

EVALUASI PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM SISTEM TEKNOLOGI MOTOR BENSIN DALAM MASA PANDEMI JURUSAN TEKNIK MESIN 2019 UNESA

Moch Hamid Akbar Tristiawan

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: Mochtristiawan@mhs.unesa.ac.id

Rachmad Syiarifudin Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: rachmadhidayatullah@unesa.ac.id

Abstrak

Virus corona atau covid 19 memberikan dampak yang buruk bagi masyarakat Indonesia, tak hanya pada sektor kesehatan masyarakat, virus corona juga menimbulkan dampak buruk pada sektor perekonomian, social, wisata, pangan, manufaktur, transportasi serta pendidikan. Sehingga pemerintah mengeluarkan kebijakan *Pembatasan Sosial Berskala Besar* (psbb) hingga di tahun ini (2021) lebih di perketat dengan kebijakan *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat* berbasis mikro (ppkm) dikarenakan virus corona atau covid 19 terus menyebar hingga banyak memakan korban jiwa. Covid-19 telah memberikan problem tersendiri bagi lembaga pendidikan di Indonesia, Mendikbud menghimbau agar semua lembaga pendidikan tidak melakukan proses belajar mengajar secara langsung atau tatap muka, melainkan harus dilakukan secara tidak langsung atau jarak jauh. Dengan adanya surat edaran dari kemendikbud mengenai pembelajaran dilakukan secara daring, hal tersebut tentu berlawanan dengan pembelajaran yang harus dilakukan dengan bertatap muka langsung seperti pembelajaran praktikum untuk jurusan teknik, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran praktikum saat masa pandemi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif, dengan didukung studi literatur. Sumber data penelitian yaitu data diambil dari pengamatan dan wawancara dalam bentuk informasi dan di ambil kesimpulannya yang di dapat dari hasil penelitian yang sesuai harapan : 1)peserta didik tetap antusias dalam melakukan proses pembelajaran tatap muka secara terbatas dan tidak terbebani walaupun dalam masa pandemic ,2) penerapan project based learning masih bisa dilakukan atau di terapkan dengan baik , sehingga harapan dala penerapan projet based learning bisa di capai.

Kata Kunci: *project based learning*, praktikum, pandemi.

Abstract

Life is currently entering the 21st century and a global era where technology and science are increasingly developing. In particular, the development of education is also experiencing development to keep pace with the increasingly rapid development of technology. The results of education or the quality of education can be seen from the continuity of the learning process. However, the learning process that is still applied to schools and the learning used is still centered on teachers using the lecture method, this is often used because of shortcomings of existing facilities and infrastructure and lack of supporting tools or props in the Teaching and Learning Activities (KBM) process and the models and methods that are often used are considered the easiest to implement. But without the teacher realizing it, this results in students being less active and the learning outcomes desired by the teacher are not fulfilled or the learning outcomes of the learning process are low. The method used in this scientific article is a literature study by reviewing relevant national and international journals and related to predetermined topics and criteria. Thus, it was able to increase the average effectiveness of the activities by 35% and the average effectiveness of learning outcomes by 45%. This shows that the application of Student Facilitator and Explaining is considered very effective in increasing student activity and learning outcomes.

Keywords: project based learning, practicum, pandemic

PENDAHULUAN

Dari tahun 2020 hingga tahun 2021 ini Indonesia sedang dilanda bencana yang berupa virus corona atau *covid-19*, tidak hanya Indonesia bahkan berbagai negara. Segala upaya untuk mencegah penyebaran virus tersebut telah dilakukan, pemerintah mengeluarkan kebijakan-kebijakan upaya pencegahan penyebaran virus corona seperti *Pembatasan Sosial Berskala Besar* (PSBB) juga mengharuskan untuk masyarakat memakai masker jika pergi ke luar rumah atau berada dalam kegiatan sosial. Namun mungkin kebijakan tersebut dianggap kurang efektif dan melihat data indikator korban covid-19 semakin bertambah, maka pemerintah memperketat dan mempertegas dengan mengeluarkan kebijakan *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat* (PPKM), pada masa pandemi pemerintah menganjurkan untuk mengurangi aktifitas sosial yang dapat memicu penularan virus corona atau covid-19. Dengan berlakunya kebijakan tersebut maka di batasilah segala kegiatan sosial, namun bagaimana dengan sektor pendidikan yang biasanya dilakukan dengan bertatap muka dalam satu ruang kelas? hal ini menjadi problem juga tantangan bagian lembaga pendidikan. Untuk menghadapi hal tersebut mendikbud mengeluarkan edaran nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran corona virus atau covid-19 (Treviliana, 2019).

