

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN HYBRID *GOOGLE CLASSROOM* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI DASAR OTOMOTIF KELAS X TKRO 1 SMK KOSGORO 1 BALONGBENDO

Fahmi Syarifudin Rohmatulloh

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Mesin, Universitas Negeri Surabaya

Email: fahmirohmatulloh16050524043@mhs.unesa.ac.id

Soeryanto

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Mesin, Universitas Negeri Surabaya

Email: Soeryanto@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang berperan sebagai penghasil generasi penerus bangsa yang memiliki kualitas dalam kompetensinya untuk menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Salah satu indikator meningkatnya kualitas pendidikan yaitu adanya keselarasan antara tenaga pendidik dan peserta didik yang dapat dibuktikan dengan tercapainya standar kompetensi yang telah ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan beberapa kajian yakni: 1) mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran hybrid pada aplikasi *Google Classroom*, 2) mengetahui bagaimana penerapan pembelajaran *hybrid Google Classroom* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, dan 3) mengetahui penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMK Kosgoro 1 Balongbendo pada para peserta didik kelas X TKRO 1 pada mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif yang difokuskan terhadap pemanfaatan baterai. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kombinasi kuantitatif dan kualitatif dengan cara melihat hasil belajar peserta didik pada materi yang disediakan dengan mengkorelasikan pada rancangan pembelajaran yang telah dibuat oleh guru apakah sudah sesuai atau belum antara rancangan yang dibuat dengan media pembelajaran yang digunakan. Hasil tersebut kemudian dianalisis agar mendapatkan hasil efektivitas pada penggunaan media pembelajaran dengan aplikasi *Google Classroom* pada hasil belajar peserta didik. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X TKRO sebanyak 19 siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan hasil belajar peserta didik dan juga angket, sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif untuk melihat gambaran secara umum kemudian dianalisis dengan cara melihat perangkat pembelajaran yang sudah dibuat oleh guru, sumber belajar dan media yang digunakan.

Kata Kunci: efektivitas *Google Classroom*, keterampilan kolaborasi, hasil belajar.

Abstract

Education is an activity that acts as the producer of successive generations of nations that have quality in their competence to adapt to the development of the times. One of the indicators of increasing quality of education is the alignment between educator and students that can be proven by the achievement of established competency standards. This study aims to describe several studies, namely 1) knowing the effectiveness of implementing hybrid learning on *Google Classroom* applications, 2) knowing how implementing hybrid *Google Classroom* can improve students' collaborative skills, and how they can improve students' collaborative skills. and 3) knowing the implementation of *Google Classroom* hybrid learning can improve students' learning outcomes. This study was conducted at Vocational High School Kosgoro 1 Balongbendo on the students of class X TKRO 1 in the subject of Basic Automotive Technology focused on battery utilization. The type of research used is descriptive research using a quantitative and qualitative combination approach by looking at the learning outcomes of the students in the material provided by correlating the learning designs made by the teacher whether or not they are appropriate or not between the designs made by the teacher used learning medium. These results are then analyzed to obtain effectiveness results on the use of learning media with the *Google Classroom* application on students' learning outcomes. The study subjects were all participants in class X TKRO as many as 19 students. The data collection techniques used by learners as well as the dataset, while the data analysis techniques used were descriptive statistical analysis to see the general picture and then analyzed by looking at the learning tools already created by the teacher, learning resources and media.

Keywords: effectiveness of *Google Classroom*, collaboration skills, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pada abad 21 saat ini, akan terjadi persaingan yang cukup ketat dari berbagai faktor kehidupan. Persyaratan akan pentingnya peningkatan kualitas pada sumber daya manusia. Proses dalam peningkatan kualitas ini kami penuh dengan berbagai cara, diantaranya adalah pembuatan pelatihan yang berkualitas tinggi serta optimalisasi dalam proses pendidikan. Optimalisasi dalam proses pendidikan diantaranya adalah penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman. Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menjelaskan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran dan suasana belajar peserta didik yang aktif untuk mengembangkan potensi pada dirinya untuk memiliki kekuatan spritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Definisi tersebut menyatakan bahwa pendidikan menyediakan wadah siswa untuk aktif mengembangkan kemampuan melalui proses pembelajaran yang didasarkan pada situasi, kondisi dan fasilitas yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa. Pembelajaran pastinya ada tujuan yang mau dicapai semacam prestasi belajar, hasil belajar, motivasi belajar, keaktifan belajar, atensi belajar, serta masih banyak yang lain.

Pendidikan abad 21 mempunyai karakteristik yang diucap selaku 4C, ialah: Communication, Collaboration, Critical thinking and problem solving, Creativity and innovation. National Education Association(NEA, 2015), mengenali terdapat 4 kelompok keahlian belajar yang terkategori keahlian abad 21. Keempat keahlian tersebut merupakan keahlian berpikir kritis, keahlian berbicara, keahlian bekerjasama serta kreativitas. NEA mengatakan kalau pendidik wajib memenuhi seluruh modul subjek dengan keahlian 4C buat mempersiapkan generasi muda jadi masyarakat negeri yang baik serta supaya sukses bersaing di pasar kerja dalam warga global.

Totalitas dari unsur- unsur tersebut sangat diperlukan dalam mendukung proses pendidikan paling utama pada pemakaian model pendidikan. Apabila pemakaian model pendidikan tersebut pas hingga hendak pengaruhi keberhasilan proses pendidikan. Bagi Hanafiah(2010) pendidikan yang unggul dibutuhkan kedudukan seseorang guru yang handal. Pembelajaran tahun ini mengalami perbedaan karena pandemi Covid-19 yang menyebabkan aktivitas manusia terhambat, salah satunya pada aspek Pendidikan. Pembatasan interaksi sosial antar warga bisa membatasi laju perkembangan serta kemajuan dalam bermacam bidang

kehidupan. Tidak terkecuali bidang pembelajaran turut terdampak kebijakan ini. Keputusan pemerintah yang tiba-tiba meliburkan ataupun memindahkan proses belajar dari sekolah jadi di rumah jadi permasalahan yang belum terpecahkan. Ketidaksiapan sekolah serta siswa dalam melakukan pendidikan daring jadi aspek utama kendala ini dalam pembelajaran.

