

ANALISIS METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA

Muhamad Hadi Santoso

S1 Pendidikan Teknik Mesin Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: muhamadsantoso@mhs.unesa.ac.id

Dr. Soeryanto, M.Pd.

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

Abstrak

Revolusi industri 4.0 di abad ke-21 ini menuntut Negara untuk lebih meningkatkan lagi kualitas SDM agar bisa bersaing dengan Negara lain. Bangsa Indonesia perlu ikut kontribusi terhadap perkembangan global ini untuk menjaga eksistensi negara. Perubahan di sector pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas SDM. Hasil belajar dan keaktifan siswa masih belum menunjukkan hasil seperti yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat atau sesuai. Dilihat dari proses pembelajaran yang masih konvensional dan kurang maksimal dalam menggunakan sarana prasarana atau alat peraga. Untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa perlu diadakan perubahan metode belajar yang tepat. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa itu sendiri, oleh karena itu selama proses pembelajaran berlangsung keterlibatan siswa secara aktif dalam menyelesaikan tugas maupun berdiskusi kelompok akan menunjang pencapaian belajar sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga upaya yang perlu dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw. Tujuan artikel ilmiah ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode jigsaw dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam menyusun artikel ilmiah ini adalah studi literatur dengan cara mengumpulkan literatur yang relevan berdasarkan topik yang ditentukan. Selanjutnya semua data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian artikel ilmiah ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan keaktifan siswa rata-rata 21,9% dan meningkatkan hasil belajar siswa rata-rata 18,82%,.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, Metode Pembelajaran Jigsaw, Keaktifan dan Hasil Belajar

Abstract

The industrial revolution 4.0 in the 21st century requires the state to further improve the quality of human resources in order to compete with other countries. The Indonesian nation needs to contribute to this global development in order to maintain the existence of the country. Changes in the education sector are one way to improve the quality of human resources. The results of learning and student activity have not shown the expected results. This is because the learning method used is not appropriate or appropriate. Judging from the learning process that is still conventional and less than optimal in using infrastructure or teaching aids. To improve learning outcomes and student activity, it is necessary to change appropriate learning methods. Student activity in the learning process is very influential on student learning outcomes themselves, therefore during the learning process active student involvement in completing assignments and group discussions will support learning achievement as expected. So the effort that needs to be done in improving student learning outcomes and activeness is to use a cooperative learning model with the jigsaw method. The purpose of this scientific article is to find out whether the cooperative learning model using the jigsaw method can improve student activity and learning outcomes. The method used in compiling this scientific article is a literature study by collecting relevant literature based on the specified topic. Furthermore, all the data collected were analyzed using descriptive analysis techniques. The results of this scientific article research are the application of the jigsaw method of cooperative learning model can increase student activity an average of 21.9% and increase student learning outcomes an average of 18.82%.

Keywords: Cooperative Learning Model, jigsaw Method, Activation and Learning Results

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 di abad ke-21 ini menuntut Negara untuk lebih meningkatkan lagi kualitas SDM agar bisa bersaing dengan Negara lain. Perkembangan di era ini menunjukkan bahwasannya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang semakin pesat. Bangsa Indonesia perlu ikut kontribusi terhadap perkembangan global ini untuk menjaga eksistensi negara. Perubahan di sector pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas SDM.

Pendidikan menengah kejuruan adalah salah satu sebuah sistem pendidikan yang mengarah pada pengembangan skill kemampuan peserta didik agar terampil dan siap terjun didunia kerja. Menurut undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang tujuan khusus pendidikan kejuruan menyebutkan antara lain : (a) menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lapangan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan bidang dan program keahlian yang diminati, (b) membekali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi dan mampu mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminati, dan (c) membekali peserta didik dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) agar mampu mengembangkan diri sendiri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Sekolah menengah kejuruan sebagai pencetak tenaga kerja yang terampil dan siap pakai harus membekali peserta didiknya dengan meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang ilmu pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan kompetensi program keahlian masing-masing. Berbagai macam masalah dalam dunia pendidikan salah satunya adalah masalah lemahnya pendidikan dalam pembelajaran disekolah, siswa hanya mendengarkan dan menghafal pelajaran ataupun informasi dari guru karena selama proses pembelajaran berlangsung guru masih menggunakan metode ceramah. Siswa banyak dipaksa untuk mengingat dan mengetahui buku saja tentang berbagai informasi tanpa untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga akibatnya adalah ketika siswa lulus dari sekolah, hanya pintar dalam segi teori saja, akan tetapi mereka lemah akan informasi yang menghubungkan dari kehidupan sehari-hari. Sehingga tuntutan tersebut membuat guru sebagai pendidik perlu mengevaluasi strategi pembelajaran dalam hal perencanaan, mengajar, dan evaluasi untuk menghasilkan siswa yang mampu bersaing pada era revolusi industri 4.0 setelah lulus sekolah.