Maka dari hal itu dalam waktu sementara proses pembelajaran tidak dapat dilakukan di kampus. Sehingga proses pembelajaran berlangsung secara online atau dalam jaringan (*daring*) dilakukan di rumah masing-masing peserta didik. Tentunya dalam proses pembelajaran online ini memiliki dampak negatif atau kekurangan juga dampak positif atau kelebihan. Salah satu kendala dampak negatif dalam proses pembelajaran online ialah kendala sinyal jaringan internet untuk siswa yang berada di pedalaman desa yang jauh dari jangkauan akses sinyal internet, kendala pada paket data internet atau kuota yang tergolong mahal dan tidak semua siswa mampu untuk membelinya, juga untuk peserta didik yang belum memiliki smartphone yang segala hal tersebut adalah media yang wajib untuk dimiliki siswa untuk melakukan proses kegiatan pembelajaran selama masa pandemi covid-19, untuk pembelajaran praktikum tentunya banyak keterbatasan yang tidak bisa dijangkau oleh pembelajaran daring yang seharusnya peserta didik berinteraksi langsung dengan benda kerja atau objek pembelajaran dan dalam hal positif peserta didik juga lebih mudah dan cepat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, memicu percepatan transformasi pendidikan.

Metode pembelajaran dari rumah atau online juga disebut daring (dalam jaringan) adalah pembelajaran yang tidak dilakukan secara langsung atau bertatap muka seperti biasanya yang dilakukan di dalam kelas melainkan dilakukan melalui media smartphone atau laptop yang menggunakan aplikasi yang mendukung untuk kinerja berlangsungnya proses pembelajaran online adapun aplikasi yang umum digunakan para pendidik adalah zoom, google meet, whatsapp dan lain-lain.

Pembelajaran pada saat pandemi ini bagi pengajar dan peserta didik yang sebelumnya melakukan proses pembelajaran secara real bertatap muka langsung dalam suatu ruang kelas menjadi terbatas dengan pembelajaran secara virtual atau online yang berdampak kurangnya kualitas pembelajaran. Namun bagaimana untuk mata kuliah atau pelajaran praktikum untuk peserta didik Teknik, Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pengajar agar berupaya tetap melakukan proses pembelajaran menggunakan e-learning, guru juga di haruskan memberi tugas terstruktur dan memastikan proses pembelajaran secara bertahap terhadap peserta didik (disdik jabar, 2020), tidak hanya itu pengajar atau guru juga harus menciptakan komunikasi yang baik dan kreatif mungkin agar timbulnya ketertarikan saat pembelajaran berlangsung walaupun dalam keterbatasan melalui e-learning yang serba virtual (emda, 2017).

Seperti yang kita tahu bahwa pandemi covid membawa dampak yang kurang baik bagi aspek kehidupan sosial Pendidikan tentunya, Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini dapat berfokus kepada beberapa proses penerapan pembelajaran sebagai berikut:

- (1) Penelitian ini berfokus kepada proses makna bagaimana pembelajaran praktik di masa pandemic covid-19 pada mata kuliah sistem teknologi sepeda motor bensin menggunakan metode proyek based learning?
- (2) Bagaimana persiapan untuk pembelajaran tatap muka saat pandemic mulai membaik?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif, penelitian kualitatif adalah cara memahami suatu masalah secara mendalam. Penelitian jenis ini berupa informasi yang bersifat deskripsi, lebih kepada menggunakan analisis dan mengutamakan proses makna. Penelitian ini bertujuan memperjelas gambaran dan data yang factual, penulisan penelitian ini juga untuk menjawab rumusan fokus penelitian, dengan menjabarkan penelitian tersebut kemudian mengkaji untuk mendapatkan informasi dalam penulisan ini dengan cara observasi dan wawancara partisipan dalam penelitian.