Peralihan metode pendidikan ini memforsir bermacam pihak buat menjajaki alur yang dapat ditempuh supaya pendidikan bisa berlangsung secara efisien serta efektif. Salah satunya yakni pemanfaatan media teknologi selaku pendidikan daring. Pemakaian teknologi ini sesungguhnya mempunyai akibat positif untuk pembelajaran tetapi nyatanya pula mempunyai akibat negatif, antara yang lain: banyaknya data yang menarik untuk siswa sehingga tidak fokus dikala pendidikan berlangsung, seringnya pola belajar siswa yang mandiri menyebabkan siswa susah berhubungan sosial dengan moral yang rendah serta penyalahgunaan media teknologi dalam aksi kriminal. Media teknologi yang lumayan sering di dengar digunakan belajar merupakan platform *Google*.

Google Classroom adalah salah satu fitur yang ada pada *google*. *Google Classroom* ini ialah platform gratis berbasis website yang dapat digunakan untuk memudahkan aktivitas interaksi pada proses pendidikan antara pendidik serta murid. Sebab berbasis website, platform ini secara otomatis telah terintegrasi dengan layanan *Google Suite for Education* yang lain semacam *Gmail*, *Google Docs*, serta *Google Calendar*. Para murid dapat menerima serta mengumpulkan tugas langsung di *Classroom*, begitu pula para guru. Pemakaian *Google Classroom* yang secara mandiri membagikan pengaruh individualis kepada siswa, perihal ini bisa mempengaruhi positif ataupun negatif. Pada dikala lagi melaksanakan proses belajar mengajar memakai *Google Classroom* lumayan banyak diantara siswa yang kurang dalam kemampuan kerja sama ataupun kerja sama antar orang sehingga keahlian kemampuan modul baik secara kelompok maupun orang yang telah diberikan oleh tenaga pendidik kurang maksimal. Kembali pada tujuan sekolah kejuruan yang diharapkan menciptakan siswa yang berkompeten dalam dunia kerja sehingga kerja sama sangat diperlukan guna melatih siswa dalam bersosialisasi di bidang pekerjaan dan mempunyai softskill yang baik buat bersaing di masa global disaat ini. Bersumber pada pemaparan sebagian hambatan yang dialami dalam sesuatu proses pendidikan di sekolah, hingga penulis mau mempelajari lebih mendalam lagi tentang daya guna pendidikan hybrid dengan memakai aplikasi *Google Classroom* buat tingkatan keahlian kerja sama serta hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi

Bawah Otomotif kelas X TKRO 1 di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Kosgoro 1 Balongbendo.

Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu untuk menjadi referensi penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi guna tercapainya optimalisasi dalam proses pembelajaran. Karena dalam penelitian ini data yang akan dianalisis diantaranya adalah : 1) Efektivitas penerapan pembelajaran hybrid berbasis *Google Classroom*; 2) Pengaruh metode pembelajaran hybrid kepada kolaborasi, interaksi dan keterampilan siswa; 3) Pengaruh metode pembelajaran hybrid terhadap penilaian kompetensi siswa;.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan cara riset yang digunakan pada postingan ilmiah ini merupakan riset deskriptif dengan memakai pendekatan campuran yang menghubungkan antara pendekatan riset kuantitatif serta kualitatif. Riset ini dicoba di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Kosgoro 1 Balongbendo pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini ialah siswa kelas X TKRO sebanyak 19 orang siswa dengan objek penelitiannya ialah pengaruh metode pendidikan hybrid Google Classroom yang diterapkan di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Kosgoro 1 Balongbendo kelas X TKRO.

Rancangan riset yang digunakan ialah dengan pendekatan kualitatif serta pendekatan kuantitatif yang diucap dengan tata cara gabungan(*mixed methode*) ialah dengan memandang hasil informasi kuantitatif kemudian di deskripsikan secara kualitatif. Ada pula ciri pada tata cara kuantitatif ialah: watak kenyataan tunggal, diklasifikasikan, konkrit, teramati, serta terukur. Sebaliknya ciri tata cara kualitatif ialah: watak kenyataan ganda, *holistic*, dinamis, hasil konstruksi, serta uraian, sebaliknya pada tata cara gabungan ialah: watak kenyataan ganda, bisa diklasifikasikan, teramati, serta hasil konstruksi arti.

Metode pengumpulan informasi bertujuan buat memperoleh informasi yang lengkap buat menunjang dalam proses keberhasilan riset ini. Metode dalam pengumpulan informasi yang digunakan merupakan: 1) Uji hasil belajar; 2) Observasi keahlian kerja sama; 3) Angket keahlian kerja sama.

Metode analisis informasi yang digunakan pada postingan ini ialah dengan tata cara membenarkan permasalahan pada hipotesis studi yang dicoba. Tujuan dari analisis data ialah buat mengolah data jadi suatu bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan serta dalam pengolahan data. Analisis data ini pula dimaksudkan buat merumuskan kesimpulan. Tata cara analisis informasi yang dicoba dalam riset ini merupakan: 1) Analisis hasil belajar siswa; 2) Analisis keahlian kolaborasi siswa; 3) Analisis efektivitas penggunaan *Google Classroom*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Postingan riset ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Kosgoro 1 Balongbendo Sidoarjo, riset ini dilaksanakan buat mengenali sebagian perihal ialah selaku berikut: mengenali daya guna pelaksanaan pendidikan hybrid Google Classroom, mengenali informasi pelaksanaan pendidikan hybrid Google Classroom serta kenaikan keahlian kerja sama, serta yang terakhir yakni mengenali informasi pelaksanaan pendidikan hybrid Google Classroom serta kenaikan hasil belajar siswa.

