangat valid | 85-100 |
| Valid | 69-84 |
| Cukup valid | 53-68 |
| Tidak valid | 36-52 |
| Sangat tidak valid | 20-35 |

(Sumber: Riduwan, 2012)

Selain terdapat rating skor untuk validasi hasil perangkat pembelajaran terdapat nilai rata-rata dari kompetensi siswa, sehingga dapat dikategorikan dengan cara diinterpretasikan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Nilai Rata-rata 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)

Metode penelitian dalam artikel ini menggunakan metode yaitu meta analisis *unstandardized mean difference independent groups*. Untuk metode penelitian meta analisis *unstandardized mean difference independent groups* memerlukan sejumlah studi analisis dengan skala pengukuran yang sama (Retnawati, Apino, Kartianom, Djidu, & Anazifa, 2018), sehingga untuk menghitung *effect size mean difference (d)* menggunakan rumus sebagai berikut.

$$d = \bar{x}_{diff} \tag{1}$$

(Sumber: Retnawati et al., 2018)

Untuk \bar{x}_{diff} diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x}_{diff} = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \tag{2}$$

(Sumber: Retnawati et al., 2018)

Keterangan:

d : *effect size*

\bar{x}_1 : rerata skor eksperimen

\bar{x}_2 : rerata skor kontrol

Menurut Lipsey dan Wilson (2001) untuk kriteria interpretasi hasil *effect size* dapat menggunakan acuan sebagai berikut.

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

effect size sedang: $d = 0,5$

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Example Non Example*

Menurut Suprijono (2009) model pembelajaran kooperatif tipe *example non example* (MPK-ENE) merupakan model pembelajaran dengan tahapan guru mengajar harus menggunakan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. MPK-ENE bermanfaat untuk memicu siswa agar berpikir analitis dan kritis dalam menyelesaikan segala masalah.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Giving Question and Getting Answer*

Menurut Suprijono (2009) model pembelajaran kooperatif tipe *giving question and getting answer* (MPK-GQGA) merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya dan menjawab permasalahan dari guru. MPK-GQGA guru diharuskan lebih banyak berinteraksi kepada siswanya dengan cara memberikan pertanyaan dan jawaban agar terhindar dari sifat gugup dan menambah pengetahuan.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Everyone is a Teacher Here*

Menurut Zaini (2009) model pembelajaran kooperatif tipe *everyone is teacher here* (MPK-EIATH) merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk melatih siswa agar memiliki kemampuan bertanya dan menjawab pertanyaan. MPK-EIATH mengharuskan siswa untuk banyak interaksi kepada siswa lainnya dimulai dengan aktif memberikan pertanyaan dan jawaban antar sesama siswa, jika dari siswa tidak bisa menjawab barulah guru berperan membantu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh siswa.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*

Model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (MPK-TAI) adalah suatu model yang menggabungkan antara belajar berkelompok dengan pengajaran individu (Slavin, 2008: 187). MPK-TAI diartikan sebagai model pembelajaran yang melatih siswa agar berpikir kritis, dan kreatif serta memanfaatkan keuntungan potensi sosialitas yang bagus.

Model Pembelajaran Aktif Tipe *Guided Note Taking*

Model pembelajaran aktif tipe *guided note taking* (MPA-GNT) adalah model pembelajaran yang mengharuskan guru menyampaikan materi menggunakan media dengan penjelasan utama yang terpenting lalu disampaikan dengan cara ceramah (Silberman, 2009). MPA-GNT guru diharuskan terampil untuk membuat materi yang akan diajarkan kepada siswa, serta guru diharuskan pandai menarik perhatian siswa agar materi pembelajaran mudah diingat dan dipahami.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inquiry Terbimbing*

Model pembelajaran kooperatif tipe *inquiry terbimbing* (MPK-IT) adalah model pembelajaran yang guru hanya berperan sebagai pembimbing atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa (Ibrahim, 2007). MPK-IT dapat diartikan guru mempunyai batasan hanya sebagai fasilitator dan motivator dalam hal wawasan siswa.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Practice Rehearsal Pairs*