Sumber data pada penelitian ini adalah data skunder yang merupakan data berbentuk informasi, objek kajian berupa data yang di peroleh dari peserta didik jurusan Teknik mesin 2019 unesa dengan penelitian tentang proses penerapan pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan pada jurusan Teknik mesin UNESA Angkatan 2019 di masa pandemi covid-19.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian artikel ini adalah teknik analisis wawancara dan observasi dengan Langkah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi , untuk mengetahui kondisi lapangan , hal apa saja yang terjadi dalam proses pembelajaran tersebut dan melakukan pengamatan terhadap persiapannya dan Langkah-langkahnya
2. Melakukan wawancara secara virtual kepada partisipan yaitu peserta didik itu sendiri di jurusan Teknik mesin 2019 unesa,

Analisis tersebut dilakukan secara deskriptif kualitatif yang selanjutnya dapat ditarik kesimpulan berdasarkan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

Fokus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan” Evaluasi Penerapan Project Based Learning pada Mata Kuliah Praktikum System Teknologi Sepeda Motor bensin di Masa Pandemi Jurusan Teknik Mesin UNESA”.

Adapun beberapa kajian teoritik berupa jurnal, makalah dan buku yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran project based learning sehingga dapat menjadi rujukan untuk mendukung argumentasi yang di sajikan dala hasil dan pembahasan berikut ini.

Tabel 1. Daftar Data Penelitian Yang Terkait

No.	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Sumber Data	Info Esensial Terkait
Jurnal Model Pembelajaran <i>project based learning</i>			
1	I Kadek Muliastawan, Naswan Suharsono, I Made Kirna, 2014 . “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Memerbaiki Transmisi di SMK”	Muliastawan, I. Kadek, Naswan Suharsono, and I. Made Kirna. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Memerbaiki Sistem Transmisi di SMK." Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia 5.1 (2015).	hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model Pembelajaran berbasis proyek terhadap pemahaman konsep dan keterampilan siswa.

2	Tafakur , ('Pengaruh Cooperative Project-Based Leaming Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Praktik Perbaikan Motor Otomotifdi SMKN 1 SEYEGAN	Tafakur, Tafakur, dan Wardan Suyanto. "Pengaruh pembelajaran berbasis proyek koperasi terhadap motivasi dan hasil belajar praktik "perbaikan motor otomotif" di SMKN 1 Seyegan." Jurnal Pendidikan Vokasi 5.1 (2015): 117-131.	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini Terdapat pengaruh penerapan cooperative project-based learning pada motivasi belajar pembelajaran praktik “Menentukan dan memperbaiki gangguan pada sistem kerja mesin” dibandingkan dengan pembelajaran langsung yang diterapkan selama ini.
3	Leila Fajrie Auddiena Nuriel Fath Albana (2020) “Efektivitas Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Sumber Belajar siswa SMK”	Albana, Leila Fajrie Auddiena Nuriel Fath. "Efektivitas Modul Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai Sumber Belajar Siswa SMK." <i>SAP (Susunan Artikel Pendidikan) 5.1 (2020).</i>	Hasil penelitian yang diperoleh, model pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
4	Agusperianto, Syafiuddin Parenrengi dan Purnamawati	Ilmiah, Karya Tulis. "PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS PROYEK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR OTOMOTIF DI SMK."	Berdasarkan hasil Penelitian ini disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran kontekstual berbasis proyek di SMKN 2 Soppeng telah memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis.

Berdasarkan dari beberapa jurnal dan skripsi yang termasuk dalam tabel di atas bahwasannya data-data penelitian masih merupakan penelitian tindakan kelas yang belum bisa digeneralisasikan secara umum. Namun data-data tersebut sangatlah relevan dan memiliki keterkaitan dengan gagasan artikel penelitian ini, sehingga bisa dijadikan solusi atau rujukan dalam hasil pembelajaran untuk mengembangkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik di sekolah-sekolah. Hal inilah yang menyebabkan masih dibutuhkannya analisis tentang penerapannya di saat ini yang sedang terjadi venoma virus covid-19 sehingga lebih memperjelas bahwa proses pembelajaran menggunakan Penerapan Project based learning Pada mata Kuliah Sistem Teknologi Motor Bensin Saat Pandemi masih bisa diterapkan dalam masa pandemi yang serba terbatas dan

dapat untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik walaupun dalam keadaan pandemic, melalui data yang akan disajikan dalam hasil dan pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Dengan Menerapkan Project Basic Learning Pada mata Kuliah Sistem Teknologi Motor Bensin Dalam Masa Pandemi.

Dalam beberapa pelajaran yang memakai model pembelajaran dengan menerapkan *Project Based Learning* hal diharapkan agar ada variasi dalam pembelajaran sehingga mampu menaikkan aktivitas dan hasil belajar pesereta didik.