Metode yang dicapai dalam menanggapi rumusan permasalahan pada riset ini merupakan lewat pemberian soal uji saat sebelum memakai aplikasi Google Classroom, memandang gimana kerja sama yang dicoba pada dikala proses pendidikan memakai hybrid Google Classroom baik antara partisipan didik dengan pengajar, ataupun kebalikannya, serta yang terakhir ialah dengan pemberian soal uji serta memandang hasil belajar partisipan didik sehabis dilaksanakannya pelaksanaan pendidikan lewat hybrid Google Classroom. Sehabis seluruh data- data terkumpul hingga berikutnya dicoba analisis dari informasi hasil riset tersebut dengan metode mendeskripsikan informasi kuantitatif ke dalam informasi kualitatif.

Data Efektivitas Penerapan Pembelajaran Hybrid Google Classroom

Pendidikan hybrid Google Classroom ialah pendidikan yang dilaksanakan dengan mencampurkan bermacam berbagai pendekatan di dalam penerapan pendidikan ialah lewat pendidikan tatap muka, pendidikan berbasis computer, serta pula pendidikan berbasis online ataupun internet serta *mobile learning*. Pada riset ini, hybrid learning yang digunakan dengan menggunakan aplikasi yang Bernama Google Classroom. Aplikasi Google Classroom ialah suatu aplikasi yang membolehkan terciptanya sesuatu ruang kelas di dalam dunia maya.

Terdapat sebagian fitur yang dapat dimanfaatkan pada dikala proses pendidikan memakai aplikasi ini, yakni buat guru bisa mengunggah bermacam modul secara online dan bisa membuat ruang kelas di dalam aplikasi Google Classroom tersebut. Pemberian tugas beserta pengumpulan tugas pula lebih gampang sebab aplikasi ini bisa diakses dimanapun serta darimanapun. Pemanfaatan pelaksanaan pendidikan hybrid Google Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Kosgoro 1 Balongbendo ini diterapkan pada masa Pandemi Covid-19 sampai pada masa new wajar.

Dalam riset ini sudah dicoba riset tentang daya guna pelaksanaan pendidikan hybrid Google Classroom Cerminan hasil riset ini bisa dilihat lewat sebagian

penanda berikut ini:

- **Hubungan antara guru dan siswa, serta antar siswa**

Dalam proses pendidikan ikatan antara guru serta siswa maupun ikatan antar siswa telah seyogyanya wajib mempunyai ikatan yang baik supaya proses pendidikan di dalam kelas bisa berjalan baik serta mudah. Pada tahapan ini dicoba pengamatan lewat observasi secara langsung pada dikala proses pendidikan lewat media Google Classroom. Hasil observasi di miliki kalau pada dikala proses pendidikan lewat media Google Classroom mulai dari dini proses pendidikan hingga akhir pendidikan didapatkan hasil kalau ikatan yang terjalin antara guru serta siswa, serta ikatan antar siswa terjalin dengan baik.

Perihal ini bisa dilihat pada dikala guru merambah ruang kelas lewat Google Classroom telah terdapat sebagian siswa yang telah lebih dulu masuk dalam ruang kelas online tersebut serta langsung berikan salam kepada guru pengajar. Ikatan baik yang lain bisa nampak pula pada dikala proses pendidikan secara online lewat Google Classroom seluruh partisipan didik muncul serta menjajaki rangkaian pendidikan secara penuh mulai dari dini proses pendidikan hingga akhir pendidikan.

Pada dikala proses pendidikan baik secara tatap muka maupun secara online seluruh partisipan didik senantiasa melindungi sopan santun dengan baik kepada guru pengajarnya, merespon tiap persoalan yang diajukan oleh ayah/ bunda guru pengajar, mengajukan persoalan dengan sopan kala hendak bertanya, dan senantiasa mengenakan seragam sekolah walaupun pendidikan dicoba secara online lewat Google Classroom.

Ikatan antar siswa pula terjalin dengan baik pada dikala proses pendidikan secara hybrid(tatap muka serta lewat online). Perihal ini dibuktikan dengan pada dikala proses pendidikan secara tatap muka kala terdapat temannya yang asik mengobrol maupun bermain gadget hingga temannya hendak langsung menegurnya. Kala dilaksanakan dialog secara tatap muka tiap siswa menjajaki proses dialog dengan baik serta sanggup mencermati komentar sahabat dengan baik pula pada dikala modul baterai di diskusikan.

Pada dikala proses pendidikan secara online lewat Google Classroom tiap siswa yang telah terlebih dulu merambah meeting room hendak langsung menghubungi sahabatnya buat lekas masuk ke dalam kelas. Observasi partisipasi secara langsung yang dicoba oleh periset bisa dilihat kalau terjalin ikatan yang baik pada dikala proses pendidikan baik itu ikatan antara guru dengan siswa, maupun ikatan

antar siswa. Sehingga pendidikan hybrid yang dicoba lewat Google Classroom ini tidak membagikan akibat yang kurang baik pada dikala proses pendidikan, melainkan proses pendidikan senantiasa dapat berjalan dengan mudah baik itu lewat pendidikan tatap muka maupun secara online.

