

## PENGARUH PEMBELAJARAN *LESSON STUDY* BERBASIS PROYEK DALAM BENTUK INFOGRAFIS DAN KETERAMPILAN 4C TERHADAP HASIL BELAJAR METODOLOGI PENELITIAN DENGAN KOVARIABEL MOTIVASI MAHASISWA

Dwi Yulianto

Universitas La Tansa Mashiro

[dwiyulianto554@gmail.com](mailto:dwiyulianto554@gmail.com)

\*Corresponding Author: Dwi Yulianto

### ABSTRAK

Pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dosen era pandemi adalah Lesson Study (LS) yang dikolaborasi dengan pemberian tugas berupa proyek Infografis berbasis 4C (*Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration*) terhadap hasil belajar metodologi penelitian dengan kovariabel motivasi mahasiswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pembelajaran LS berbasis proyek Infografis dapat meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir 4C mahasiswa. Pelaksanaan lesson study yaitu persiapan (*plan*), pelaksanaan (*do*), refleksi (*check*) dan tindak lanjut (*act*). Rancangan penelitian berupa quasi eksperimen, rancangan *single factor independent groups design* dengan menggunakan kovariat. Populasi penelitian adalah mahasiswa STKIP La Tansa Mashiro dengan sampel 46 mahasiswa melalui teknik *purposive sampling*. Data penelitian menggunakan metode Non tes dan Tes serta dianalisis menggunakan Uji *Anava One Way, Anacova dan Product moment*. Hasil penelitian: 1) terdapat pengaruh model LS berbasis proyek Infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian. 2) terdapat pengaruh model LS berbasis proyek Infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian dengan kovariabel motivasi mahasiswa. 3) Terdapat pengaruh signifikan secara bersama-sama antara motivasi mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian. Kesimpulan model LS berbasis proyek Infografis dan keterampilan 4C mempengaruhi hasil belajar metodologi penelitian dan terdapat kontribusi motivasi terhadap hasil belajar metodologi penelitian.

Received 18 Jun 2023 • Accepted 30 Nov 2023 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v8i2.8603

### ABSTRACT

The lessons that can be used to solve teacher problems in this pandemic era is Lesson Study (LS) learning which can be projects Infographic presentations and 4C (*Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration*) thinking skills on research methodology. The purpose of this study is to further project-based LS learning is infographic form in order to increase students' motivation and 4C thinking skills. This research uses Lesson Study has: preparing, performing, reflecting (checking) and follow up (act). The research design used was quasi-experiment, single factor independent groups design with use of covariate. The subject of this study was students of STKIP La Tansa Mashiro with the sample used totaling 46 students and technique used purposive sampling. The data in this study were using the Non-test and test. Data were analyzed test using the Anava One Way, Anacova and Product moment. The results, that: 1) there was LS learning which of projects through Infographic presentations on 4C learning on reaserch of methodology. 2) There was the effect LS learning which of projects through Infographic presentations on 4C learning on reaserch of methodology with students motivation covariable. 3) There was a significant effect between students motivation and reaserch of methodology. The results that LS learning which of projects through Infographic presentations on 4C learning on reaserch of methodology and there is contribution students motivation towards learning outcomes in on methodology.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Infografis, Keterampilan 4C, Motivasi, PjBL

### Cara mengutip artikel ini:

Yulianto, D. (2023). Pengaruh Pembelajaran *Lesson Study* Berbasis Proyek Dalam Bentuk Infografis Dan Keterampilan 4c Terhadap Hasil Belajar Metodologi Penelitian Dengan Kovariabel Motivasi Mahasiswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematical Learning and Education*. 8(2), hlm. 288-302