Learning hal diharapkan agar ada variasi dalam pembelajaran sehingga mampu menaikkan aktivitas dan hasil belajar pesereta didik.

Pembelajaran berbasis proyek (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran inovatif yang menerapkan berbagai strategi yang mengarah pada peningkatan keterampilan abad 21. PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang dikendalikan oleh siswa melalui bantuan guru. Dalam hal ini, siswa memperoleh pemahamannya melalui pertanyaan-pertanyaan yang dapat menjawab rasa penasaran mereka (Bell, 2010). pembelajaran berbasis proyek harus dimulai dengan suatu tujuan yang nyata atas produk yang akan dihasilkan pada akhir proyek. Selanjutnya guru harus menentukan driving question dari proyek tersebut sebelum mengajukan proyek ini kepada siswa. Selain itu, jenis penilaian dan alur penelitian perlu ditentukan sejak awal untuk memastikan arah dari proyek yang akan dilaksanakan oleh siswa. Prinsip terakhir yang perlu diperhatikan adalah bagaimana guru akan mengelola pelaksanaan proyek tersebut agar berjalan lancar sesuai dengan tujuan yang sudah ditentukan (BIE, 2008).

PBL memiliki beragam tujuan diantaranya pengembangan sikap positif siswa, keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan kemampuan belajar mandiri (Pestrosino 2007). Dalam hal ini, siswa dirangsang untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis yang akan membantu mereka dalam membangun sebuah komunitas pembelajar yang menguasai konten pembelajaran secara kolaboratif. Dengan diterapkannya PBL, siswa dibekali dengan kemampuan life skill yang nantinya akan berguna untuk kehidupannya di masa datang.

Sejalan dengan pendapat Pestrosino (2007), Edutopia juga menjelaskan bahwa melalui PBL siswa belajar untuk bekerja sama dan mengembangkan keterampilan-keterampilan yang langsung berhubungan dengan kebutuhan mereka secara pribadi, dimana mereka diharuskan untuk memecahkan masalah nyata yang secara kontekstual sangat penting untuk mereka. Dalam pelaksanaannya, PBL menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menempatkan guru sebagai fasilitator, sementara siswa bekerja secara aktif di dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling mengajarkan dan membantu temannya dan membentuk pengetahuannya sendiri (Eng, 2000). Untuk itu, dalam PBL siswa melakukan interaksi yang bermakna dan kerja sama yang berakar dari dunia nyata di luar kelas sehingga dapat meningkatkan

motivasi siswa untuk terus berkolaborasi dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan proyek mereka (Jeon Ellis, Debski & Wigglesworth, 2005). Bucks Institute of Education (BIE) (2008) menguraikan bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa melewati sebuah proses panjang yang mengharuskan mereka untuk merespon pada pertanyaan-pertanyaan kompleks, masalah atau tantangan. Siswa diberikan kebebasan untuk memilih dan mengajukan pendapatnya dalam menentukan alur pelaksanaan proyek. Sebuah proyek perlu direncanakan, dikelola dan diukur secara hati-hati untuk membantu siswa mempelajari kompetensi inti dari pelaksanaan proyek tersebut, sambil melatih keterampilan abad 21 mereka yaitu, kolaborasi, komunikasi, kreatifitas dan berpikir kritis. Dari pembelajaran berbasis proyek ini diharapkan terciptanya suatu produk yang berkualitas (high-quality) dan otentik dari para siswa.

Sintak Model Project Based Learning (PJBL)

Model Project-based Learning (PJBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Dilakukan secara berkelompok/mandiri melalui tahapan ilmiah dengan batasan waktu tertentu yang dituangkan dalam sebuah produk. untuk selanjutnya dipresentasikan kepada orang lain.

Karakteristik yang tercakup dalam **Project Based Learning (PJBL)** antara lain:

- Penyelesaian tugas dilakukan secara mandiri dimulai dari tahap perencanaan, penyusunan, hingga pemaparan produk
- Peserta didik bertanggung jawab penuh terhadap proyek yang akan dihasilkan
- Proyek melibatkan peran teman sebaya, guru, orang tua, bahkan masyarakat
- Melatih kemampuan berpikir kreatif
- Situasi kelas sangat toleran dengan kekurangan dan perkembangan gagasan.

