

STUDI LITERATUR PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Ferdian Jaya Prakasa

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Surabaya
e-mail : ferdianprakasa@mhs.unesa.ac.id

Soeryanto

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Surabaya
e-mail : soeryanto@unesa.ac.id

Abstrak

Mata pelajaran dasar di SMK merupakan mata pelajaran yang berisi tentang teori ilmu dasar mesin, maka diperlukan perlakuan dan metode yang menarik untuk menumbuhkan semangat belajar dan keaktifan siswa guna mendapatkan hasil yang maksimal. Sehingga perlu adanya model pembelajaran yang mampu meningkatkan peran siswa yang dapat aktif dalam pembelajaran agar siswa tidak merasa jenuh dan mampu mengikuti materi pelajaran dengan baik. Artikel ini bertujuan (1) mengkaji penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berdasarkan efektifitas hasil belajar (2) mengkaji respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diterapkan dengan beberapa siklus dengan tahap perencanaan, pelaksanaan dan pengamatan, serta refleksi Pada mata pelajaran dasar di SMK menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mampu meningkatkan 85% rata-rata hasil belajar siswa SMK dibandingkan dengan metode klasikal. Pada pembelajaran dasar di SMK menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mampu meningkatkan 85% rata-rata respon positif siswa SMK saat mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan metode klasikal. Sehingga penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat diterapkan di mata pelajaran dasar di SMK.

Kata Kunci : pembelajaran kooperatif, metode jigsaw, respon dan hasil belajar.

Abstract

The basic subjects in Vocational High School are subjects that contain the theory of basic mechanical science, so interesting treatments and methods are needed to foster the spirit of learning and student activity in order to get maximum results. So it is necessary to have a learning model that is able to increase the role of students who can be active in learning so that students do not feel bored and are able to follow the subject matter well. This article aims to (1) examine the application of the jigsaw type cooperative learning model based on the effectiveness of learning outcomes (2) examine student responses after the jigsaw type cooperative learning model is applied. Some research results show that learning with the jigsaw type of cooperative learning model is applied in several cycles with the stages of planning, implementing and observing, as well as reflecting. In basic subjects in SMK using the jigsaw type cooperative learning method, it is able to increase 85% of the average student learning outcomes of SMK compared to the classical method. In basic learning in SMK using the jigsaw type cooperative learning method, it is able to increase 85% of the average positive response of SMK students when taking lessons compared to the classical method. So that the application of the Jigsaw type cooperative learning model can be applied in basic subjects in SMK.

Keywords : Cooperative learning, the jigsaw method, responses and learning outcomes.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang sekolah yang mengutamakan output lulusannya untuk siap kerja. SMK terdiri dari berbagai macam kompetensi keahlian yang secara spesifik mempersiapkan siswa untuk menjadi seorang yang professional dibidangnya.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 29 tahun 1990, sesuai dengan bentuknya, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja Merujuk pada surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No. 4678/D/Kep/MK/2016 tanggal 2 September 2016 tentang Spektrum

Pendidikan Menengah Kejuruan bidang keahlian pada Spektrum Keahlian SMK tahun 2016 berjumlah 9 bidang yang masing-masing terdiri dari beberapa program keahlian dan kompetensi keahlian atau yang juga lebih dikenal dengan sebutan jurusan. Bidang keahlian tersebut yakni Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa, Bidang Keahlian Energi dan Pertambangan Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi, Bidang Keahlian Kesehatan dan Pekerjaan Sosial, Bidang Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi, Bidang Keahlian Kemaritiman, Bidang Keahlian Bisnis dan Manajemen Bidang Keahlian Pariwisata, serta Bidang Keahlian Seni dan Industri Kreatif.

Oleh karena mata pelajaran dasar merupakan mata pelajaran yang berisi tentang teori ilmu dasar, maka sering terjadi proses penyampaian materi dalam belajar mengajar masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional dan monoton yaitu dengan menggunakan metode ceramah, serta belum terdapat adanya control terhadap siswa sehingga hanya terjadi komunikasi searah. Hal ini menyebabkan siswa merasa jenuh, kemudian tidak dapat mengikuti materi pelajaran secara detail. Akhirnya, proses pembelajaran berjalan lambat dan siswa cenderung tidak aktif yang berakibat pada hasil belajar yang belum maksimal, sehingga perlu adanya model pembelajaran yang mampu meningkatkan peran siswa yang dapat aktif dalam pembelajaran agar siswa tidak merasa jenuh dan mampu mengikuti materi pelajaran dengan baik.