- **Keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran**

Mata Pelajaran X TKRO1 Tujuan pembelajaran materi baterai pada teknologi dasar mobil terdiri dari dua jenis tujuan pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran terkait pengetahuan dan tujuan pembelajaran terkait kemampuan. Tujuan pembelajaran dimensi pengetahuan dibagi menjadi empat tujuan pembelajaran, dan materi disampaikan pada setiap pertemuan, sehingga diperlukan empat kali pertemuan tatap muka untuk mencapai 4. tujuan belajar. Setiap pertemuan membahas secara detail bagaimana proses pembelajaran berlangsung, bagaimana langkah-langkah pembelajarannya, materi apa yang akan disampaikan, serta proses penilaian dan penugasan apa yang harus dilalui oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Langkah selanjutnya yang peneliti amati adalah melihat lebih dekat RPP yang dibuat oleh guru dan melihat langsung bagaimana proses pembelajaran berlangsung selama empat sesi berturut-turut. Hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran dapat dikatakan bahwa tujuan pembelajaran yang telah tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) telah berhasil dilaksanakan dan dicapai. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran. Pada setiap pertemuan, guru memberikan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan dan apa yang tertulis dalam RPP memastikan tujuan pembelajaran terkomunikasikan secara memadai dan optimal, meskipun proses pembelajaran berlangsung secara daring.

- **Pembelajaran yang atraktif dengan melibatkan siswa**

Hasil observasi di lapangan di dapatkan bahwa pada saat proses pembelajaran secara *hybrid* melalui *Google Classroom*, kegiatan pembelajaran berlangsung secara atraktif yakni dengan tetap melibatkan siswa. Hal ini dibuktikan dengan beberapa temuan data yang ada saat dilakukannya observasi secara langsung ketika proses pembelajaran berlangsung. Temuan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Pada saat guru menjelaskan tentang materi baterai, di sela-sela penyampaiannya, guru meminta salah satu siswa untuk membaca PPT yang ditayangkan secara *online* melalui aplikasi

Google Classroom, dengan tujuan guru ingin mengecek respon siswa apakah mendengarkan penjelasan yang disampaikan atau tidak. Terbukti bahwa ketika salah satu siswa dipilih secara acak untuk melanjutkan materi yang disampaikan oleh guru, siswa tersebut dapat melanjutkan dengan baik, sehingga pembelajaran atraktif dapat berjalan dengan baik.

- b. Guru menyajikan sebuah gambar baterai, peserta didik kelas X TKRO 1 diminta untuk mengamati gambar tersebut dan mengidentifikasi komponen-komponen apa saja yang terdapat di dalam baterai tersebut, peserta didik diberi waktu selama 2 menit untuk mencari jawabannya. Ketika waktu habis, respon peserta didik kelas X TKRO 1 sangat antusias sekali untuk saling berebut menjawab soal yang diberikan guru. Guru memilih 5 siswa dengan respon tercepat (dengan cara angkat tangan ketika on camera saat pembelajaran) untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru. Semua jawaban yang disampaikan oleh 5 siswa tersebut adalah benar, mereka menjawab dengan sangat terperinci komponen-komponen apa saja yang terkandung di dalam baterai tersebut.

• **Keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran *hybrid* menggunakan aplikasi *Google Classroom***

Beberapa para ahli mendefinisikan tentang keaktifan, salah satunya adalah Anton M. Mulyono (2001:26) menjelaskan bahwa keaktifan adalah kegiatan atau aktivitas atau segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non fisik. Sedangkan Sanjaya (2007:101-106) mengatakan bahwa keaktifan tidak hanya ditentukan oleh aktivitas fisik semata, tetapi juga ditentukan oleh aktivitas non fisik seperti mental, intelektual, dan emosional.

Keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran dapat dilihat berdasarkan respon yang diberikan oleh siswa baik ketika guru memberikan pertanyaan kemudian siswa langsung menjawab, aktif bertanya ketika ada materi yang kurang dipahami ketika guru menyampaikan ataupun yang lain. Hasil yang diperoleh pada saat dilakukan observasi dan pengujian secara langsung ini dilakukan ketika siswa dibagi menjadi 4 (empat) kelompok, setiap kelompok diberikan satu topik yang harus mereka diskusikan tentang materi baterai sesuai dalam target pembelajaran yang tercantum di dalam RPP. Berikut adalah hasil pengamatan kegiatan siswa saat proses diskusi berlangsung:

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kegiatan Diskusi Siswa

No	Aspek yang diamati	Keterangan	Kelompok				Prosentase
			1	2	3	4	
1	Aktif berdiskusi dalam kelompok	Skor Maksimal	5	5	5	5	85%
		Hasil	5	5	4	3	
2	Aktif mencari informasi kepada kelompok lain	Skor Maksimal	2	2	2	2	100%
		Hasil	2	2	2	2	
3	Dapat memberi penjelasan kepada kelompok lain	Skor Maksimal	2	2	2	2	100%
		Hasil	2	2	2	2	
4	Pembagian tugas dalam kelompok berjalan baik	Skor Maksimal	5	5	5	5	90%
		Hasil	4	4	5	5	
5	Berani bertanya ketika diskusi kelas	Skor Maksimal	5	5	5	5	50%
		Hasil	2	3	2	3	
6	Berani mengemukakan pendapat	Skor Maksimal	5	5	5	5	50%
		Hasil	2	3	2	3	
7	Lancar pada saat presentasi	Skor Maksimal	1	1	1	1	100%
		Hasil	1	1	1	1	
8	Efektivitas pemanfaatan waktu	Skor Maksimal	1	1	1	1	100%
		Hasil	1	1	1	1	
9	Dapat menyimpulkan hasil diskusi	Skor Maksimal	4	4	4	4	100%
		Hasil	4	4	4	4	

Berdasarkan hasil observasi kita didapatkan pengamatan siswa pada saat melakukan diskusi secara tatap muka diperoleh hasil yang bagus dengan prosentase lebih dari 50% dari 9 (Sembilan) aspek yang diamati. Sebelum peserta didik melakukan diskusi, dilakukan pembelajaran secara *online* melalui *Google Classroom* terlebih dahulu dimana menyampaikan materi yang harus dibahas oleh tiap-tiap kelompok serta indikator atau aspek apa saja yang akan dinilai selama proses diskusi berlangsung.