Penerapan Project-based Learning (PjBL) sebagai berikut:

- Topik/materi yang dipelajari peserta didik merupakan topik yang bersifat kontekstual dan mudah didesain menjadi sebuah proyek/karya yang menarik
- Peserta didik tidak digiring untuk menghasilkan satu proyek saja (satu peserta didik menghasilkan satu proyek)
- Proyek tidak harus selesai dalam 1 pertemuan (diselesaikan dalam 3-4 pertemuan)
- Proyek merupakan bentuk pemecahan masalah sehingga dari pembuatan proyek bermuara pada peningkatan hasil belajar
- Bahan, alat, dan media yang dibutuhkan untuk membuat proyek diusahakan tersedia di

lingkungan sekitar. dan diarahkan memanfaatkan bahan bekas/sampah yang tidak terpakai agar menjadi bernilai guna

- f. Penilaian autentik menekankan kemampuan merancang, menerapkan, menemukan, dan menyampaikan produknya kepada orang lain.

Pembelajaran tatap muka terbatas

Sejak 30 agustus 2021 masa pandemi covid-19 mulai membaik, mendikbud akhirnya mengizinkan dalam sekte Pendidikan dapat di lakukan proses belajar mengajar secara tatap muka atau pembelajaran tatap muka terbatas, yang di maksud denga terbatas disini adalah dilakukanya proses pembelajaran dengan real atau langsung bertatap muka namun di batasinya jumlah peserta didik dan jam pelajarannya. Ada pun persiapan atau prosedur untuk melakukan proses pembelajaran tatap muka terbatas ini adalah sebagai berikut:

1. Di izinkan oleh orangtua peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran secara langsung atau tatap muka
2. Peserta didik dan pengajar yang hendak melakukan kegiatan pembelajaran tatap muka terbatas harus dalam keadaan sehat
3. Peserta didik dan pengajar wajib mentaati dan menerapkan protokol Kesehatan

Hasil penelitian

Data yang sudah dilakukan oleh peneliti menggunakan metode deskripsi kualitatif yang dimana Langkah pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan adalah observasi berjenis observasi partisipan, dimana peneliti ikut berpartisipasi atau mendampingi dalam proses pembelajaran yang natural. Data yang diperoleh dalam observasi ini meliputi tiga hal yaitu, tempat, actor (Informan), dan kegiatan yang telah di diskripsikan.

Berdasarkan hasil obeservasi yang dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Tempat, dalam penerapan pembelajaran parktikum teknologi motor bensin di jurusan Teknik mesin Angkatan 2019 UNESA ketintang yang di lakukan dalam kelas lab sepeda motor bensin, ruang kelas yang begitu luas dapat memudahkan dan membuat mahasiswa lebih leluasa dalam proses pembelajaran, kebersihan juga sangat terjamin di dalam kelas, beberapa poster tentang pencegahan penyebaran covid-19 juga terpasang di dinding begitu juga perlengkapan protocol Kesehatan, sarana dan prasarana sudah tidak perlu di ragukan lagi dikarenakan sudah lengkap dan memadai untuk proses pembelajaran.

2. Actor (informan), yang dimaksud informan dalam penelitian ini adalah peserta didik itu sendiri yang termasuk dalam proses pembelajaran praktikum teknologi motor bensin, dalam observasi yang dilakukan dapat diperoleh data bahwa di dalam kelas hanya ada 10 peserta didik atau mahasiswa hal ini sesuai dengan peraturan kemendikbud yang memberlakukan dalam kegiatan belajar mengajar tatap muka secara terbatas, protocol kesehatan juga dilakukan oleh para peserta didik dan juga pengajar yang slalu memakai masker dan membawa *handsanietaser*. Dari observasi ini juga dapat diperoleh data bahwa setiap mahasiswa harus dalam keadaan sehat dikarenakan peneliti juga menyempatkan melakukan wawancara semi terstruktur secara langsung saat sebelum proses praktikum di mulai pertanyaan yang diberikan tidaklah formal namun valid yang berkaitan tentang kesiapan peserta didik sebelum proses pembelajaran tatap muka secara terbatas di lakukan.