Solusi dalam mengatasi masalah dalam pembelajaran, terdapat beberapa model pembelajaran kooperatif yang menekankan siswa lebih aktif karena siswa dituntut untuk dapat bekerja sama dalam kelompok. Model pembelajaran tersebut akan mendorong munculnya gagasan yang lebih bermutu dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berinteraksi dengan orang sekitarnya. Model Jigsaw adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitik beratkan kepada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil yang bekerja sama untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sehingga mendapatkan hasil terbaik. Peneliti memilih model jigsaw karena model pembelajaran ini dapat digunakan saat teori maupun praktik yang mengedepankan kerja kelompok.

Dari permasalahan di atas dan kondisi yang ada, maka peneliti berkeinginan membuat artikel ilmiah dengan topik penerapan model pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa guna meningkatkan kualitas pembelajaran pada siswa dan siswi di SMK. Hal ini juga menjadi solusi untuk mengatasi kejenuhan siswa dalam

mengikuti mata pelajaran dasar yang ada di SMK sebagai modal awal untuk persiapan menjadi tenaga kerja yang profesional dengan judul “STUDI LITERATUR PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPER ATIF TIPE JIGSAW DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN”.

Adanya penulisan artikel ilmiah ini bisa menjadi alternatif pemikiran solusi atau inovasi untuk mengetahui (1) mengkaji penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berdasarkan efektifitas hasil belajar (2) mengkaji respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

METODE

Desain penelitian ini adalah Literature Review atau tinjauan pustaka. Penelitian kepustakaan atau kajian literatur (literature review, literature research) merupakan penelitian yang mengkaji atau meninjau secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam tubuh literature berorientasi akademik (academic-oriented literature), serta merumuskan kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk topik tertentu, Cooper (2010).

Adapun sifat dari penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni penguraian secara teratur data yang telah diperoleh, kemudian diberikan pemahaman dan penjelasan agar dapat dipahami dengan baik oleh pembaca.

- Tipe Studi

Desain penelitian yang diambil dalam penulisan ilmiah ini adalah mix methods studi, cross sectional studi, analisis korelasi, dan kualitatif studi.

- Tipe Intervensi

Intervensi utama yang ditelaah pada penulisan ilmiah ini adalah pengaruh penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

- Hasil Ukur

Outcome yang di ukur dalam penulisan ilmiah ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di SMK.

- Strategi Pencarian Literatur

Penelusuran artikel publikasi pada google dan google scholar menggunakan kata kunci yang dipilih yakni : Model Pembelajaran Jigsaw dalam bahasa inggris dan indonesia.

Artikel atau jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diambil untuk selanjutnya dianalisis Literature Review ini menggunakan literature terbitan tahun 2015-2021 yang dapat diakses fulltext dalam format pdf. Kriteria jurnal yang direview adalah artikel jurnal penelitian berbahasa Indonesia dan Inggris dengan subyek model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dan terdapat tema penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan hasil belajar dan respon peserta didik kemudian dilakukan review.

• Sintesis Data

Literature Review ini di sintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan Jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal meliputi nama peneliti, tahun terbit jurnal, judul penelitian, dan ringkasan hasil atau

temuan Ringkasan jurnal penelitian tersebut dimasukan ke dalam table sesuai dengan format tersebut di atas. Untuk lebih memperjelas analisis abstrak dan full text jurnal dibaca dan dicermati Ringkasan jurnal tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian.

Analisis isi jurnal, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang direview berdasarkan garis besar atau inti dari penelitian tersebut yang dilakukan dengan mengurai dalam sebuah kalimat kemudian jika sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaan pada masing-masin penelitian lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

HASIL REVIEW

Beberapa hasil data yang didapatkan dari literature review mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw secara Nasional dan Internasional pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Review Jurnal Artikel

PENULIS	TAHUN TERBIT	JUDUL	HASIL REVIEW
Aris Candra Kusuma	2016	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN RINGAN DENGAN MATERI SISTEM PENDINGIN MESIN KELAS XI TKR DI SMKN 1 SIDOARJO	Ketuntasan hasil belajar meningkat dari siklus I sebesar 75% menjadi 91 % pada siklus II. Hasil belajar kelompok meningkat dari 83,8 % menjadi 87 %. Sikap spiritual siswa meningkat dari kategori baik menjadi sangat baik. Hasil pengamatan guru lain juga memiliki peningkatan aktivitas dari 74% menjadi 85%. Sehingga dapat disimpulkan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas dan Hasil belajar secara efektif
Muhammad Nadzir	2016	PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN RESPON SISWA PADA MATERI SISTEM REM KELAS XI TKR 1 SMK RADEN PATAH MOJOKERTO	Hasil belajar pada siklus I dari 29 peserta, 16 peserta tuntas dan 13 peserta belum tuntas dengan nilai rata-rata klasikal 55% kemudian meningkat pada siklus II, 26 peserta tuntas dan 3 peserta belum tuntas dengan nilai rata-rata klasikal 89,6%. Respon peserta didik mengalami peningkatan dari hasil pengamatan 62,5% meningkat menjadi 80,8%. Sehingga dapat disimpulkan mengalami peningkatan hasil belajar dan aktivitas peserta didik
Muhanif	2017	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK KELAS X TPM SMK NEGERI 5 SURABAYA	Menghasilkan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan hasil yang sangat baik 92,85%. Hasil belajar yang juga meningkat dari hasil pretest 70,85% menghasilkan juga nilai rata-rata postest 75,08% kemudian meningkat menjadi 80,38%. Sehingga dapat dikatakan dalam proses pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini sangat baik dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan aktifitas peserta didik saat metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ini diterapkan