## PENDAHULUAN

Metodologi penelitian merupakan kontrol bagi peneliti agar tidak mengalami kesulitan dalam melakukan penelitian (Suratno, 2012: 26). Bagi mahasiswa, kegiatan menulis skripsi atau tugas akhir merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana. Akan tetapi, masih ada mahasiswa yang belum memahami dan menguasai materi metode penelitian. Banyak faktor yang mengakibatkan kurangnya penguasaan metode penelitian yang terjadi dikalangan mahasiswa tingkat akhir dan salah satunya dapat disebabkan oleh kurang tepatnya pembelajaran yang diterapkan oleh dosen di saat masa pandemic saat ini. Akibat yang lebih fatal dari keadaan ini adalah mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyusun skripsi, karena untuk menyusun skripsi harus dilakukan dengan langkah-langkah terpadu dan sistematis yang disebut Metode atau Prosedur Penelitian (Arikunto, 2016:12). Hasil akhir mata kuliah metodologi penelitian sangatlah penting bagi mahasiswa yang akan mengerjakan tugas akhir atau skripsi. Mata kuliah ini bertujuan supaya mahasiswa dapat langsung menyusun proposal dan melaksanakan bimbingan serta mengikuti ujian proposal sebelum melakukan penelitian.

Berdasarkan pengamatan dan informasi dari Ketua Prodi STKIP La Tansa Mashiro, diperoleh data bahwa pemahaman dan penguasaan mahasiswa pada mata kuliah metodologi penelitian yang dirasakan masih belum mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini sering dialami para mahasiswa yang sudah waktunya untuk menulis skripsi maupun mengajukan proposal penelitiannya sebagai tugas akhir karena masih merasa bingung dan tidak tahu harus melakukan apa. Proses pembelajaran yang sering terjadi masih bersifat konvensional dan masih kurang melibatkan peran aktif mahasiswa, sehingga para mahasiswa belum siap untuk menghasilkan sebuah proposal untuk penelitiannya kelak. Banyak tantangan yang dihadapi baik oleh mahasiswa maupun dosen selama pembelajaran online. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa menghadapi berbagai kendala signifikan dalam mengikuti perkuliahan online terkait dengan pemahaman materi ajar, interaksi belajar, dan lingkungan belajar. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran tidak dapat mencapai tingkat maksimal, yang pada gilirannya berpotensi mempengaruhi kemampuan berpikir mahasiswa dan menyebabkan kesenjangan dalam pencapaian belajar. Kesenjangan tersebut timbul karena terjadinya kehilangan kompetensi belajar (*Learning Loss*), yang mengakibatkan mahasiswa tidak menguasai kompetensi yang diperlukan akibat ketidakmampuan mengikuti materi atau kehilangan pemahaman terhadap kompetensi dasar yang seharusnya dipelajari (Assiddiqi, 2021). Mahasiswa kesulitan memahami materi karena keterbatasan komunikasi dengan dosennya sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman metodologi penelitian yang dihadapi mahasiswa (Huzaiman, 2021).

Ada banyak alasan dan kendala pada mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah ini, antara lain sulitnya memahami setiap pelajaran di kelas, persepsi mahasiswa terhadap mata pelajaran yang rumit bahkan ada yang beranggapan mengurus tenaga dan pikiran. Ada mahasiswa yang kesulitan mencari referensi untuk mendukung penelitiannya, padahal metodologi penelitian sangat membantu untuk membuat proposal. Dan sebaliknya, ada juga beberapa mahasiswa yang memberi tanggapan positif terhadap mata kuliah metodologi penelitian ini. Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara awal dengan 5 mahasiswa yang sedang menempuh studi mata kuliah metode penelitian.

1. Hasil penilaian mata kuliah metodologi penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa mahasiswa yang tidak dapat membedakan antara PTK dan penelitian eksperimen.