Menurut Djamarah dan Zain (2002) model pembelajaran kooperatif tipe *practice rehearsal pairs* (MPK-PRP) adalah model pembelajaran yang mengabungkan praktik dan keterampilan siswa dengan cara berpasangan untuk menyelesaikan materi. MPK-PRP guru berkewajiban memberikan materi agar dipraktikkan oleh siswa dengan cara membentuk kelompok sehingga siswa memperoleh keterampilan psikomotorik.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*

Model pembelajaran kooperatif tipe *attention, relevance, confidence, satisfaction* (MPK-ARCS) merupakan model pembelajaran yang memberikan pendekatan untuk memecahkan permasalahan dengan cara merancang motivasi siswa (Keller, 2010). MPK-ARCS mengharuskan guru selain memberikan materi belajar, guru juga memberikan motivasi kepada siswa terutama untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Buzz Group*

Model pembelajaran kooperatif tipe *buzz group* (MPK-BZG) adalah model pembelajaran yang mengikut sertakan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. MPK-BZG menjadikan siswa yang kurang bisa berpendapat dalam kelompok belajar agar dilatih untuk saling ber-

bicara dengan anggota sesama kelompoknya, sehingga dapat membuat suasana yang akrab, penuh perhatian terhadap pendapat orang lain dan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam pemikirannya atau mempertajam upaya dalam memecahkan suatu permasalahan (Primartadi, 2012).

Model Pembelajaran Inovatif Tipe *Self Directed Learning*

Menurut Wilcox (1996: 165-176) model pembelajaran inovatif tipe *self directed learning* (MPI-SDL) merupakan model pembelajaran yang membentuk siswa mandiri, berani mengambil tanggung jawab, dan dapat mengevaluasi upaya pembelajaran yang didapat siswa tersebut. MPI-SDL dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang mengharuskan guru memacu siswa dalam mengoptimalkan kemampuan diri dan meningkatkan kompetensi belajar siswa.

Model Pembelajaran Aktif Tipe *Active Knowledge Sharing*

Model pembelajaran aktif tipe *active knowledge sharing* (MPA-AKS) merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk menarik perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dan dapat membentuk tim serta saling berbagi pengetahuan dengan teman lainnya sehingga dapat menilai tingkat pengetahuan peserta didik (Silberman, 2007: 82). MPA-AKS dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang mengharuskan siswa agar aktif berperan dalam pembelajaran.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Mind Mapping*

Menurut Trianto (2012) model pembelajaran kooperatif tipe *mind mapping* (MPK-MMP) adalah model pembelajaran yang menggunakan bantuan visual konkret untuk mengorganisasikan tentang materi pembelajaran sebelum dipelajari oleh siswa. MPK-MMP memanfaatkan materi yang akan disampaikan guru sebagai pusat informasi lalu dimetakan sehingga siswa dapat mudah memahami materi pembelajaran.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project Based Learning*

Model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang mengorganisasi kelas diubah menjadi proyek (Thomas, 2000). PjBL menjadikan guru hanya sebagai fasilitator, pelatih, penasihat dan perantara kepada siswa agar mendapat-

kan hasil yang sesuai dengan daya imajinasi, kreasi dan inovasi siswa.

Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah atau *Problem Based Learning*

Model pembelajaran berdasarkan masalah atau *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan disekitarnya sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pembelajaran (Rusman, 2012: 241). PBL mempunyai tujuan yaitu menjadikan siswa aktif dalam hal berpikir, berbicara, dan mengolah pemikirannya hingga akhirnya memperoleh sebuah kesimpulan yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan siswa.

Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Berorientasi *Life Skill*

Menurut Mujakir (2012: 3) kecakapan hidup (*life skill*) yaitu kemampuan siswa untuk berani menghadapi problema kehidupan kemudian secara proaktif dan reaktif mencari serta menemukan solusi untuk mengatasinya. Dengan kata lain, model pembelajaran berdasarkan masalah berorientasi *life skill* (PBL-LS) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa kepada suatu masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari lalu diatasi oleh siswa dengan bantuan guru.