Hasil penelitian (Santayasa, 2018), menyatakan bahwa sebab kurang kompetennya lulusan dari sekolah-sekolah

di Indonesia adalah masih menggunakan model pembelajaran yang kurang efektif. Hal itu dilihat dari proses pembelajaran yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran tersebut membuat siswa kurang aktif dan kurang semangat, cenderung pasif dan cenderung membosankan sehingga hasil belajar siswa kurang baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dewanto & Abidin, 2018), menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar (KBM) yang dilakukan pada sekolah-sekolah di Indonesia masih berpusat pada guru (*teacher centered*) atau berjalan satu arah. Pembelajaran seperti ini menyebabkan peserta didik tidak aktif dan cenderung menghafal tanpa memahami sehingga akan berdampak pada hasil belajar (Lestiawan & Johan, 2018).

Berdasarkan uraian diatas ditemukan permasalahan, bahwasanya pembelajaran yang masih menggunakan model konvensional dengan metode ceramah dan berpusat pada guru (*teacher centered*) tidak tepat dipakai untuk membuat siswa ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar. (Apandi, n.d.) salah satu keterampilan abad 21 yang dikenal 4C ialah kemampuan berpikir kritis dan keaktifan siswa dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran, hal itu dapat dibentuk melalui pendekatan saintifik, pada pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran lebih fokus terhadap *student centered* artinya pendidik tidak lagi sebagai sumber utama dalam proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar yang menggunakan pendekatan saintifik siswa dituntut untuk lebih aktif, mengidentifikasi persoalan, mengumpulkan informasi, dan mengolah data yang dikumpulkan serta aktif menyampaikan hasil identifikasi dari informasi yang didapat, hal ini akan membuat siswa lebih berfikir kritis dan membuat mereka lebih aktif sehingga akan lebih memahami pembelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar.

Seorang guru sebagai pendidik memiliki peranan yang sangat penting, tidak hanya memberikan materi tertentu pada siswa, namun juga membuat strategi dan mengarahkan proses belajar mengajar sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran yang mendorong siswa aktif di kegiatan pembelajaran. Maka dari itu perlu memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat sehingga dapat membuat proses belajar mengajar lebih menarik, efektif dan membuat siswa lebih aktif.

Perlu dilakukan pemilihan dari berbagai model-model pembelajaran yang sesuai dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan penelitian Ariyana, dkk (2018:27) Kurikulum 2013 dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016, pendidik boleh mengembangkan pembelajaran melalui model-model pembelajaran antara lain seperti *Example Non-Example*, *Jigsaw*, *Numbered Head Together (NHT)*, *Think-Pair-Share (TPS)* dan lain-lainnya.

Analisis Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw

Salah satu metode dalam model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah menggunakan metode pembelajaran jigsaw, yaitu tipe pembelajaran kooperatif yang didesain untuk siswa agar tidak hanya mempelajari materi namun juga mengajarkan materi kepada siswa lainnya. Sehingga siswa akan aktif kerja sama dan akan lebih paham dengan materi yang sedang didiskusikan. Kelebihan dari metode ini dapat menumbuhkan semangat kerja sama dalam belajar, saling menghargai, siswa dapat menyampaikan gagasan dan melatih siswa agar mampu berkomunikasi secara efektif.

Hasil dari Artikel ilmiah ini diharapkan dapat menjadi referensi pembaca yang bertujuan: 1). mengetahui model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw dalam meningkatkan keaktifan siswa; dan 2). mengetahui model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

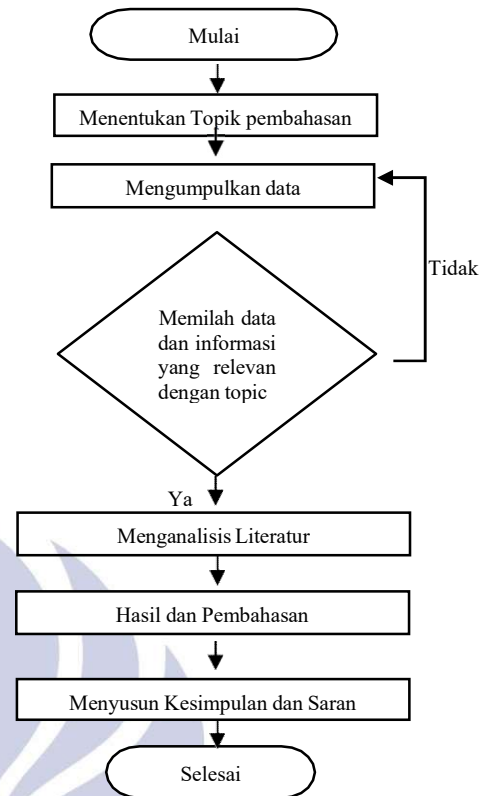
METODE

Artikel ilmiah ini disusun menggunakan metode studi literature (literature review).