Dari 9 (Sembilan) aspek yang dinilai, prosentase terendah yakni pada aspek berani bertanya ketika diskusi kelas dan aspek berani mengemukakan pendapat yang hanya memperoleh prosentase sebesar 50%. Artinya bahwa setiap siswa secara personal masih belum memiliki keberanian atau sikap percaya diri untuk bertanya ketika diskusi berlangsung, dan belum berani dalam menyampaikan pendapatnya. Sedangkan pada aspek-aspek yang lain seperti: aktif berdiskusi dalam kelompok, aktif mencari informasi kepada kelompok lain, dapat memberi penjelasan kepada kelompok lain, pembagian tugas dalam

kelompok berjalan baik, lancar pada saat presentasi, efektivitas pemanfaatan waktu, dan dapat menyimpulkan hasil diskusi mampu memperoleh prosentase lebih dari 50%. Artinya bahwa selama proses pembelajaran secara *hybrid* melalui *Google Classroom*, peserta didik mengikuti pembelajaran dengan antusias saat guru menjelaskan materi, serta karakter pribadi yang positif serta bertanggungjawab sudah terlihat di dalam diri masing-masing siswa, hanya perlu meningkatkan rasa kepercayaan diri agar berani dalam menyampaikan pendapat dan bertanya baik saat diskusi maupun diluar kegiatan diskusi.

- **Mengamati respon siswa pada saat proses pembelajaran**

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, agar proses pembelajaran dapat terlihat hidup maka diperlukan adanya respon dari siswa. Respon siswa dalam hal ini dianggap sebagai umpan balik atau *feedback* yang mampu menjadi pertimbangan dan penilaian guru terhadap proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Respon siswa pada saat proses pembelajaran ini dapat dilihat dari berbagai aspek.

Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi secara langsung pada saat proses pembelajaran secara *hybrid* melalui *Google Classroom*, respon yang diberikan oleh siswa ini dapat dilihat bahwa pada saat guru menyampaikan materi terlihat hampir seluruh siswa kelas X TKRO 1 mendengarkan materi yang disampaikan dan beberapa diantaranya mencatat materi yang diberikan oleh guru, kemudian respon lainnya juga dapat dilihat ketika jam sudah menunjukkan masuk dan siswa harus segera join ke dalam *room meeting* mereka antusias untuk segera bergabung ke dalam kelas *online* tersebut.

Selesai materi disampaikan pun terlihat ada beberapa siswa yang bertanya terkait materi yang sudah disampaikan, ini menjadi bukti bahwa pada saat proses pembelajaran secara *hybrid* melalui *Google Classroom* para siswa tetap antusias mengikuti pembelajaran dan mendengarkan penyampaian materi dari guru secara seksama. Berikut disajikan tabel berupa respon siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Respon Siswa Pada Saat Proses Pembelajaran

No	Pertanyaan	Ya	Hasil (%)	Tidak	Hasil (%)
1	Cara belajar yang menyenangkan	15	75%	5	25%
2	Pembelajaran mudah diikuti dan dipahami	20	100%	0	0%
3	Memotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran	16	80%	4	20%
4	Memotivasi untuk berani bertanya dan menyampaikan pendapat	10	50%	10	50%
5	Proses pembelajaran yang membosankan atau membuat mengantuk	15	75%	5	25%

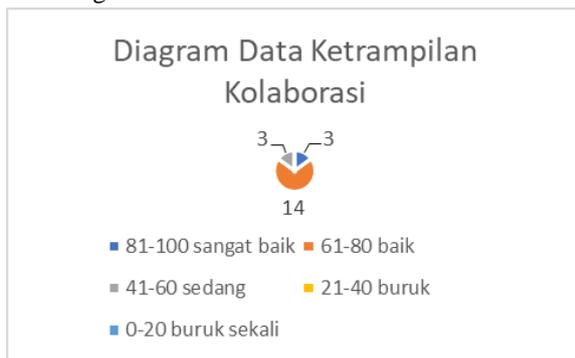
Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa respon siswa selama proses pembelajaran pada umumnya memperoleh hasil positif, namun masih perlu ditingkatkan lagi, terutama usaha guru agar siswa memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat dan bertanya, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik lagi untuk membuat siswa lebih tertarik serta tidak mudah merasa bosan ataupun mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung utamanya proses pembelajaran yang dilakukan secara *hybrid* melalui *Google Classroom*.

Data Penerapan Pembelajaran *Hybrid Google Classroom* Dan Peningkatan Keterampilan Kolaborasi

Pembelajaran *hybrid* merupakan perpaduan pembelajaran tradisional dan elektronik sebagai pembelajaran berlandaskan web, streaming video, komunikasi audio synchronous dan asynchronous melalui pembelajaran bersifat tradisional atau tatap muka. *Google Classroom* merupakan layanan berbasis internet yang disediakan dan dikembangkan oleh Google untuk kegiatan e-learning (pembelajaran daring), sehingga memudahkan guru dalam mengelola kelas, dan meningkatkan komunikasi dengan peserta didik tanpa menggunakan kertas dan tatap muka secara langsung. Pembelajaran *hybrid Google Classroom* dalam penelitian ini diartikan sebagai kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan daring menggunakan media *Google Classroom*.