2. Mahasiswa kurang memahami tata cara penggunaan setiap metode penelitian. Hal ini terlihat dari pertanyaan berulang yang diajukan ke mahasiswa tentang metode penelitian dan hal ini terjadi karena rendahnya minat baca mahasiswa malas mencari referensi.
3. Belum banyak media atau referensi yang difasilitasi oleh kampus mengenai sumber prosedur penelitian atau referensi tugas akhir yang menjadi acuan baku pada mahasiswa STKIP La Tansa Mashiro.
4. Beberapa mahasiswa menunjukkan antusiasme dan semangat yang tinggi saat mengikuti mata kuliah metodologi penelitian. Namun, sebagian lain mengalami fluktuasi semangat, yang disebabkan oleh kendala seperti aktivitas di kampus atau di luar kampus. Beberapa mahasiswa bahkan menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan tugas akhir karena kendala pribadi atau aktivitas lain yang mengganggu konsentrasi mereka. Lebih lanjut, ada beberapa faktor eksternal yang memengaruhi motivasi belajar mahasiswa. Kurangnya fasilitas dari fakultas, ketersediaan buku yang terbatas, dan koneksi wifi yang tidak memadai menjadi hambatan tambahan. Faktor-faktor ini tidak hanya mempengaruhi akses mahasiswa terhadap sumber daya, tetapi juga dapat merugikan kenyamanan dan efektivitas pembelajaran. Pentingnya pemahaman mendalam terhadap kendala ini terletak pada kesimpulan bahwa masalah motivasi belajar pada mata kuliah metodologi penelitian tidak hanya berkaitan dengan model pembelajaran. Sebaliknya, faktor-faktor seperti kesibukan mahasiswa dan kendala pribadi mereka memainkan peran krusial dalam menentukan tingkat semangat dan fokus mereka. Oleh karena itu, untuk meningkatkan motivasi belajar, perlu adanya strategi yang mempertimbangkan aspek-aspek ini dan menciptakan kondisi yang mendukung pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan fenomena di atas, perilaku negatif sebagian besar mahasiswa terhadap proses pembelajaran metodologi penelitian berdampak pada motivasi mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian dan bahkan banyak mahasiswa yang menunda atau tidak lulus dalam menyusun proposal penelitian. Menurut Djaali (2018:101) motivasi adalah kondisi fisik dan psikis yang mendorong seseorang untuk dapat melakukan aktivitas tertentu. Banyak faktor yang menyebabkan mahasiswa tidak tertarik dalam pembelajarannya di kelas yaitu, faktor yang berasal dari proses penyampaian materi dari dosen kepada mahasiswanya, pembelajaran terlalu monoton kurang melibatkan mahasiswa dalam belajar dan belajar masih banyak didominasi oleh dosen. Menurut Azeti dkk (2019:12), motivasi belajar dapat dijelaskan sebagai faktor psikologis yang bersifat non-intelektual, yang memiliki potensi untuk memperkuat semangat, kegembiraan, dan antusiasme dalam proses pembelajaran. Selain itu, mahasiswa yang memiliki motivasi belajar yang baik cenderung memiliki tingkat kemandirian belajar yang baik pula, sebaliknya, mahasiswa dengan motivasi belajar rendah dapat mengalami tantangan dalam mengembangkan kemandirian belajar. Dengan kata lain, tingkat motivasi belajar dapat mempengaruhi sejauh mana seorang mahasiswa dapat mandiri dalam belajar dan mengejar pengetahuan.

Perilaku negatif dan rendahnya motivasi terhadap proses pembelajaran metodologi penelitian menjadikan kuantitas dan kualitas pengetahuan serta pemahaman mahasiswa rendah, sehingga akan mempengaruhi kemampuan berpikir 4C (Rahmi, 2019). Hal tersebut menjadikan langkah awal penulis untuk memikirkan perlunya strategi tepat guna dalam mengatasi kebosanan mahasiswa dalam pembelajaran *online* dan tetap melatih kemampuan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir 4C (*critical thinking, collaorative, communicative, dan creative*). Pendidikan abad 21 ini mengacu pada pengembangan keterampilan 4C yang berorientasi pada HOTS (*High Order Thinking*). Pengembangan

keterampilan 4C sangat dianjurkan untuk dilatihkan kepada mahasiswa karena kurangnya kemampuan mahasiswa dalam komunikasi dan kerjasama yang terkadang menjadi permasalahan penting sehingga mengganggu proses pembelajaran yang menuntut aspek kognitif. Pembelajaran yang efisien dapat tercapai apabila menggunakan strategi, pendekatan, atau metode pembelajaran yang tepat (Chandra, 2016). Kemudian difasilitasi dengan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi untuk aktif (Adiastutty, 2015).