Studi literature merupakan jenis penelitian yang dipakai dengan cara mengumpulkan dan mereview data atau informasi dari artikel, dokumen-dokumen, buku-buku atau jurnal yang relavan. Informasi yang didapatkan ini dijadikan rujukan untuk dianalisis dan disimpulkan.

Langkah-langkah penulisan gagasan artikel ilmiah adalah sebagai berikut: 1). Menentukan topik yang akan dibahas oleh penulis didalam artikel ilmiah; 2). Mencari informasi atau literatur yang sesuai dengan topic pembahasan; 3). Memilih informasi yang telah dikumpulkan sesuai topic artikel ilmiah; 4). menganalisis dan mengkompilasi informasi yang telah dipilih; 5). Hasil dan pembahasan; 6) Menyusun kesimpulan dan saran yang didapat dari analisis informasi. Berikut langkah-langkah penelitian yang dibuat bagan:

langkah-langkah dalam menyusun artikel ilmiah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur *flow chart* dalam menyusun artikel ilmiah

Studi literatur menurut (Zed, 2008), antara lain:

1. Peneliti menulis naskahnya secara langsung serta tidak memerlukan data dari lapangan.
2. Peneliti menggunakan informasi siap pakai dan berkaitan dengan topic dari internet maupun perpustakaan.
3. Peneliti menggunakan data sekunder, yaitu data pendukung bersumber dari literatur yang relevan, bukan data orisinal dari lapangan (dari tangan kedua).
4. Peneliti menggunakan data pustaka bersifat umum.

Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penulisan artikel ilmiah ini adalah sumber data sekunder yang relevan, seperti skripsi, jurnal, makalah dan buku yang berisi informasi yang berkaitan dengan topic pembahasan.

Teknik Analisis Data

Artikel ilmiah ini menggunakan teknik analisis deskriptif dengan mengkompilasi. Hasil dari analisis ini berupa gagasan yang valid sehingga dapat digunakan sebagai penelitian (kripendoff, 1993). Data yang dikumpulkan akan dipilah, digabungkan dan dibandingkan untuk memperoleh kesimpulan yang relevan.

Berikut data-data yang dikumpulkan berdasarkan penjelasan diatas:

Tabel 1. Daftar Informasi Yang Terkait

No	Referensi	Penulis dan Tahun	Info Esensial Terkait
Jurnal model pembelajaran kooperatif			
1.	Penerapan	Zainal Abidin dan	Pengaruh Model

	Pendekatan <i>Scientific</i> Untuk Meningkatkan Keaktifan, Kemampuan Komunikasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TSM Pada Mata Pelajaran TDO di SMKN 1 Labang Bangkalan	Dewanto (2018)	pembelajaran kooperatif yang berpusat pada pendekatan <i>scientific</i> terhadap keaktifan, kemampuan berkomunikasi dan hasil belajar siswa
Jurnal Metode Pembelajaran jigsaw			
1.	penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi persamaan lingkaran untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar	lysiana intan kalli batu, putu suarniti noviantari, kadek adi wibawa (2020)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
2.	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	Indra Mandala Putra, dkk. (2021)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
3.	Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i> Untuk Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Peserta Didik Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Alat Ukur Mekanik	Badru Jihad, Iwa Kuntadi, Tatang Perman (2019)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
4.	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan <i>Chasis</i> Dan Pemindah Tenaga Kelas Xi Tkr 2 Di Smk Negeri 7 Surabaya.	Agung Setiawan (2018)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
5.	model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar PDO siswa kelas X TSM B di SMK Muhammadiyah 1 Bambang Lipuro	Muhlisin (2018)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
6.	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar siswa Pada Materi pokok Informasi Persediaan barang	Siti Anisah (2018)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa

	Kelas xi Akuntansi 1 Di Smk negeri 10 Surabaya Tahun Ajaran 2017/2018		
7.	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	Hasan Amin (2020)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa
8.	Implementation and Feedback Analysis of Jigsaw Active Learning Method	J. R. Dhge, M. S. Pati, A. B. Pawar (2017)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa
9.	Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Respon Siswa pada Materi Sistem Rem Kelas XI TKR 1 SMK Raden Patah Mojokerto	Muhammad Nadzir (2016)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
10.	Penerapan Metode Belajar Kooperatif Jigsaw Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Kompetensi Memahami Sistem Rem Konvensional Siswa Kelas XI TSM Di SMK Siang Surabaya	M. Misbakhur Romadhani (2016)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
11.	Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Siswa Kelas X TKJ 1 SMK Negeri 1 Kayuagung.	Susanti (2014)	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
12.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning Jigsaw</i> dalam Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemeliharaan/Service Engine dan Komponen-komponennya pada Siswa Kelas XIIMekanik Otomotif 4 SMK Nasional Berbah	Purwanto 2010	Data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw terhadap siswa.
Jurnal tentang pengaruh keaktifan belajar			
1.	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar	Maradona (2016)	faktor internal dan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi keaktifan belajar