Ketrampilan kolaborasi merupakan kegiatan belajar yang melibatkan siswa, adalah ketika siswa saling berinteraksi untuk menyelesaikan masalah atau pembahasan dalam suatu tugas kelompok, mereka saling memberikan dorongan saran dan informasi pada teman yang belum paham terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ketrampilan kolaborasi yang dimiliki siswa sebagai

akibat penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Data Keterampilan Kolaborasi Siswa

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* mampu meningkatkan ketrampilan kolaborasi siswa sebanyak 14 anak atau 70% dengan sangat baik. 15% atau 3 anak siswa memiliki peningkatan ketrampilan kolaborasi yang baik dan 15% atau 3 anak memiliki peningkatan ketrampilan kolaborasi tingkat sedang.

Dengan demikian bisa diketahui bahwa sebanyak 70% siswa mampu memberi kesempatan kepada teman untuk memberikan pendapat, menganggap semua anggota kelompok mempunyai peranan yang penting, menghargai segala keputusan yang telah disepakati dalam kelompok, memberikan pengaruh yang positif terhadap kelompok, berusaha bertanggung jawab terhadap apa yang sudah dikerjakan, mengajak diskusi kepada teman sebelum mengambil keputusan, percaya tanpa kerjasama yang baik dalam kelompok maka segala usaha akan sia-sia.

Data Penerapan Pembelajaran *Hybrid Google Classroom* Dan Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar pada peserta didik diperoleh berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada peserta didik selanjutnya dikoreksi dan diperoleh hasil bahwa peserta didik yang memperoleh nilai tes melampaui KKM (nilai >75) maka dianggap baik dan mampu mengikuti proses pembelajaran secara *hybrid* menggunakan aplikasi *Google Classroom*. Sedangkan peserta didik yang memperoleh nilai tes dibawah KKM (<75) maka dianggap belum atau bahkan tidak dapat mengikuti proses penerapan pembelajaran secara *hybrid* menggunakan *Google Classroom* dengan baik. Berikut disajikan tabel hasil belajar peserta didik yakni sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Pada Materi Baterai

Rentang Nilai	Jumlah siswa	Hasil (%)	KKM	Keterangan
95 - 100	12	60%	75	Tuntas
90 - 94	2	10%	75	Tuntas
85 - 89	2	10%	75	Tuntas
80 - 84	1	5%	75	Tuntas
75 - 79	1	5%	75	Tuntas
<75	2	10%	75	Tidak Tuntas

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 18 (delapan belas) siswa mampu memperoleh nilai hasil tes (posttes) yang melampaui KKM (nilai >75). Artinya bahwa proses pembelajaran secara *hybrid* melalui *Google Classroom* dapat berjalan dengan baik dan tidak menjadi penghambat bagi siswa untuk tetap bisa mendapatkan nilai yang bagus atau melampaui KKM. Sedangkan hanya 2 (dua) siswa saja yang memperoleh nilai hasil tes dibawah KKM (< nilai 75), sehingga siswa tersebut dianggap belum mampu memahami materi yang dijelaskan secara *hybrid* melalui *Google Classroom* sehingga ada beberapa tujuan pembelajaran atau capaian materi yang masih belum dipahami oleh 2 (dua) siswa tersebut. Sehingga perlu dilaksanakan perbaikan atau remedial untuk 2 (dua) siswa tersebut agar mampu memperoleh nilai diatas KKM serta mencari tahu kesulitan apa dan sub materi mana yang masih belum bisa dipahami oleh siswa tersebut.

Pembahasan

Efektivitas Penerapan Pembelajaran *Hybrid Google Classroom*

Pada proses pembelajaran, efektivitas penggunaan sarana dan media pembelajaran sangat diperlukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh sarana dan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran. Pada penelitian ini sarana yang digunakan saat proses pembelajaran adalah menggunakan *Google Classroom* dengan proses pembelajaran secara *hybrid*. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 5 (lima) indikator yang mempengaruhi efektivitas pada penerapan pembelajaran secara *hybrid* menggunakan *Google Classroom*.

Indikator pertama yakni hubungan antara guru dan siswa, serta hubungan antar siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan cara observasi pada saat proses pembelajaran secara *hybrid* menggunakan *Google Classroom*, diperoleh hasil bahwa hubungan yang terjalin antara guru dan siswa ataupun hubungan antar siswa terjalin dengan baik. Hal ini didukung dengan beberapa bukti yang ditemukan pada saat observasi, bahwa meskipun pembelajaran berubah menjadi *hybrid*,

tetapi antara siswa dengan siswa ataupun antara guru dengan siswa masih terdapat umpan balik antara stimulus yang diberikan, tetap menunjukkan respon-respon yang baik.

Indikator kedua adalah keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Sesuai dengan RPP yang disusun di awal sebelum proses pembelajaran berlangsung, terdapat 4 (empat) tujuan pembelajaran yang masing-masing terdiri atas 1 (satu) sub materi yang harus dituntaskan dalam 4 (empat) kali pertemuan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik sesuai dengan rumusan yang dituangkan dalam RPP, sehingga ini menunjukkan bahwa meskipun proses pembelajaran tidak berlangsung secara tatap muka tetapi berganti menjadi *hybrid* dengan menggunakan *Google Classroom*, tujuan pembelajaran tetap dapat dilakukan dengan efektif dan maksimal sesuai dengan RPP yang telah ditentukan.