Data Validasi Perangkat Pembelajaran, Kompetensi Siswa dan Kelemahan Artikel

Rujukan data pertama, dikutip dari penelitian Mahfud (2013) tentang pengaruh MPK-ENE pada standar kompetensi merawat peralatan rumah tangga listrik terhadap hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Cerme Gresik dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental*. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Mahfud (2013) berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi pembelajaran, dan soal bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-ENE

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 77,17 | Valid |
| Materi pembelajaran | 73,43 | Valid |
| Soal | 76,66 | Valid |

(Sumber: Mahfud, 2013)

Berdasarkan penelitian Mahfud (2013) selain mempunyai data validasi perangkat pem-

belajaran terdapat juga data kompetensi siswa yang terbagi dari kelas eksperimen dan kontrol yang berjumlah 30 siswa yang diambil dari kelas XI TITL, kemudian diberikan *pretest* dan *posttest*. “Untuk data kompetensi siswa analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 47,06 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 47,60 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, data kompetensi siswa analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 81,73 dikategorikan sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 77,73 dikategorikan baik. Akan tetapi, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu: (1) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, (2) referensi yang digunakan sangat sedikit ialah sebanyak 9 rujukan, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data kedua, dikutip dari penelitian Setiaji (2013) tentang pengaruh MPK-GQGA terhadap hasil belajar dan keterampilan sosial siswa pada standar kompetensi memahami dasar-dasar elektronika di SMK Negeri 2 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasi-experimental* yang diambil dari 36 siswa dari kelas XI ITL. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Setiaji (2013) yaitu berupa RPP, materi pembelajaran, dan tes hasil belajar yang bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-GQGA

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 75,70 | Valid |
| Materi pembelajaran | 78,90 | Valid |
| Tes hasil belajar | 76,30 | Valid |

(Sumber: Setiaji, 2013)

Menurut penelitian Setiaji (2013), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 55,27 dikategorikan kurang baik, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 55,00 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 80,22 dikategorikan sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 76,00 dikategorikan baik. Namun, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) referensi yang digunakan

sangat sedikit ialah sebanyak 8 rujukan, (2) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data ketiga, dikutip dari penelitian Pratama (2013) tentang pengaruh MPK-EIATH terhadap hasil belajar pada standar kompetensi menafsirkan gambar teknik listrik di SMK Negeri 2 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasi-experimental* yang diujikan kepada 36 siswa dari kelas XI ITL. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Pratama (2013) yaitu berupa RPP, materi pembelajaran, dan tes pembelajaran bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-EIATH

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|--------------|
| RPP | 89,43 | Sangat valid |
| Materi pembelajaran | 88,89 | Valid |
| Tes pembelajaran | 83,71 | Valid |

(Sumber: Pratama, 2013)

Pada penelitian Pratama (2013), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 58,11 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 57,89 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 86,44 dikategorikan sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 83,78 dikategorikan sangat baik. Selain itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) terdapat kutipan yang tidak ada referensi, (2) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, dan (3) referensi yang digunakan sangat sedikit ialah sebanyak 8 rujukan.”

Rujukan data keempat, dikutip dari penelitian Ratri (2013) tentang perbedaan MPK-TAI dan model pembelajaran langsung terhadap hasil belajar pada standar kompetensi merawat peralatan rumah tangga listrik di SMK Negeri 2 Surabaya menggunakan metode penelitian *quasi-experimental* yang diambil dari 36 siswa dari kelas XI ITL. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Ratri (2013) yaitu berupa RPP, materi pembelajaran, dan tes hasil belajar yang bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-TAI

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 77,86 | Valid |
| Materi pembelajaran | 78,06 | Valid |
| Tes hasil belajar | 78,57 | Valid |

(Sumber: Ratri, 2013)

Penelitian Ratri (2013) mendapatkan hasil analisis yaitu “Data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 55,55 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 54,55 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 80,33 dikategorikan sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 77,89 dikategorikan baik. Sementara itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, (2) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, dan (3) terdapat kutipan yang tidak refensi.”