	Siswa	Jurnal internasional	siswa
1.	<i>Cooperative Learning : Theory, Principles, and Techniques</i>	George Jacobs (2004)	Keefektifan model pembelajaran kooperatif dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa informasi diatas adalah bagian informasi penting yang berkaitan tentang proses pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw, dapat dijadikan sebagai rujukan untuk mendukung dan menguatkan argumentasi-argumentasi yang akan dijelaskan dibawah. Uraian-uraian dibawah juga akan dilengkapi dari sumber-sumber yang dicantumkan di daftar pustaka.

A. Metode jigsaw dalam Pembelajaran Kooperatif

Menurut (Majid, 2013:182) “Pembelajaran kooperatif model *jigsaw* adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil”. Menurut Lie (Majid, 2013:182) Pembelajaran kooperatif model *jigsaw* merupakan model belajar kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara *heterogen*, dan siswa bekerjasama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memiliki langkah- langkah terstruktur dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Menurut Stepen, dkk (Majid, 2013:183) adalah sebagai berikut :

1. Siswa dikelompokkan sebanyak 1 sampai dengan 5 orang siswa
2. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda
3. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan
4. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari sub bagian yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka
5. Setelah selesai diskusi, sebagai tim ahli tiap anggota kembali kepada kelompok asli dan bergantian mengajar teman satu tim tentang sub bab yang mereka kuasai, dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan seksama
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi
7. Guru memberi evaluasi dan penutup.

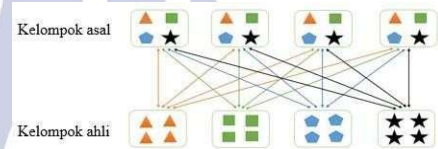
Menurut Rusman (2012:218) langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan dengan jumlah anggota kurang lebih empat sampai enam orang yang disebut kelompok asal.
2. Masing-masing anggota dalam kelompok asal diberi tugas yang berbeda.

3. Anggota dari kelompok asal yang berbeda dengan penugasan yang sama membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli.
4. Setelah kelompok ahli berdiskusi, tiap anggota kembali ke kelompok asal masing-masing dan menjelaskan kepada anggota kelompok asal tentang sub bab yang mereka kuasai.
5. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
6. Pembahasan.
7. Penutup.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil dan dibuat *heterogen*, kelompok asal diberi tugas yang berbeda, kelompok asal yang berbeda dengan penugasan yang sama membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli. Kelompok asal dan kelompok ahli memiliki hubungan yang sangat erat dalam kegiatan pembelajaran. Hubungan kelompok asal dan kelompok ahli dapat diilustrasikan sesuai dengan pendapat di atas pada gambar 1 dibawah ini.

Gambar 1. Ilustrasi Kelompok *Jigsaw*



Setelah kelompok ahli berdiskusi, tiap anggota kembali ke kelompok asal masing-masing dan menjelaskan kepada anggota kelompok asal tentang sub bab yang mereka kuasai, tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi, guru memberi pembahasan dan evaluasi, dan langkah terakhir adalah penutup.

B. Kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran jigsaw

1. Kelebihan

- a. Mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan- rekannya.
- b. Mengembangkan kemampuan siswa mengungkapkan ide atau gagasan dalam memecahkan masalah tanpa takut membuat salah.
- c. Dapat meningkatkan kemampuan sosial: mengembangkan harga diri dan hubungan interpersonal yang positif.
- d. Siswa lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat karena siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan menjelaskan materi pada masing-masing kelompok.
- e. Siswa lebih memahami materi yang diberikan karena dipelajari lebih dalam dan sederhana dengan anggota kelompoknya.

- f. Siswa lebih menguasai materi karena mampu mengajarkan materi tersebut kepada teman kelompoknya.
- g. Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam kelompok.
- h. Materi yang diberikan kepada siswa dapat merata.
- i. Dalam proses belajar mengajar siswa saling ke tergantungan positif.