3. Kegiatan, kegiatan yang dilakukan dari di mulainya proses praktikum hingga berakhirnya proses pembelajaran praktikum dapat di ambil data bahwa proses penerapan project based di kelas ini sesuai dengan sintaknya dari guru menanyakan seputar cara menyelesaikan suatu job set atau project, prosedur pengerjaan, estimasi waktu pengerjaan, guru juga memantau setiap proses pengerjaan job set nya hingga memberi hasil ketercapaian standart. Dalam proses pembelajaran praktikum tersebut pengajar atau guru juga melakukan kedekatan kepada peserta didik hingga peserta didik atau mahasiswa tidak bosan dan tidak malu untuk bertanya tentang hal dalam pembelajaran yang kurang di pahami oleh mahasiswa, mahasiswa juga terlihat sangat menikmati pembelajaran yang diterapkan dan sangat senang dalam pendekatan yang dilakukan oleh pengajar.

Data observasi diatas tentunya sudah dilakukan reduksi atau di rangkum dan diambil hal terpenting yang berkaitan denga fokus penelitian. setelah dilakukannya obeservasi maka akan dilakukannya wawancara terstruktur secara deskripsi dan koesioner sesuai cara pengumpulan data kualitatif maka di dapat hasil sebagai berikut :

Table 2. hasil wawancara dan koesioner respon mahasiswa

Nama	Wahyu PY (L)	Agung SP (L)	Muhammad Dion AP (L)	Dwi Angga A (L)	Iqbal AP (L)	Syaifulloh RS (L)	Salsa Eka (P)	Oktaviona MS (P)	Ramadhan NS (L)	Mohamad Adam M (L)
jawab dari pertanyaan 1	Praktikum dilakukan dengan cara tatap muka meskipun terbatas bisa dikatakan sangat efektif karena apabila dilakukan online kurang dapat ilmunya	Lebih mudah memahami materi saat pertemuan tatap muka dari pada saat melalui daring	baik	menurut saya sangat baik karena mahasiswa dapat berhadapan langsung dengan bahan praktikum jadi mudah untuk dipahami	Enak	Sangat bagus, karena praktikum online saya rasa kurang efektif	Untuk saat ini baik dan sudah aman, berlaku untuk mahasiswa yang berdomisili sekitar kampus. Untuk mahasiswa luar kota sedikit ada kendala karena peraturan setiap kota itu berbeda	Sangat senang karena bila dilakukan secara tatap muka materi lebih masuk dan cepat dipahami	Sangat bermanfaat untuk menambah pengetahuan seputar bagian-bagian kendaraan	Kurang memahami
jawab dari pertanyaan 2	Vaksin sampai dosis ke 2, memakai masker, memakai hand sanitazer, menyiapkan kesehatan badan	Sudah melakukan vaksin 2x, melaksanakan protokol ketat selama pembelajaran tatap	yang pasti surat izin ortu, dan sudah vaksin ke dua	vaksin dan prokes	Menerapkan protokol yang ada sekiranya sakit tidak dilaksanakan untuk masuk	Surat Faksin, masker, dan hand sanitizer	Vaksin dosis 1 dan 2, memakai masker, membawa handsanitizer	Swab apabila kerasa tidak enak badan, memakai masker dan membawa handsanitizer, jaga jarak	Vaksin, memakai masker dan menggunakan handsanitizer	Vaksin dan rapid test
jawab dari pertanyaan 3	Penyampaian materi lugas dan jelas, untuk pendekatannya bisa memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih semangat dan bisa profesional	Sangat baik sehingga mahasiswa dapat memahami materi secara penuh	baik, mudah diterima, terutama baik	penyampaian materi cukup baik mudah untuk dimengerti	Mudah dipahami	Sangat baik	Menurut saya tidak rumit karena saya menjalani dengan metode online di rumah, dengan materi yang di berikan kemudian saya praktek an. Pak dosen mudah untuk di ajak berunding dan bernegosiasi. Tidak memberatkan mahasiswa.	Sangat mudah dipahami karena selalu menerangkan dan diberikan contoh secara langsung, jadi langsung paham dan insyaAllah bisa	Sangat baik	Baik dan mudah dimengerti
jawab dari pertanyaan 4	Proses pembelajaran enak karena nyantai tapi dituntut untuk profesional dan Alhamdulillahnya banyak ilmu yang sudah saya dapat bukan hanya dalam hal pembelajaran tapi juga dalam hal kehidupan	Sangat bagus sehingga dapat menyerap ilmu lebih banyak dari pada melalui daring	saya sangat senang atas pembelajaran motor bensin, pak rahmad sendiri dengan senang menjelaskan apa yang anak2 belum tahu	semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat suatu saat nanti		Proses pembelajaran sudah sangat baik, dan materi tersampaikan dengan baik		Sangat seru, dan saya berharap semoga segera offline secara normal, karena lebih nyaman apabila bertemu langsung belajar bersama	Memberikan atau menambah pengetahuan dan keahlian seputar memperbaiki kendaraan, tetap melakuka yang terbaik	Sudah baik dalam menjelaskan
kuesioner pernyataan 1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4
kuesioner pernyataan 2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
kuesioner pernyataan 3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
kuesioner pernyataan 4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4
kuesioner pernyataan 5		4	3	4		4	4	4	3	4
kuesioner pernyataan 6	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4