Rujukan data kelima, dikutip dari peneliti-an Jamil (2013) tentang pengaruh MPA-GNT terhadap hasil belajar pada standar kom-petensi mengaplikasikan rangkaian listrik di SMKN 2 Bojonegoro dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang akan diujikan kepada 30 siswa dari kelas XI TITL. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Jamil (2013) yaitu berupa RPP, materi pembelajaran, dan tes hasil belajar yang bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPA-GNT

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 74,54 | Valid |
| Materi pembelajaran | 78,94 | Valid |
| Tes hasil belajar | 81,47 | Valid |

(Sumber: Jamil, 2013)

Data kompetensi siswa pada analisis *pre-test* kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 54,93 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 54,67 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 82,67 dikategorikan sangat baik, sedangkan kelas

kontrol memperoleh rata-rata sebesar 79,20 dikategorikan baik (Jamil, 2013). Akan tetapi, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) terdapat kutipan yang tidak ada refensi, (2) referensi yang digunakan sangat sedikit ialah sebanyak 9 rujukan, dan (3) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran.

Rujukan data keenam, dikutip dari penelitian Waluyo (2015) tentang pengembangan lembar kerja siswa (LKS) menggunakan MPK-IT pada standar kompetensi memasang instalasi penerangan listrik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D). Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Waluyo (2015) yaitu berupa RPP, LKS, materi pembelajaran dan tes hasil belajar yang bisa dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-IT

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 83,30 | Valid |
| LKS | 81,82 | Valid |
| Materi pembelajaran | 80,00 | Valid |
| Tes hasil belajar | 81,60 | Valid |

(Sumber: Waluyo, 2015)

Berdasarkan penelitian Waluyo (2015) selain mempunyai data validasi perangkat pembelajaran terdapat juga data kompetensi siswa yang terbagi dari kelas eksperimen dan kontrol yang berjumlah 32 siswa yang diambil dari kelas X TITL, kemudian diberikan *pretest* dan *posttest*. “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 67,44 dikategorikan baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 68,75 dikategorikan baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 82,00 dikategorikan sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 75,44 dikategorikan baik. Selain itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu: (1) terdapat kutipan yang tidak ada refensi, (2) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data ketujuh, dikutip dari penelitian Kodir (2013) tentang pengaruh MPK-PRP terhadap hasil belajar pada standar kompetensi

menafsirkan gambar teknik listrik di SMK Negeri 2 Pamekasan dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diambil dari 33 siswa dari kelas X TL. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Kodir (2013) yaitu berupa RPP, bahan ajar, dan butir soal yang bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-PRP

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 77,40 | Valid |
| Bahan ajar | 80,31 | Valid |
| Butir soal | 79,10 | Valid |

(Sumber: Kodir, 2013)

Menurut penelitian Kodir (2013), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 51,64 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 52,61 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 80,00 dikategorikan sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 75,76 dikategorikan sebagai baik. Namun, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, (2) terdapat kutipan yang tidak ada referensi, dan (3) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran.”

Rujukan data kedelapan, dikutip dari penelitian Setyadin (2013) tentang perbedaan hasil belajar MPK-ARCS dengan model pembelajaran konvensional pada kelas X TITL di SMKN 2 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diujikan kepada 30 siswa. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Setyadin (2013) yaitu berupa silabus, RPP, lembar kerja siswa (LKS), lembar penilaian (LP) produk, LP proses dan psikomotor, butir soal dan materi ajar yang bisa dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-ARCS

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|--------------------------|------------------|--------------|
| Silabus | 89,00 | Sangat valid |
| RPP | 88,33 | Sangat valid |
| LKS | 86,25 | Sangat valid |
| LP produk | 84,20 | Valid |
| LP proses dan psikomotor | 86,67 | Sangat valid |

| | | |
|-------------|-------|--------------|
| Butir soal | 87,50 | Sangat valid |
| Materi ajar | 87,40 | Sangat valid |

(Sumber: Setyadin, 2013)

Pada penelitian Setyadin (2013), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 57,54 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 56,59 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 79,78 dikategorikan sebagai baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 72,35 dikategorikan baik. Sementara itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, (2) referensi yang digunakan sangat sedikit ialah sebanyak 10 rujukan, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data kesembilan, dikutip dari penelitian Hadi (2013) tentang studi komparasi hasil belajar antara MPK-BZG dan model pembelajaran langsung dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diambil dari 31 siswa dari kelas X TITL 1 dan 2. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Hadi (2013) yaitu berupa RPP, Modul, dan tes hasil belajar yang bisa dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-BZG