2. Kekurangan

- a. Siswa yang tidak memiliki rasa percaya diri dalam berdiskusi maka akan sulit dalam menyampaikan materi pada teman.
- b. Siswa yang aktif akan lebih mendominasi diskusi, dan cenderung mengontrol jalannya diskusi.
- c. Siswa yang memiliki kemampuan membaca dan berfikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai tenaga ahli.
- d. Siswa yang cerdas cenderung merasa bosan.
- e. Siswa yang tidak terbiasa berketetapan akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.
- f. Penugasan anggota kelompok untuk menjadi tim ahli sering tidak sesuai antara kemampuan dengan kompetensi yang harus dipelajari.
- g. Keadaan kondisi kelas yang ramai, sehingga membuat siswa kurang bisa berkonsentrasi dalam menyampaikan pembelajaran yang dikuasainya.
- h. Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang hanya membonceng dalam menyelesaikan tugas-tugas yang pasif dalam diskusi.
- i. Jika tidak didukung dengan kondisi kelas yang mumpuni (luas) metode sulit dijalankan mengingat siswa harus beberapa kali berpindah dan berganti kelompok.
- j. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat juga menimbulkan gaduh serta butuh waktu dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik

C. Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa

Menurut Wibowo (2016:130) “Keaktifan siswa dalam belajar merupakan segala kegiatan yang bersifat fisik maupun non fisik siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar yang optimal sehingga dapat menciptakan suasana kelas menjadi kondusif”. Menurut Astika & Isroah (2013:13) “Keaktifan siswa adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang dapat membawa perubahan ke arah yang lebih baik pada

diri siswa karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungan”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa adalah kegiatan atau kesibukan yang bersifat fisik maupun non fisik yang dapat membawa perubahan ke arah yang lebih baik pada diri siswa karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya untuk memperoleh pengalaman belajar yang optimal sehingga dapat menciptakan suasana kelas yang kondusif. Bentuk-bentuk keaktifan tersebut diwujudkan dalam kegiatan-kegiatan seperti mendengarkan, menulis, membaca, berdiskusi, bertanya, mengemukakan pendapat, memperhatikan, serta mengerjakan soal.

Keaktifan belajar siswa dapat dinilai melalui adanya pengamatan (observasi). Observasi menurut Ngalim (2013: 149) “adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung”.

Cara atau metode tersebut pada umumnya ditandai oleh pengamatan tentang apa yang benar-benar dilakukan oleh individu, dan membuat pencatatan-pencatatan secara objektif mengenai apa yang diamati.

Adapun tujuan yang wajib tercapai setelah pembelajaran yaitu hasil belajar siswa. Sudijono (2012), menjelaskan bahwasannya hasil belajar adalah suatu tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (*cognitive domain*), aspek kejiwaan lainnya seperti nilai dan sikap (*affective domain*), serta aspek keterampilan (*psychomotor domain*) yang melekat pada diri setiap individu siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, keaktifan dan hasil belajar saling keterkaitan dan memiliki pengaruh yang sama dalam tercapainya tujuan pembelajaran.

Pengaruh itu merupakan faktor yang terletak pada proses belajar mengajar. (Maradona, 2016) dalam penelitiannya menjelaskan keaktifan dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran bisa dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal.

- a. Faktor internal, artinya faktor yang berkaitan erat dengan kemampuan individu siswa baik berupa fisiologis (keadaan fisik dan jasmani) maupun psikologis (perhatian, ingatan, dan tanggapan).
- b. Faktor eksternal, artinya faktor yang berkaitan dengan lingkungan sekitar baik berupa non-sosial (kondisi tempat atau fasilitas) maupun sosial (guru dan teman sebaya).

D. Kaitan Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Jigsaw Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan uraian-uraian diatas, pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw sangat berkaitan dengan keaktifan dan hasil belajar. Dalam jurnal yang berjudul *Cooperative Learning: Theory, Principles, and Techniques* (Jacobs, 2004) menyatakan pembelajaran kooperatif atau *Cooperative Learning* merupakan suatu prinsip maupun teknik pembelajaran yang terbentuk dalam kelompok kecil yang *heterogen* untuk membantu siswa bekerja bersama secara lebih efektif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu prinsip maupun teknik pembelajaran untuk membantu siswa bekerja bersama secara lebih efektif sangat cocok dengan metode jigsaw yang fokus kepada keaktifan dan kerja sama siswa, Hal tersebut akan mempengaruhi pemahaman siswa sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

E. Penelitian - Penelitian yang relevan

Berikut adalah penjelasan dari jurnal yang berkaitan dengan metode pembelajaran jigsaw:

1. Penelitian yang dilakukan oleh lysiana intan kalli batu, putu suarniti noviantari, kadek adi wibawa (2020) tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi persamaan lingkaran untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar. Menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi persamaan lingkaran tahun pelajaran 2019/2020, dari kategori “cukup aktif” pada siklus I meningkat menjadi kategori “aktif” pada siklus II yaitu sebesar 39,87%. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi persamaan lingkaran tahun pelajaran 2019/2020. Besarnya peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat pada persentase peningkatan dari siklus I ke siklus II dengan nilai rata-rata prestasi belajar siswa, daya serap dan ketuntasan belajar siswa berturut turut yaitu 12,45%, 12,45% dan 55,56%
2. Penelitian yang dilakukan oleh Indra Mandala Putra, dkk. (2021) tentang 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. Menunjukkan bahwa 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.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Badru Jihad, Iwa Kuntadi, Tatang Perman (2019) tentang Model *Cooperative Learning* Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Peserta Didik Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Alat Ukur Mekanik menunjukkan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan, untuk mengetahui adanya peningkatan terhadap hasil dari pembelajaran dapat dilihat menggunakan rata-rata *N-gain*. Rata-rata nilai *pretest* pada siklus I sebesar 43,24 menjadi 41,21 pada siklus II, dan rata-rata nilai *posttest* pada siklus I sebesar 83,3 meningkat menjadi 87,12 pada siklus II. Peningkatan terhadap pembelajaran dalam penerapan alat ukur mekanik yang menggunakan model *cooperative learning* tipe *jigsaw* dapat dilihat dari perbandingan rata-rata *N-Gain* pada siklus I dengan rata-rata *N-Gain* pada siklus II. Rata-rata *N-Gain* pada siklus I sebesar 0,69 meningkat menjadi 0,77 pada siklus II. Rata-rata hasil belajar keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat ukur mekanik pada setiap siklusnya terjadi peningkatan. Rata-rata nilai keterampilan peserta didik pada siklus I sebesar 84 meningkat menjadi 86 pada siklus II.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Agung Setiawan (2018) tentang Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan *Chasis* Dan Pemindah Tenaga Kelas Xi Tkr 2 Di Smk Negeri 7 Surabaya. Menunjukkan bahwa Perolehan nilai rata-rata peserta didik pada siklus I sebesar 72,64 dan pada siklus II nilai rata-rata adalah 81,12 pada aspek kognitif sedangkan nilai rata-rata pada aspek psikomotorik pada siklus I 72,64 dan pada siklus II 81,24. Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik dalam kelas penelitian mengalami kenaikan sebesar 8,48 dari siklus sebelumnya pada aspek kognitif dan pada aspek psikomotorik terdapat kenaikan sebesar 8,86.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Muhlisin (2018) tentang model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar PDO siswa kelas X TSM B di SMK Muhammadiyah 1 Bambang Lipuro. Menunjukkan dapat meningkatkan keaktifan siswa dilihat dari rata-rata keaktifan belajar siswa pada siklus I rata-rata keaktifan belajar siswa mencapai 59,78% dan pada siklus II meningkat menjadi 76,44 %. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dilihat dari hasil belajar siswa pada observasi awal, saat ujian tengah semester siswa yang mencapai nilai KKM (75,00) hanya 30,00% dari jumlah seluruh siswa . Setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada siklus I hasil belajar siswa mencapai 60,00% dan pada siklus II meningkat menjadi 80,00%.
6. Penelitian yang dilakukan oleh siti anisah (2018) Tentang 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. Menunjukkan bahwa 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
7. Penelitian yang dilakukan oleh hasan amin (2020) tentang 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. 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.
 8. Penelitian yang dilakukan oleh J. R. Dhge, M. S. Pati, A. B. Pawar (2017) tentang Implementation and Feedback Analysis of Jigsaw Active Learning Method. Menunjukkan bahwa dengan membandingkan grafik penilaian dengan grafik umpan balik tergantung pada enam parameter soft skill untuk kumpulan siswa sampel yang sama, terlihat bahwa meskipun jumlah siswa yang memiliki soft skill ini lebih sedikit tetapi setelah melakukan kegiatan ini kesadaran dan pentingnya soft skill ini meningkat. Hasil dari metode pembelajaran aktif Jigsaw yang diusulkan dalam makalah ini diukur dari segi kesadaran yang dikembangkan di kalangan mahasiswa teknik tentang pentingnya soft skill secara bersamaan dengan pengetahuan teknis. Setelah kesadaran terbentuk di kalangan siswa, mereka hanya membutuhkan platform untuk memoles keterampilan mereka atau untuk mengembangkan soft skill baru. Teknik pembelajaran aktif Jigsaw yang diusulkan mampu memberikan keduanya, kesadaran dan sekaligus platform untuk membangun keterampilan ini.
 9. Penelitian yang dilakukan oleh M. Misbakhur Romadhani (2016) Tentang Penerapan Metode Belajar Kooperatif Jigsaw Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Kompetensi Memahami Sistem Rem Konvensional Siswa Kelas XI TSM Di SMK Siang Surabaya. Menunjukkan bahwa Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan siswa yang tuntas pada siklus I sebanyak 11 siswa dengan tingkat presentase 39%, Siklus II siswa yang tuntas sebanyak 23 siswa dengan tingkat presentase 82%.
 10. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nadzir (2016). Tentang Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Respon Siswa pada Materi Sistem Rem Kelas XI TKR 1 SMK Raden Patah Mojokerto. Menunjukkan bahwa Meningkatnya respon siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebesar 18,3% yang dapat dilihat dari siklus I respon siswa sebesar 62,5% menjadi 80,8% pada siklus II. Meningkatnya hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan meningkatnya nilai dan ketuntasan belajar siswa sebesar 33,5% yang dapat di lihat dari siklus I ketuntasan siswa sebesar 55,1% menjadi 88,6% pada siklus II. Meningkatnya hasil belajar siswa pada siklus II dikarenakan guru memberi motivasi belajar kepada siswa dan siswa mau mengikuti pembelajaran dengan metode baru.
 11. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2014) tentang Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Siswa Kelas X TKJ 1 SMK Negeri 1 Kayuagung. Menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam pembelajaran KKPI mampu meningkatkan aktivitas belajar KKPI siswa. Pada siklus I keaktifan siswa sebesar 69,95%, sedangkan pada siklus II sebesar 78,93%.
 12. Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto (2010) Tentang Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Jigsaw* dalam Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemeliharaan/*Service Engine* dan Komponen-komponennya pada Siswa Kelas XII Mekanik Otomotif 4 SMK Nasional Berbah. Menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam pembelajaran Mata Pelajaran Pemeliharaan/*Service Engine* dan Komponen-komponennya mampu meningkatkan aktivitas belajar pada Mata Pelajaran Pemeliharaan/*Service Engine* dan Komponen-komponennya siswa. Pada siklus II keaktifan siswa meningkat sebesar 4,23%, jika dibandingkan siklus I, pada siklus III meningkat sebesar 5,07%, dibandingkan dengan siklus II. Pada siklus I hasil belajar siswa nilai rata-rata 7,43 pada siklus II meningkat dengan nilai rata-rata 7,47 dan pada siklus ke III meningkat dengan nilai rata-rata 7,90.