Proses pembelajaran *Lesson Study* dapat digunakan untuk mengembalikan guru pada budaya mengajar yang proporsional. *Lesson study* juga merupakan model pembinaan profesi guru melalui penilaian pembelajaran kolaboratif dan berkelanjutan berdasarkan prinsip kolegialitas dan saling belajar (Hendayana, dkk, 2012: 5). Selain itu Styler dan Hiebert (Susilo, 2009: 3) mengatakan bahwa *Lesson study* adalah suatu proses kolaboratif pada sekelompok guru ketika menemukan masalah pembelajaran, merancang suatu skenario pembelajaran (yang meliputi kegiatan mencari buku dan artikel mengenai topik yang akan diajarkan); mengajarkan sesuai skenario, menerapkan dan merevisi, belajar kembali, mengembangkan pembelajaran, dan membagikan hasilnya kepada mahasiswa lain. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan kegiatan *Lesson Study* tentunya dapat membantu dosen dalam memperbaiki proses pembelajaran, agar mahasiswa dapat menguasai keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaboratif melalui pembelajaran tutor teman sebaya.

Dengan difasilitasi pembelajaran dengan tutor sebaya, mahasiswa tidak dijadikan objek pembelajaran tetapi diajak menjadi tutor atau sumber belajar dan tempat bertanya kepada temannya (Khotimah & Yuliasuti, 2019). Pembelajaran tutor sebaya sangat memperhatikan perbedaan individu dengan jenis karakter yang dimiliki mahasiswa (Yusup & Sari, 2020). Sehingga yang perlu diperhatikan dosen dalam memilih dan menentukan metode pembelajaran adalah bakat dan motivasi yang dapat mempengaruhi pemahaman mahasiswa. Temuan penelitian terdahulu terkait penerapan metode pembelajaran tutor sebaya dan motivasi terhadap hasil belajar yaitu, metode tutor sebaya dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa berkebutuhan khusus, interaksi sosial, kolaboratif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan motorik, dan meningkatkan motivasi belajar siswa serta untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (April & Soenyoto, 2018). Penerapan model pembelajaran tutor sebaya berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dan menyebabkan siswa lebih aktif sehingga dapat memecahkan masalah menjadi lebih baik (Mahsup et al., 2020). Model tutor sebaya dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam aspek kognitif, afektif dan keterampilan yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kolaboratif dan komunikatif (Nurlizawati, 2019).

Selain model pembelajaran untuk membuat mahasiswa tetap belajar secara aktif selama *online*, maka akan diberikan tugas berbasis proyek. Mahasiswa diberikan proyek untuk memecahkan masalah yang disajikan sesuai dengan bakat dan minatnya dan mahasiswa akan diminta bekerjasama dengan teman untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan dalam proyek. Penyelesaian proyek akan membuat pembelajaran menjadi aktif karena mahasiswa perlu belajar lebih lanjut untuk menyelesaikan proyek. Selain itu, pengembangan keterampilan berpikir 4C akan dilatih dengan penyelesaian proyek, yang meliputi berkolaborasi dengan teman satu kelompok, menganalisis, menyusun jadwal, memecahkan masalah, dan mempresentasikan hasil proyek. Hal ini yang menjadikan PjBL mampu melatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir 4C (Triana, 2020).

Selama masa pembelajaran *online*, mahasiswa membutuhkan media yang mudah diakses. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK/ICT) memiliki peran dalam menciptakan harmonisasi dan dinamika pembelajaran sebagai instrumen pembelajaran interaktif. Salah satu sarana yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah Infografis berbasis WEB (Yazdi, 2012). Infografis adalah bentuk visualisasi data yang membantu pembaca memahami informasi dengan lebih cepa (Ozdamli dkk., 2016). Infografis menjadi alat yang efektif dalam menyajikan informasi karena menggabungkan kreativitas, estetika, dan ilustrasi yang tepat. Keindahan dan kreativitas dalam pemilihan gambar, warna, simbol, dan komposisi warna merupakan komponen dasar dalam teknik penyajian informasi dengan menggunakan infografis (Miftah dkk., 2016). Infografis tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memudahkan informasi untuk diingat. Pentingnya penyajian informasi yang menarik pada infografis juga terkait dengan peningkatan minat peserta didik dalam mempelajari suatu materi (Khomaria dkk., 2017). Infografis, dengan desain yang menarik, dapat memicu minat peserta didik dan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan. Dengan demikian, infografis tidak hanya menjadi alat efektif untuk menyampaikan informasi, tetapi juga dapat meningkatkan tingkat partisipasi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. Penggunaan Infografis merupakan hasil dari solusi penyederhanaan konsep komunikasi dalam presentasi, laporan tahunan, konten penelitian, dan *newsletter*. Hal ini akan membuat orang tertarik, karena ia memberikan informasi proses cerita menggunakan elemen visual dengan informasi yang dapat diserap dalam sekejap sehingga mudah dibaca dan dipahami oleh pembaca.