Keterangan pertanyaan dari table diatas;

1. bagaimana pendapat anda selaku peserta didik tentang pembelajaran praktikum yang sudah bisa dilakukan secara tatap muka terbatas dalam masa pandemi ?
2. persiapan apa saja yang anda lakukan sebelum melaksanakan pembelajaran sistem praktikum teknologi motor bensin secara tatap muka dalam pencegahan penyebaran virus covid-19?
3. bagaimana penyampaian materi dan kedekatan yang di lakukan oleh dosen/pengajar dalam proses pembelajaran praktikum sistem teknologi motor bensin ?
4. berikan komentar, kesan dan pesan terkait proses pembelajaran yang di terapkan oleh dosen/pengajar ?

pertanyaan yang diajukan adalah pertanyaan wawancara yang dideskripsikan dan di bagikan kepada mahasiswa. Jawaban dari pertanyaan juga

tidak di edit atau di ubah yang langsung di dapat dari partisipan atau peserta didik.

dari hasil respon jawaban dari pertanyaan diatas menyatakan bahwa untuk pertanyaan ke:

1. rata rata pendapat mahasiswa adalah positif dan hanya 1 yang menjawab kurang memahami atau bisa di bilang ragu untuk menyampaikan pendapatnya. Maka dapat di peroleh data mahasiswa sangat antusias dalam pembelajaran tatap muka secara terbatas ini
2. 10 atau semua mahasiswa yang terlibat dalam praktikum tatap muka sudah melakukan vaksin 2 tahap
3. Penyampaian materi dan pendekatan yang dilakukan oleh pengajar berpengaruh baik untuk motivasi mahasiswa, semua respon mahasiswa mengatakan bahwa penyampaian sangat baik dan adapula yang termotivasi

4. Pertanyaan yang ke empat adalah pertanyaan yang terkait tentang perasaan mahasiswa yang berupa kesan dan pesan dalam proses pembelajaran melalui komentar jawaban di dapat hanya 1 mahasiswa yang tidak menjawab , namun rata rata mahasiswa menjawab dengan jawaban yang positif yang dimana dari pendapat atau komentar ini dapat di simpulkan mahasiswa sangat senang dalam penerapan pembelajaran ini

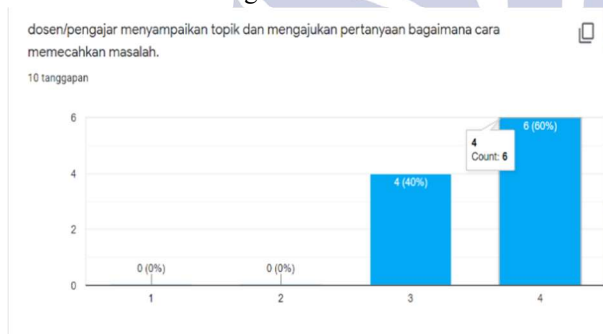
Keterangan hasil kuesioner

Keterangan jawaban :

- 1= sangat kurang baik
- 2= kurang baik
- 3= baik
- 4= sangat baik

Keterangan pernyataan, pernyataan koesioner diambil dari sintak umum project based learning, koesioner diambil untuk mengetahui apakah penerapan project based learning dalam pembelajaran praktikum system teknologi motor bensin di jurusan Teknik mesin 2019 unesa berjalan sesuai sintaknya. Berikut data yang di peroleh.