Kemudian, pada indikator efektivitas yang ketiga yakni pembelajaran yang atraktif dengan melibatkan siswa. Hasil penelitian menyatakan bahwa pada saat proses pembelajaran *hybrid* dengan *Google Classroom* mampu membuat proses pembelajaran yang ada lebih atraktif. Sehingga saat proses penjelasan materi, tidak selalu guru yang menjelaskan, tetapi siswa juga diajak untuk turut serta dalam penyampaian materi pembelajaran. Hal ini juga bertujuan untuk mengajak siswa memahami media pembelajaran yang beragam di era kemajuan teknologi salah satunya melalui aplikasi *Google Classroom*.

Pada indikator efektivitas yang keempat ialah keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran *hybrid* menggunakan aplikasi *Google Classroom* ini dilihat berdasarkan respon yang diberikan oleh siswa pada saat guru memberikan tugas kelompok, kemudian cara pengukurannya yakni melalui pengamatan pada saat proses diskusi kelompok berlangsung yang selanjutnya dibuat prosentasenya sesuai dengan indikator-indikator yang tertuang di dalam angket. Berdasarkan 9 (Sembilan) aspek yang terdapat pada tabel pengamatan bahwa 7 (tujuh) aspek dikatakan baik dengan hasil prosentase lebih dari 50%, sedangkan 2 (dua) aspek sisanya memperoleh prosentase sebesar 50% sehingga masih diperlukan upaya-upaya peningkatan.

Indikator yang terakhir ialah mengamati respon siswa pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh hasil bahwa respon yang diberikan oleh siswa ini dapat dilihat bahwa pada saat guru menyampaikan materi terlihat hampir seluruh siswa kelas X TKRO 1 mendengarkan materi yang disampaikan dan beberapa diantaranya mencatat materi yang diberikan oleh guru, kemudian respon lainnya juga dapat dilihat

ketika jam sudah menunjukkan masuk dan siswa harus segera join ke dalam *room meeting* mereka antusias untuk segera bergabung ke dalam kelas *online* tersebut. Selain itu hasil dilapangan juga didukung berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada siswa pada saat proses pembelajaran yang menurut mereka bahwa proses pembelajaran *hybrid* dengan *Google Classroom* ini memuaskan dan menyenangkan, sehingga mampu menarik mereka untuk memberikan respon yang baik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran *hybrid* dengan *Google Classroom* ini bahwa indikator-indikator yang ditemukan pada hasil penelitian tentang efektivitas ini hampir sama dengan pendapat dari Firman (Desyana,2019:13). Namun perbedaannya ialah, indikator atau tanda-tanda efektivitas pada saat proses pembelajaran menurut Firman ini hanya ada 3 indikator, yakni: keberhasilan mengantarkan peserta didik mencapai tujuan-tujuan intruksional yang ditetapkan, memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan peserta didik secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan intruksional, dan memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar. Sehingga perbedaan antara indikator efektivitas yang ada pada hasil penelitian ini dengan indikator efektivitas menurut Firman, bahwa indikator yang ada pada hasil penelitian menunjukkan indikator yang dikemukakan terkait efektivitas pembelajaran ini lebih terperinci dan ada pengembangan dari pendapat ahli sebelumnya, sehingga efektivitas dalam proses pembelajaran akan menghasilkan indikator yang berbeda dan beragam sesuai dengan sarana dan media pembelajaran yang digunakan. Selain itu, efektivitas pembelajaran pada penelitian ini dapat dikatakan berhasil apabila hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran mampu mendapatkan nilai yang mencapai KKM.

Penerapan Pembelajaran Hybrid Google Classroom Dapat Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa

Pembelajaran *hybrid* atau disebut juga *blended learning* adalah pembelajaran yang dilakukan secara *online* dan *tatap muka*. *Google Classroom* membantu pengajar menyelesaikan tugas pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penerapan *hybrid learning* di *Google Classroom* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan kolaboratif siswa. Pembelajaran *hybrid* menggunakan *Google Classroom* dapat mendorong siswa untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi, seperti memberi kesempatan kepada teman untuk mengemukakan pendapatnya, menganggap semua anggota kelompok memiliki peran penting, menghormati semua keputusan yang dibuat dalam kelompok dan

melatih pengaruh positif.

Percaya bahwa tanpa kerjasama yang baik dalam suatu kelompok, maka semua usaha akan sia-sia. Keterampilan kerjasama sangat bermanfaat dalam pembelajaran, karena jika siswa memiliki keterampilan kerjasama yang baik maka siswa lebih mudah memahami karakter siswa lain dalam proses pembelajaran, dalam hal ini komunikasi yang ada juga dapat tercipta, sehingga jika komunikasi terjalin, maka sikap kerjasama antar sesama akan lebih mudah berkembang pada diri setiap siswa.

Berdasarkan hasil penelitian keterampilan kolaboratif dalam proses pembelajaran hybrid menggunakan Google Classroom dapat memberikan keterampilan kolaboratif yang baik antar siswa sehingga kesenjangan atau hal-hal yang tidak diharapkan lainnya dapat diminimalkan sehingga tidak terjadi atau menjadi disrupti. tentang belajar terus menerus.

Penerapan Pembelajaran Hybrid Google Classroom Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian tentang penggunaan hybrid aplikasi Google Classroom terhadap hasil belajar siswa, 80% siswa lebih banyak memperoleh nilai yang dapat mereka capai. KKM atau minimal 18 siswa, sedangkan 2 (dua) siswa masih belum bisa masuk KKM. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran yang dilakukan melalui Google Classroom dapat membantu siswa mengikuti pembelajarannya dengan baik dan mencapai semua tujuan pembelajaran yang diharapkan, meskipun proses pembelajaran tidak dapat dilakukan secara langsung (tatap muka).

Materi yang diujikan dalam penelitian ini menyentuh pada inti permasalahan teknologi otomotif pada substrat aki. Penyebab masih adanya siswa yang tidak mencapai nilai minimal (MQM) dengan Google Classroom adalah siswa sulit belajar dan penyampaian materi tidak langsung disampaikan terutama pada sub materi yang membutuhkan keterampilan dan keterampilan.