Berdasarkan latarbelakang yang diuraikan di atas dan untuk mempermudah mahasiswa dalam mempelajari dan memahami pemahaman jenis penelitian maka penulis melakukan penelitian yang berjudul pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian dengan kovariabel motivasi mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian. 2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian, motivasi dikendalikan. 3) Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi motivasi mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian. Hipotesis penelitian ini adalah 1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian. 2) Terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian, setelah motivasi dikendalikan. 3) Kontribusi motivasi mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Dalam penelitian ini akan diteliti hubungan sebab akibat pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *treatment* atau perilaku (X) kemudian diakhir pertemuan diberikan tes tertulis hasil belajar metodologi penelitian berbasis keterampilan 4C (O). Adapun rancangan dalam penelitian ini mengikuti rancangan *non equivalent post-test only control group design*. Desain untuk penelitian ini disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** *Post-test Only Control Group Design*

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

(Yulianto, 2017)

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester akhir yang sedang mengambil mata kuliah metodologi penelitian di STKIP La Tansa Mashiro Rangkasbitung yang terdiri dari 3 program studi jurusan pendidikan yaitu: Matematika, Biologi dan Bahasa Inggris. Dalam rancangan ini, subyek yang diambil sebanyak 46 mahasiswa dari populasi secara *purposive sampling*. Dalam rancangan ini subyek dikelompokkan menjadi dua kelompok dan kedua kelompok ini sama-sama dikendalikan dengan kovariabel motivasi belajar. Kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Untuk kelompok eksperimen ( $A_1$ ) yang dikenakan *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dengan keterampilan 4C dan kelompok kontrol ( $A_2$ ) diberikan pembelajaran konvensional dengan keterampilan 4C serta pemberian motivasi belajar mahasiswa disetiap kelompok yang disebut (X). Hasil belajar metodologi penelitian disebut (Y). Kemudian kedua kelompok mengenakan pengukuran yang sama. Perbedaan hasil pengukuran yang timbul pada penelitian ini menggunakan rancangan berikut:

**Tabel 2.** Rancangan Penelitian

$A_1$		$A_2$	
X	Y	X	Y

(Yulianto, 2017)

Tahap pelaksanaan *Lesson Study* merupakan kegiatan pendampingan dan pembinaan guru sejak awal mulai dari melakukan persiapan (*plan*), pelaksanaan (*do*), refleksi (*check or see*) dan tindak lanjut (*act*) (Wiharto: 2017).

**Tabel 3.** Rancangan Proses Penelitian

Tahap	Aktivitas
<b>Persiapan (<i>plan</i>)</b>	Perencanaan dimulai dengan kegiatan menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang mungkin dihadapi selama pembelajaran. Analisis dan tujuan akhir pembelajaran yang ingin dicapai, cara mengajarkannya, bagaimana mensiasati kekurangan fasilitas dan sarana belajar, dan sebagainya. Sehingga dapat diketahui berbagai kondisi nyata yang akan digunakan untuk kepentingan pembelajaran <i>open lesson</i> . Setelah melakukan identifikasi, selanjutnya secara bersama-sama mencari solusi untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ditemukan. Identifikasi kebutuhan dan masalah yang mungkin dihadapi selama pembelajaran merupakan awal dari perencanaan. Bagaimana mengatasi kekurangan sarana dan prasarana pembelajaran, serta analisis dan tujuan akhir pembelajaran merupakan beberapa hal yang perlu dilakukan. Mencari solusi dari masalah yang ditemukan. Kesimpulan dari