Berdasarkan informasi – informasi, buku dan jurnal-jurnal yang telah dijelaskan diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif sangat mempengaruhi keaktifan dan diperkuat dengan metode pembelajaran jigsaw, yang mengutamakan interaksi atau kerja sama siswa dalam proses pembelajaran.

Data penelitian tindakan kelas juga menunjukkan adanya pengaruh didalam penerapan model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode jigsaw. Berdasarkan beberapa data di atas menunjukkan peningkatan dengan jumlah rata-rata sebagai berikut:

1. Keaktifan

$$(39,87\% + 17,71\% + 16,66 + 42,5\% + 18,3\% + 8,98\% + 9,3\%) : 7 = 21,9\%$$

2. Hasil belajar

$$(43,11\% + 8,4\% + 8\% + 11,67\% + 20\% + 5\% + 9,24\% + 43\% + 33,5\% + 6,3\%) : 10 = 18,82\%$$

Sehingga berdasarkan analisis mendalam terhadap sumber data sekunder yang terkait berupa buku, jurnal, dan skripsi yang sesuai dengan topic pembahasan, maka dapat dijelaskan penelitian-penelitian di atas efektif dan mampu dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

1. Berdasarkan hasil pembahasan literatur-literatur dan beberapa jurnal yang relevan diatas, menunjukan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw dapat meningkatkan keaktifan siswa, dengan jumlah peningkatan keaktifan siswa dari beberapa jurnal rata-rata adalah 21,9%.
2. Berdasarkan hasil pembahasan literatur-literatur dan beberapa jurnal yang relevan menunjukan penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan jumlah peningkatan hasil belajar siswa dari beberapa jurnal rata-rata adalah 18,82%.

Saran

1. Artikel ilmiah yang ditulis oleh peneliti ini hanya berupa studi literature, sehingga penelitian ini dapat dipakai sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Artikel ilmiah ini terbatas dalam review beberapa literature, sehingga dalam kondisi lain mungkin akan muncul hasil yang berbeda, sehingga peneliti selanjutnya atau pendidik disarankan untuk bijak dalam mengenali kondisi yang sesuai.
3. Berdasarkan literature-literatur diatas perlu diperhatikan untuk para pendidik, ketika menggunakan metode pembelajaran jigsaw untuk memperhatikan siswa saat kegiatan diskusi kelompok

dimulai, agar tetap dalam kendali dan tidak keluar terlalu jauh dari pembahasan sehingga tidak fokus.