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 84,30 | Valid |
| Modul | 80,00 | Valid |
| Tes hasil belajar | 72,60 | Valid |

(Sumber: Hadi, 2013)

Penelitian Hadi (2013) mendapatkan hasil analisis yaitu “Data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 61,45 dikategorikan cukup baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 61,13 dikategorikan cukup baik. Selanjutnya, data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 73,55 dikategorikan baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 70,16 dikategorikan baik. Akan tetapi, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) daftar pustaka yang digunakan sangatlah sedikit ialah sebanyak 15 rujukan, (2) tidak menampilkan penjelasan krite-

ria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data kesepuluh, dikutip dari penelitian Purba (2014) tentang keefektifan MPI-SDL dalam peningkatan penguasaan analisis rangkaian listrik dan aktivitas siswa pada kelas X program keahlian teknik ketenagalistrik di SMK 1 Sedayu dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diambil dari 32 siswa. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Purba (2014) yaitu berupa materi pembelajaran, media lectora, media website yang bisa dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPI-SDL

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|-------------|
| Materi pembelajaran | 73,75 | Valid |
| Media lectora | 66,67 | Cukup valid |
| Media website | 70,83 | Valid |

(Sumber: Purba, 2014)

Data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 25,50 dikategorikan gagal, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 28,63 dikategorikan gagal. Selanjutnya, data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 77,88 dikategorikan baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 59,75 dikategorikan kurang baik (Purba, 2014). Namun, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) terdapat kutipan yang tidak ada referensi, (2) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, dan (3) format penulisan kutipan salah.

Rujukan data kesebelas, dikutip dari penelitian Sholehudin (2013) tentang perbedaan hasil belajar MPA-AKS dan model pembelajaran konvensional pada program keahlian teknik instalasi tenaga listrik penerangan di SMKN 2 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental*. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Sholehudin (2013) yaitu berupa RPP, dan tes hasil pembelajaran yang bisa dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Data Validasi Perangkat Pembelajaran MPA-AKS

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|------------------------|------------------|--------------|
| RPP | 91,27 | Sangat valid |
| Tes hasil pembelajaran | 90,75 | Sangat valid |

(Sumber: Sholehudin, 2013)

Berdasarkan penelitian Sholehudin (2013) selain mempunyai data validasi perangkat pembelajaran terdapat juga data kompetensi siswa yang terbagi dari kelas eksperimen dan kontrol yang berjumlahkan 27 siswa yang diambil dari kelas XI TITL 2 dan 3, kemudian diberikan *pretest* dan *posttest*. “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 56,63 dikategorikan kurang baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 58,78 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh hasil rata-rata sebesar 78,59 dikategorikan baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil rata-rata sebesar 56,63 dikategorikan kurang baik. Selain itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) referensi yang digunakan sangat sedikit ialah sebanyak 8 rujukan, (2) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data kedua belas, dikutip dari penelitian Ariszona (2016) tentang pengaruh MPK-MMP menggunakan *novamind* 6.0.5 untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi listrik kelas XI SMK Negeri 3 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diambil dari 33 siswa yang XI TIPL 2. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Ariszona (2016) yaitu berupa RPP MPK-MMP, RPP MPL, bahan ajar, LKS, butir soal dan *novamind* 6.0.5 yang bisa dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Rating Validasi Perangkat Pembelajaran MPK-MMP

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

(Sumber: Ariszona, 2016)

Menurut penelitian Ariszona (2016), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 35,52 dikategorikan gagal, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 37,33

dikategorikan gagal. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 83,52 dikategorikan sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 78,27 dikategorikan baik. Akan tetapi, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, (2) refensi yang digunakan sangat sedikit yaitu 7 rujukan, dan (3) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran.”