Made Yuastika	2017	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN, HASIL BELAJAR DAN RESPON SISWA	Peningkatan aktifitas belajar siswa dari kategori cukup aktif menjadi aktif. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal 62,80% meningkat pada siklus I 88,57% kemudian meningkat Kembali pada siklus II menjadi 100%. Respons peserta didik terhadap model pembelajaran juga sangat positif. Sehingga dapat disimpulkan metode kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar dengan efektif
Siti Anisah	2018	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK INFORMASI PERSEDIAAN BARANG KELAS XI AKUNTANSI 1 DI SMK NEGERI 10 SURABAYA TAHUN AJARAN 2017/2018	Peningkatan rata-rata skor aktifitas belajar pada siklus I 72,82% menjadi 89,3% pada siklus II peningkatan persentase siswa yang memperoleh skor aktivitas belajar $\geq 80\%$ dari siklus I ke siklus II secara absolut sebesar 42,5% Sedangkan peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar dan peningkatan ketuntasan hasil belajar melalui pre-test dan post-test Peningkatan rata-rata hasil belajar secara relatif sebesar 8,35% pada siklus I dan 20,27% pada siklus II, dan peningkatan ketuntasan hasil belajar secara absolut sebesar 42,5% pada siklus I dan 47,5% pada siklus II Peningkatan aktivitas guru dalam mengelola proses belajar mengajar ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata skor aktivitas guru secara relatif sebesar 19,14%, yaitu sebesar 3,03 pada siklus I dan 3,61 pada siklus II. Respon positif siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw II dibuktikan dengan hasil analisis kuesioner respons siswa yang menunjukkan bahwa banyak siswa yang setuju apabila model pembelajaran ini diterapkan dalam proses belajar mengajar
Hasan Amin	2020	PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA KELAS XII TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK PADA MATA PELAJARAN PERBAIKAN PERALATAN LISTRIK MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DI SMK NEGERI 2 PALOPO	Menghasilkan implementasi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dengan langkah-langkah tersebut diatas, mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perbaikan Peralatan Listrik Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai skor rata-rata siswa seluruh kelompok pada siklus I (70,67) menjadi skor rata-rata siswa seluruh kelompok (77,20) pada siklus II
Indra Mandala Putra, dkk	2021	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS BELAJAR MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK MESIN	Observasi awal rata-rata hasil belajar peserta didik 58,3% meningkat pada siklus I menjadi 72,2% kemudian meningkat Kembali pada siklus II menjadi 80,6%. Aktifitas peserta didik dari awal observasi mendapat skor 51,85% meningkat menjadi 57,87% pada siklus I kemudian meningkat Kembali menjadi 75,58% pada siklus II. Sehingga model pembelajaran

		SISWA KELAS X SMK NEGERI 1 BANGKINANG	kooperatif tipe jigsaw pada mata pelajaran PDTM dapat meningkatkan aktifitas minat belajar dan hasil belajar peserta didik
Nur Hafizah Azmin	2015	EFFECT OF THE JIGSAW-BASED COOPERATIVE LEARNING METHOD ON STUDENT PERFORMANCE IN THE GENERAL CERTIFICATE OF EDUCATION ADVANCED-LEVEL PSYCHOLOGY: AN EXPLORATORY BRUNEI CASE STUDY	Data eksperimen diperoleh melalui tes pra-dan-pasca dan kuesioner terbuka dari 16 siswa yang dipilih dengan mudah di salah satu dari 6 perguruan tinggi di Brunei Singkatnya, temuan dari penelitian ini mendukung penggunaan pembelajaran kooperatif berbasis jigsaw di kelas. Prosedur membantu siswa untuk tampil lebih baik. Selanjutnya, siswa mendapat manfaat dari teknik ini dengan mengembangkan keterampilan sosial.
J. R. Dhage , M. S. Patil A. B. Paw	2017	IMPLEMENTATION AND FEEDBACK ANALYSIS OF JIGSAW ACTIVE LEARNING METHOD	Kinerja siswa dalam Jigsaw activity dievaluasi dengan memberikan nilai rendah, rata-rata, tinggi untuk semua enam parameter: partisipasi, kepemimpinan, kerja tim, penggunaan sumber daya/kreativitas, relevansi dengan topik, keterampilan memecahkan masalah
Ann Tit Wan Yu	2017	USING JIGSAW METHOD TO ENHANCE THE LEARNING OF RESEARCH AND CONSULTANCY TECHNIQUE S FOR POSTGRADUATE STUDENTS	Pertama, analisis penerapan metode jigsaw didasarkan pada persepsi siswa daripada ukuran objektif hasil belajar. Kedua, kelas untuk mahasiswa pascasarjana penuh waktu relatif kecil. Data dikumpulkan, oleh karena itu, selama tiga tahun akademik untuk memberikan tanggapan yang cukup valid untuk analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di SMK menggunakan metode penelitian tindakan kelas maupun studi eksperimen dengan menganalisa pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik dan respon dari peserta didik yang dinilai dari aktifitas dikelas.