Gambar diagram 1. Hasil koesioner



Di peroleh data jawaban 10 tanggapan 4 (sangat baik) sebanyak 60% dan 3(baik) sebanyak 40% maka dapat di katakan baik dalam hal proses penyampaian dan mengajukan untuk penyelesaian masalah atau project dalam penerapan pembelajaran project based learning sesuai sintak nya

Gambar diagram 2 hasil koesioner



Di peroleh data jawaban 10 tanggapan, 4 (sangat baik) sebanyak 80% dan 3(baik) sebanyak 30% maka dapat di katakan baik dalam hal memastikan setiap peserta didik mengetahui prosedur pengerjaan project dalam penerapan pembelajaran project based learning sesuai sintak nya

Gambar diagram 3 hasil koesioner



Di peroleh data jawaban 10 tanggapan, 4 (sangat baik) sebanyak 70% dan 3(baik) sebanyak 30% maka dapat di katakan baik dalam hal memastikan estimasi waktu pengerjaan project tepat target waktu dalam penerapan pembelajaran project based learning sesuai sintak nya

Gambar diagram 4 hasil koesioner



Di peroleh data jawaban 8 tanggapan 4 (sangat baik) sebanyak 75% dan 3(baik) sebanyak 25% maka dapat di katakan baik dalam hal menyatukan keaktifan peserta didik dalam penerapan pembelajaran project based learning sesuai sinya.

Gambar diagram 5 hasil koesioner



Diperoleh data 10 tanggapan yaitu 8 mahasiswa menjawab 4(sangat baik) 80% dan 2 mahasiswa menjawab 3(baik) 20% maka dapat di simpulkan tentang penjelasan hasil kinerja pada peserta didik oleh pengajar dilakukan dengan baik sesuai sintak project based learning.

PENUTUP

Simpulan

- Berdasarkan dari hasil penelitian penerapan project based learning pada mata kuliah praktikum teknologi motor bensin di masa pandemi dapat berjalan dengan sangat baik mahasiswa tetap antusias dalam pembelajaran walaupun sedang dalam keadaan pandemi, penerapan project based learning di terapkan dengan baik setelah melihat data jawaban koeseoner yang berdasarkan sintaknya
- Berdasarkan dari hasil penelitian persiapan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran tatap muka secara terbatas dalam masa pandemi covid-19 dilihat dari data jawaban pertanyaan pada wawancara dan obseer vasi yang telah dilakukan peneliti maka dapat di simpulkan setiap mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan belajar secara tatap muka terbatas sudah melakukan vaksin 2 tahap dan mentaati protocol Kesehatan

Saran

- Hasil penulisan penelitian dalam penerapan project based learning di masa pandemic bisa dilakukan dengan baik dan mentaati protocol Kesehatan sesuai edaran pemerintah , oleh karena itu dapat dijadikan sebuah upaya dalam penelitian selanjutnya dengan menerapkan proses pembelajaran di sekolah-sekolah.
- Tentunya Terdapat beberapa kekurangan dalam penerapan pembelajaran ini di masa pandemi yaitu keterbatasan waktu, keterbatasan peserta didik yang kurang maksimal dikarenakan dalam masa pendemi dan pembatasan kegiatan social.

DAFTAR PUSTAKA

- Almi, Fadhli., Erizon, Nelvi., Aziz, Abdul., Jasman. 2020. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Las Dasar Listrik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Di Kelas X Smk Dhuafa Padang. VOMEK. Volume 2 Nomor 1 Januari 2020. 60-66.
- Arafah, Siti. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Akidah Siswa Kelas V Mis Babussalam Nowa. Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Volume 1 Nomor 2 Juli 2018. 44-49
- Arsana, I. M., & Khoiriah, H. N. L. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TPM Pada Kompetensi Besaran & Satuan Di SMK Dharma Bahari Surabaya. JPTM, 6(2), 81–88.
- Arsana, I. M., & Rosihan, M. J. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script (CS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi TDO Kelas X TKR2 Di SMK Negeri 1 Kalianget. JPTM, 06(03), 59–64.
- Arsana, I M., Susila, I W., Hidyatullah, R S., Ariyanto, S R. Implementation of Troubleshooting Teaching Method to Develop Student's Competency in Conducting Motorcycle Tune-up. Journal of Physics: Conference Series. Ser 1387. 2019.
- Depdiknas. 2003. Undang-Undang RI Nomor 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Direktorat Pendidikan Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2007. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hanafiah, & Suhana, C. (2010). *Konsep Strategi Pembelejaran* (2nd ed.). Bandung: PT. Refika Aditama
- Hartina, Sri., R, La Ode Rafiuddin. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining (SFAE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vb SD Negeri 30 Kendari. JOB: Jurnal Pendidikan Dasar. 80-87.
- Huda, Miftahul. 2014. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Malang: Pustaka Pelajar.
- 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.
- Maradona.