Rujukan data ketiga belas, dikutip dari penelitian Dianasari (2015) tentang pengembangan modul PjBL pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk mengetahui peningkatan belajar siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* dengan desain non *equivalent control group* yang diambil dari 32 siswa dari kelas XI TIPTL 1 dan XI TIPTL 2. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Dianasari (2015) yaitu berupa modul dan nilai respon siswa yang bisa dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Data Validasi Perangkat Pembelajaran PjBL

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|--------------|
| Modul | 86,36 | Sangat valid |
| Nilai respon siswa | 80,00 | Valid |

(Sumber: Dianasari, 2015)

Pada penelitian Dianasari (2015), “Untuk data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 42,97 dikategorikan gagal, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 43,88 dikategorikan gagal. Selanjutnya, untuk data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 86,19 dikategorikan sangat baik, sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 83,00 dikategorikan sangat baik. Namun, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) terdapat kutipan yang tidak ada refensi, (2) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.”

Rujukan data keempat belas, dikutip dari penelitian Mujiono (2015) tentang pengaruh PBL terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMKN 7 Surabaya

dengan menggunakan metode penelitian *quasi-experimental* yang diambil dari 31 siswa dari kelas XI TITL 2. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Mujiono (2015) yaitu berupa RPP, LKS dan LP yang bisa dilihat pada Tabel 15.

Tabel 16. Hasil Rating Validasi Perangkat Pembelajaran PBL

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 83,61 | Valid |
| LKS dan LP | 84,00 | Valid |

(Sumber: Mujiono, 2015)

Penelitian Mujiono (2015) mendapatkan hasil analisis yaitu “Data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 43,01 dikategorikan gagal, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 46,13 dikategorikan kurang baik. Selanjutnya, data kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 84,30 dikategorikan sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 76,02 dikategorikan baik. Selain itu, penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) tidak menampilkan penjelasan kriteria interpretasi rating validitas pada instrumen perangkat pembelajaran, (2) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki, dan (3) terdapat kutipan yang tidak ada referensi.”

Rujukan data kelima belas, dikutip dari penelitian Cholis (2015) tentang studi implementasi PBL-LS untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik di SMK Negeri 3 Jombang dengan menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* yang diambil dari 34 siswa dari kelas XI TITL 2. Untuk data validasi perangkat pembelajaran dari penelitian Cholis (2015) yaitu berupa RPP, buku siswa, dan soal yang bisa dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Data Validasi Perangkat Pembelajaran PBL-LS

| Instrumen Penilaian | Hasil Rating (%) | Keterangan |
|---------------------|------------------|------------|
| RPP | 82,06 | Valid |
| Buku siswa | 82,56 | Valid |
| Soal | 82,94 | Valid |

(Sumber: Cholis, 2015)

Data kompetensi siswa pada analisis *pretest* kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 66,50 dikategorikan baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 65,14 dikategorikan cukup baik. Selanjutnya, data

kompetensi siswa pada analisis *posttest* kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 81,32 dikategorikan sangat baik, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 77,65 dikategorikan kurang baik (Cholis, 2015). Sementara itu penelitian ini terdapat kelemahan yaitu (1) terdapat kutipan yang tidak ada referensi, (2) penjelasan isi tujuan hanya ditulis pada bab abstrak, dan (3) tata letak bahasa serta format penjelasan pada bahasa asing perlu diperbaiki.

Berdasarkan 15 data validasi perangkat di atas dapat dilihat bahwa seluruh perangkat pembelajaran dari model pembelajaran yang berbeda-beda mendapatkan hasil yaitu adanya peningkatan efektivitas terhadap hasil kompetensi siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik. Selanjutnya, untuk 15 data kompetensi siswa di atas dapat diujikan dengan metode penelitian meta analisis *unstandardized mean difference independent groups*, yang hasilnya bisa dilihat di bawah ini.