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.

Anas, Sudijono 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Anisah, Sitti & Rochmawati 2018. *Penulisan karya ilmiah*. 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. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Apandi, I. (n.d.). *Guru dan Implementasi Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran*. *Guru dan Implementasi Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran*. Www.Kompasiana.Com. Retrieved september 12, 2021, from <https://www.kompasiana.com/idrisapandi/5bca01f6677ffb1af9055c47/penguatan-kemampuan-guru-dalam-implementasi-pendekatan-sainifik-dalam-pembelajaran?page=all%0D>

Ariyana, Yoki, dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan dan Kebudayaan

Astika, D. P. C. Dan Isroah 2013. Implementasi Metode Belajar *Peer Teaching* Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. XI, No. 1, Tahun 2013. Diambil pada hari Sabtu 18 September 2021 dari <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132001800/penelitian/dian-dan-isroah.pdf>.

Batu, Lysiana, I Kalli, Suarniti & W. K Adi 2020. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Persamaan Lingkaran untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI AK 4 SMK Saraswati 1 Denpasar. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.

Depdiknas. (2003). *Undan-Undang RI Nomor 20 Tahun Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.

Dewanto, & Abidin, Z. 2018. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Keaktifan, Kemampuan Komunikasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TSM Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar

- Otomotif Di SMKN 1 Labang Bangkalan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Dhage, J. R., M. S. Patil A. B. Pawar 2017. Implementation And Feedback Analysis Of Jigsaw Active Learning Method. *Journal Of Engineering Education Transformations*.
- Jacobs, G. (2004). Cooperative Learning : Theory, Principles, and Techniques. In Paper presented at the *First International Online Conference on Second and Foreign Language Teaching and Research*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED573881>
- Jihad, Badru, K. Iwa & P. Tatang. 2019. *Penulisan karya ilmiah*. Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Didik pada Kompetensi Dasar Menerapkan Alat Ukur Mekanik". *Journal of Mechanical Engineering Education*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Krippendorff, Klaus 1993. *Analisis Isi Pengantar Teori dan Metodologi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Lestiawan, F., & Johan, A. B. 2018. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Metode Pembelajaran Example Non-Example Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Dasar-dasar Pemesinan. *Jurnal Taman Vokasi*, <https://doi.org/10.30738/jtvok.v6i1.2866>
- Majid, A. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Maradona 2016. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Basic Education*, 5(17), 619–628. Retrieved from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/view/2115>
- Muhlisin 2016. *Penulisan karya ilmiah*. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Pdto Siswa Kelas X Tsm B Di Smk Muhammadiyah 1 Bambanglipuro. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- 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 Negeri Surabaya
- Purwanto, Gandung. 2010. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan model pembelajaran cooperative learning jigsaw dalam upaya peningkatan keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran pemeliharaan atau service engine dan komponen-komponennya pada siswa kelas XII Mekanik Otomotif 4 SMK Nasional Berbah. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Purwanto, Ngalim 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- 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.
- Romadhani, M. Misbakhur. 2016. *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Metode Belajar Kooperatif Jigsaw Berbasis Karakter Untuk Meningkatkan Kompetensi Memahami Sistem Rem Konvensional Siswa Kelas Xi Tsm Di Smk Siang Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rusman. 2015. *Model – Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung : CV Alfabeta
- Santayasa, I. W. 2018. Student Centered Learning : Alternatif Pembelajaran Inovatif Abad 21 untuk Menyiapkan Guru Profesional. *Quantum*, 25, 14. seminar.uad.ac.id/index.php/quantum/article/347
- Setiawan, Agung & A. I Made.2018. *penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Video Tutorial untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga Kelas XI TKR 2 di SMK Negeri 7 Surabaya. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Susanti, Dewi. (2014). *Penulisan karya ilmiah*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Siswa Kelas X TKJ 1 SMK Negeri 1 Kayuagung. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wibowo, N. (Mei 2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar di SMK Negeri 1 Saptosari. *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*, Volume 1, Nomor 2, Mei 2016. Diambil pada hari Sabtu 11 September 2021 dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/elinvo/article/viewFile/10621/8996>.
- Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan* (2nd ed.). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=iV8zwHnGo0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Metode+Penelitian+Kepustakaan&ots=neml0O-5Wk&sig=k04KRzw78DrUB2P3m6Bfk9bYhr8&redir_esc=y#v=onepage&q=Metode Penelitian Kepustakaan&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=iV8zwHnGo0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Metode+Penelitian+Kepustakaan&ots=neml0O-5Wk&sig=k04KRzw78DrUB2P3m6Bfk9bYhr8&redir_esc=y#v=onepage&q=Metode%20Penelitian%20Kepustakaan&f=false)