Praktek praktis Bahwa jika proses pembelajaran berlangsung secara hybrid atau online di masa pandemi Covid-19, maka materi yang diajarkan tidak hanya berisi teori, tetapi materi yang sangat perlu diimplementasikan langsung melalui praktik dan juga pembelajaran. Juga gaya tiap siswa sangat berbeda-beda, ada yang cukup dengan membaca mandiri, untuk belajar memahami materi adalah hal yang harus dijelaskan oleh guru atau teman sejawat, bahkan ada gaya belajar dimana seseorang harus mempraktekkan materi secara langsung dan kemudian dapat memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini yaitu

keinginan untuk mengetahui bagaimana keefektifan pembelajaran, keterampilan kolaboratif dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran hybrid melalui Google Classroom, sehingga hasil yang diperoleh dalam pembelajaran menggunakan aplikasi dapat meliputi 3 (tiga) hal yang saling berkaitan menurut penelitian ini, yaitu: keefektifan penggunaan lingkungan belajar, keterampilan kolaboratif yang dihasilkan dan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

Mengenai 3 (tiga) hal yang ingin dicapai dalam proses penerapan pembelajaran hybrid dengan Google Classroom, hasil menunjukkan bahwa efisiensi pembelajaran, keterampilan kolaboratif dan hasil belajar yang dicapai dalam penelitian ini membuahkan hasil yang baik. Sehingga pelaksanaan pembelajaran meskipun dilaksanakan dalam bentuk hybrid melalui Google Classroom tidak menghalangi proses pembelajaran yang terstruktur dengan baik sejak awal terutama pada hasil belajar siswa. Dengan demikian, penelitian sebelumnya berdasarkan hasil penelitian Hisyam Su'uga (2020) menunjukkan bahwa selama Google Classroom digunakan, rata-rata kelas meningkat dari 12,6 menjadi 18,8, sehingga dapat dikatakan bahwa media pendidikan dari Google Ruang Kelas ini cukup efektif pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar dalam penyembuhan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka efektivitas, keterampilan kolaborasi, dan hasil belajar siswa pada proses penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* di SMK Kosgoro 1 Balongbendo ini dikategorikan baik. Berikut hasil obesrvasi secara langsung disekolah:

- Penerapan efektivitas pembelajaran *Google Classroom* hybrid berdasarkan hasil observasi secara langsung di lapangan, prosentase hasil angket yang dibagikan kepada peserta didik terkait efektivitas penerapan pembelajaran, sampai pada hasil belajar siswa dimana dari ketiga komponen yang ingin diketahui pada penelitian ini mengatakan bahwa media pembelajaran *Google Classroom* secara hybrid dapat dikatakan baik dan efektif untuk diterapkan.
- Penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi yang terjalin selama proses pembelajaran juga membuahkan hasil yang baik dimana antar siswa mampu untuk saling menghargai pendapat teman, memberikan kesempatan kepada temannya untuk menyampaikan argument, kritik ataupun pertanyaan.
- Penerapan pembelajaran hybrid *Google Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang

menyatakan bahwa 18 siswa mampu memperoleh nilai mencapai KKM setelah dilakukan pembelajaran secara hybrid menggunakan *Google Classroom*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian keefektifan pembelajaran hybrid *Google Classroom* pada mata pelajaran inti teknologi otomotif kelas X TKRO 1 SMK Kosgoro 1 Balongbendo, terdapat beberapa saran yaitu: perlu dipikirkan matang-matang, pada saat menentukan perangkat pembelajaran dan kesempatan yang digunakan dalam pembelajaran, selanjutnya menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan lingkungan belajar yang dipilih, sehingga selanjutnya mendorong semangat siswa untuk mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir, dan juga melakukan evaluasi. pada akhir penggunaan lingkungan belajar utama melihat jawaban yang diberikan siswa selama proses pembelajaran, kerjasama antar siswa atau kerjasama dalam pembelajaran selama dan membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan sumber pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aprillia Putri Utami & Dewanto. (2013). *Pelajaran Teknologi Mekanik Siswa Kelas X Pada Penerapan Pendekatan Saintifik Smkn 1 Kediri*. Aprillia Putri Utami. Dewanto. *Abstrak.Jptm*,5(3),17–26.
<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/18836>
- Baidowi, A & Dewanto. (2019). *Penerapan Model Market Place Activity (Mpa) Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Kelas X Tkr 1 Smk Negeri 1 Kediri*. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(2), 1–12.
- Darmawan, D. D. (2018). *Penerapanaan Kurikulum 2013 Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi, Hasil Belajar Dan Respon Siswa Kelas X Tkr 1 Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Di Smkn 1 Kalianget*. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*.
- Daud, A & Dewanto. (2016). *Impelementasi Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Dan Hasil Belajar Siswa Di Smk Negeri 5 Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin UNESA*, 5(01), 250367.
- Desyana, L. V, 2019, Efektivitas Penggunaan Media Kahoot pada Kegiatan Penutup Pembelajaran Matematika Materi Aturan Sinus dan Cosinus di Kelas X MIPA 4 SMA Stella Duce 1 Yogyakarta, *Skripsi*, Universitas Sanata Dharma.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hanifah, Nanang dan Cucu Suhana, 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Miarso, Yusufhadi. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2004
- Popham, W. James. 2003. *Teknik Mengajar Secara Sistematis (Terjemahan)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sinambela, N.J.M.P. 2006. *Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linier dan Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 2 Rantau Selatan Sumatera Utara*. Tesis. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Supardi. *Sekolah Efektif, Konsep Dasar dan Praktiknya*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.