Tabel 18. Hasil Meta Analisis *Unstandardized Mean Difference Independent Groups*

| No. | Model Pembelajaran | Effect size pretest | Effect size posttest | Rerata Effect size | Keterangan |
|-------------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| 1. | MPK-ENE | -0,54 | 4,00 | 1,73 | Effect size besar |
| 2. | MPK-GQGA | 0,27 | 4,22 | 2,24 | Effect size besar |
| 3. | MPK-EIATH | 0,22 | 2,66 | 1,44 | Effect size besar |
| 4. | MPK-TAI | 1,00 | 2,44 | 1,72 | Effect size besar |
| 5. | MPA-GNT | 0,26 | 3,47 | 1,86 | Effect size besar |
| 6. | MPK-IT | -1,31 | 6,56 | 2,62 | Effect size besar |
| 7. | MPK-PRP | -0,97 | 4,24 | 1,63 | Effect size besar |
| 8. | MPK-ARCS | 0,95 | 7,43 | 4,19 | Effect size besar |
| 9. | MPK-BZG | 0,32 | 3,39 | 1,85 | Effect size besar |
| 10. | MPI-SDL | -3,13 | 18,13 | 7,50 | Effect size besar |
| 11. | MPA-AKS | -2,15 | 21,96 | 9,90 | Effect size besar |
| 12. | MPK-MMP | -1,81 | 5,25 | 1,72 | Effect size besar |
| 13. | PjBL | -0,91 | 3,19 | 1,14 | Effect size besar |
| 14. | PBL | -3,12 | 8,28 | 2,58 | Effect size besar |
| 15. | PBL-LS | 1,36 | 3,67 | 2,51 | Effect size besar |
| <i>Mean</i> | | | | 2,97 | Effect size besar |

Berdasarkan pada Tabel 18 memperoleh hasil yaitu *effect size* terbesar didapatkan oleh penelitian dengan model pembelajaran aktif tipe *active knowledge sharing* (MPA-AKS) dengan nilai *effect size* sebesar 9,90. Hasil keseluruhan *effect size* mendapat nilai rata-rata sebesar 2,97 dikategorikan *effect size* besar, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran menunjukkan adanya efektivitas terhadap kompetensi siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh maka dapat diambil dugaan atau jawab sementara sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil validasi perangkat dapat disimpulkan bahwa semua perangkat pembelajaran dari model pembelajaran yang berbeda-beda menunjukkan adanya peningkatan-an efektivitas terhadap hasil kompetensi siswa

SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik.

2. Berdasarkan hasil meta analisis dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran menunjukkan adanya efektivitas terhadap hasil kompetensi siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik.
3. Berdasarkan data kelemahan dari 15 artikel yang dikutip dapat disimpulkan bahwa penulis kurang teliti dari segi tata cara penulisan yang baik dan benar hingga kurang teliti dalam mencantumkan referensi dari hasil kutipan yang ditulisnya, selain itu untuk metode penelitian dari 15 artikel terdapat 14 artikel menggunakan metode penelitian *quasiexperimental* dan 1 artikel menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D).

Saran

Adapun saran yang diajukan penulis sebagai berikut.

1. Guru harus pandai dalam membuat perangkat pembelajaran untuk siswa SMK terutama

diprogram keahlian teknik instalasi tenaga listrik sehingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan dan siswa mendapatkan peningkatan nilai yang sempurna dan berguna kedepannya.