Berdasarkan hasil review jurnal artikel dari penelitian didapatkan peningkatan hasil belajar dari metode pengukuran pretest posttest yang dilakukan oleh guru dalam beberapa siklus pembelajaran.

Aktifitas dari peserta didik juga mengalami peningkatan keaktifan belajar ditunjukkan dengan kekuatan dalam bekerja secara tim atau kelompok kecil dengan observasi dapat memecahkan masalah, berfikir kritis, dan memunculkan kreatifitas pada peserta didik sehingga penerapan model pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan mendapat respon dari peserta didik dengan sangat antusias.

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sangat cocok digunakan oleh para guru SMK untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dan meningkatkan aktifitas peserta didik sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan menambah softskill dari peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan beberapa jurnal penelitian yang relevan, menunjukkan beberapa hasil model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* sebagai berikut:

- Pada pembelajaran di SMK menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mampu meningkatkan 85% rata-rata hasil belajar siswa SMK dibandingkan dengan metode klasikal.
- Pada pembelajaran di SMK menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mampu meningkatkan 85% rata-rata respon siswa SMK dibandingkan dengan metode klasikal.

Saran

- Sebaiknya model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* digunakan di pembelajaran SMK karna terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa Hasil kajian ini dapat berupa hipotesis yang perlu diverifikasi melalui penelitian empiris di sekolah-sekolah.
- Beberapa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ada kekurangan, yakni waktu yang digunakan sangat lama dan persiapan yang banyak, Untuk itu guru hendaknya membuat perencanaan waktu yang optimal, sehingga siswa dapat memiliki kesempatan

untuk lebih banyak mencari materi di beberapa sumber dan dengan pengetahuan nya sendiri.

SMK Raden Patah Mojokerto Surabaya: Universitas Negeri6Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Hasan 2020. *Penulisan karya ilmiah*. Peningkatan Kompetensi Siswa Kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik Pada Mata Pelajaran Perbaikan Peralatan Listrik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di SMK Negeri 2 Palopo. Palopo: Universitas Cokrominoto.
- Amri, Sofan. 2013. *Model Pembelajaran Tipe Jigsaw*. Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013 Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Anisah, Siti 2017. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Informasi Persediaan Barang Kelas XI Akutansi 1 Di SMK Negeri 10 Surabaya Tahun Ajaran 2017/2018. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Asma, Nur. 2006. *Model Pembelajaran Tipe Jigsaw*. Model Pembelajaran Kooperatif. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Azmin, Nur Hafizah 2015. *Penulisan karya ilmiah*. Effect Of The Jigsaw-Based Cooperative Learning Method On Student Performance In The General Certificate Of Education Advanced-Level Psychology: An Exploratory Brunei Case Study. Brunei Darussalam - Banndar Seri Begawan : PTE Meragang Sixth Form Center.
- Dhage, J. R., M. S. Patil A. B. Pawar 2017. Implementation And Feedback Analysis Of Jigsaw Active Learning Method. *Journal Of Engineering Education Transformations*.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Model Pembelajaran Tipe Jigsaw*. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA University Press.
- Kusuma, Aris Candra. 2016. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Dengan Materi Sistem Pendingin Mesin Kelas XI TKR Di Smkn 1 Sidoarjo. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Muhanif 2017. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Kelas X TPM SMK Negeri 5 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nadzir, Muhammad 2016. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Respon Siswa Pada Materi Sistem Rem Kelas XI TKR 1 SMK Raden Patah Mojokerto Surabaya: Universitas Negeri6Surabaya.
- Putra, Indra Mandala, dkk 2021. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Bangkinang Padang: Universitas Negeri Padang.
- Yu, Ann Tit Wan 2017. *Using Jigsaw Method To Enhance The Learning Of Research And Consultancy Techniques For Postgraduate Students*. Hong Kong: The Hongkong Polytechnic University
- Yuastika, Made 2017. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan, Hasil Belajar Dan Respon Siswa. Bali: IKIP PGRI Bali.