2. Guru hendaknya bisa memilah serta memilih model pembelajaran yang sesuai untuk siswa SMK, terutama untuk siswa SMK program keahlian teknik instalasi tenaga listrik dikarenakan tujuan utamanya yaitu membentuk siswa untuk terampil dan berbakat dalam bidang ilmu listrik arus rendah maupun arus kuat dan siap terjun bersaing memasuki lapangan kerja.
3. Penulis haruslah sangat teliti dalam menyusun artikel sehingga tidak ada lagi kesalahan dalam penulisan, selain itu peneliti juga harus mempunyai ide terbaru dalam menggunakan metode penelitian sehingga menghasilkan artikel yang terbaru dan tidak monoton.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariszona. (2016). 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://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/13118>
- Cholis. (2015). Studi implementasi model pembelajaran berdasarkan masalah ber-orientasi *life skill* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(02), 457-462. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11506>
- Chandra. (2011). Efektivitas media pembelajaran dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Holistik*, 12(01), 103-128.
- Dianasari. (2015). Pengembangan pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(02), 621-627. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11941>
- Djamarah & Zain. (2002). *Strategi belajar dan strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Glass. (1981). *Meta-analysis in social research*. California: Sage Publications.
- Hadi. (2013). Studi komparasi hasil belajar siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe *buzz group* dan model pembelajaran langsung. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 01(01), 81-88. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/797>
- Hunter & Schmidt. (2004). *Methods of meta analysis: Correcting error and bias in research finding* (2nd ed.). California: Sage Publications.
- Ibrahim. (2007). *Pembelajaran inkuiri*. Retrieved from <http://kpicenter.org/index.php>
- Jamil. (2013). Pengaruh model pembelajaran aktif dengan strategi *guided note taking* terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi mengaplikasikan rangkain listrik di SMKN 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(03), 903-911. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/4504>
- Keller. (2010). *Motivational design for learning performance: The ARCS model approach*. New York: Springer Science and Business Media.
- Kodir. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *practie rehearsal pair* (PRP) terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi menafsirkan gambar teknik listrik di SMK Negeri 2 Pamekasan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(01), 145-153. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/986>
- Lipsey & Wilson. (2001). *Practical meta-analysis: Applied social research methods series* (Vol. 49). California: Sage Publications.
- Mahfud. (2013). Pengaruh metode pembelajaran *example non example* pada standar kompetensi merawat peralatan rumah tangga listrik terhadap hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Cerme Gresik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Teknik Elektro*, 02(02), 565-573. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/3357>
- Mujiono. (2015). Pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(02), 359-365. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/3357>

- dex.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/11324
- Mujakir. (2012). Pengembangan *life skill* dalam pembelajaran sains. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 12(01), 10-13.
- Pratama. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *everyone is teacher here* terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi menafsirkan gambar teknik listrik di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 861-868. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/4356>
- Purba. (2014). Keefektifan pembelajaran *self directed* untuk peningkatan penguasaan analisis rangkaian listrik dan aktivitas siswa pada kelas X program keahlian teknik ketenagalistrik di SMK 1 Sedayu. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 01(01), 59-96. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/78034052.pdf>
- Primartadi. (2012). Pengaruh metode *student teams achievement division* (STAD) dan *problem based learning* terhadap hasil belajar ditinjau dari potensi akademik siswa SMK otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2), 143-153.
- Ratri. (2013). Perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dan model pembelajaran langsung terhadap hasil belajar siswa pada standar kompetensi merawat peralatan rumah tangga listrik di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(03), 913-921. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/4516>
- Retnawati, H., Apino, E.K., Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar analisis meta*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riduwan. (2012). *Pengantar statistika sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Silberman. (2007). *Active learning 101 strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta: Pusaka Insan Madani.
- Silberman. (2009). *Active learning 101 strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta: Pusaka Insan Madani.
- Sudijono. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setiaji. (2013). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *giving question and getting answer* terhadap hasil belajar siswa dan keterampilan sosial siswa pada standar kompetensi memahami dasar-dasar elektronika di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Elektro*, 02(1), 137-144. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/913>
- Setyadin. (2014). Perbedaan hasil belajar model pembelajaran *attention relevance, confidence, satisfaction* (ARCS) dengan model pembelajaran konvensional pada kelas X TITL di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(01), 73-80. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/771>
- Sholehudin. (2013). Perbedaan hasil belajar pembelajaran dengan *active learning* (strategi *active knowledge sharing*) dan model pembelajaran langsung pada program keahlian teknik instalasi tenaga listrik penerangan di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 02(2), 623-629. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/3179>
- Slavin. (2008). *Cooperative learning: Teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Suprijono. (2009). *Cooperative learning teori dan aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suprihatiningrum. (2013). *Strategi pembelajaran*. Yogyakarta: Arruzz Media.
- Thomas. (2000). *Review of research on project based learning*. California: The Autodesk Foundation.
- Trianto. (2012). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana.
- Waluyo. (2015). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada standar kompetensi memasang instalasi penerangan listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(01), 235-243. Retrieved from <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/10834>
- Wilcox. (1996). *Fostering self-directed learning in the University Setting*. *Studies in Higher Education*, 21(2), 165-176.
- Zaini. (2009). *Strategi pembelajaran aktif*. Yogyakarta: Insan Mandiri.