Tahap	Aktivitas
	<p>analisis dan kegiatan diperhitungkan dalam penyusunan RPP sehingga dapat mengantisipasi segala kemungkinan yang akan terjadi selama pelaksanaan pembelajaran.</p>
<b>Pelaksanaan (do)</b>	<p>1) Dosen model melaksanakan pembelajaran sesuai dengan desain pembelajaran yang telah disusun pada tahap awal. 2) mahasiswa melaksanakan proses pembelajaran secara wajar, tidak dalam tekanan akibat kegiatan <i>lesson study</i>. 3) Selama kegiatan <i>open lesson</i>, observer tidak diperkenankan berinteraksi dengan mahasiswa sehingga mengganggu kegiatan <i>open lesson</i> dan mengganggu konsentrasi dosen model dan mahasiswa. 4) Yang diamati secara seksama oleh observer adalah bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan mahasiswa, mahasiswa dengan bahan ajar, mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan lingkungan lain. 5) Observer dapat belajar dari pembelajaran yang berlangsung pada saat <i>open lesson</i> dan bukan untuk menilai bagaimana dosen model mengajar. 6) Observer tidak harus menilai bagaimana dosen mengajarkan model ketika belajar dari <i>open lesson</i>. Observer dapat menggunakan video kamera atau foto digital untuk merefleksikan materi yang disajikan kepada mereka. 7) Observer mengamati perilaku belajar mahasiswa selama pembelajaran, misalnya mengenai komentar atau diskusi siswa dengan nama yang dimaksud, terjadinya proses konstruksi.</p>
<b>Refleksi (check or see)</b>	<p>Pembahasan diawali dengan penerapan praktik yang telah dilakukan oleh dosen model untuk mengetahui kesan umum selama proses pembelajaran. Pada tahap ini disampaikan pula hambatan dalam melaksanakan rancangan pelajaran yang telah disusun sehingga diskusi dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul selama pembelajaran berlangsung untuk didiskusikan secara bersama. Setelah dosen model menyampaikan kesan umum pada proses pembelajaran, seluruh mahasiswa berdiskusi memberikan tanggapan atau saran atas proses yang telah dilakukan. Mahasiswa berdiskusi menyampaikan tanggapan dan sarannya berdasarkan fakta yang didukung oleh bukti dan bukan opini. Pendapat yang dikembangkan selama diskusi dapat digunakan untuk memperbaiki atau memperbaiki proses pembelajaran mata pelajaran yang diajarkan.</p>
<b>Tindak lanjut (act)</b>	<p>Poin-poin penting tanggapan dan saran yang diperoleh menjadi perbaikan dan penyempurnaan proses pembelajaran, baik di tingkat dosen sebagai pengajar, maupun pemangku kepentingan sebagai pengambil kebijakan. Berbagai temuan yang diperoleh selama diskusi merupakan modal yang baik untuk mengembangkan proses pembelajaran ke arah yang lebih baik. Sejumlah masukan yang diperoleh sangatlah berharga untuk kepentingan pengembangan manajemen pendidikan di lembaga..</p>

Untuk memperoleh data yang valid mengenai proses pembelajaran yang dilakukan, peneliti menggunakan tiga instrumen yaitu hasil belajar mata kuliah metodologi penelitian, observasi (dosen lain yang terlibat dalam kegiatan *lesson study*) dan angket untuk motivasi belajar mahasiswa. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara, dan tes tertulis. Variabel–variabel dalam penelitian ini ada tiga, yaitu

variabel bebas, variabel terikat dan variabel control (kovariabel). Variabel bebas pada penelitian ini, yaitu model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis berinovasi keterampilan 4C. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar metodologi penelitian dengan variabel kontrolnya adalah motivasi mahasiswa. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes berbentuk tes objektif untuk hasil belajar mata kuliah metodologi penelitian dan metode non tes berbentuk kuesioner untuk motivasi belajar mahasiswa.

Motivasi diukur dengan menggunakan angket yang dikembangkan berdasarkan indikator sebagai berikut: (1) lebih suka bekerja mandiri, (2) pantang menyerah, (3) berfikir kritis dalam belajar, (4) tekun menyelesaikan tugas, (5) tidak cepat jenuh dengan tugas rutin yang diterima. Indikator keterampilan berpikir 4C meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, serta berpikir kreatif dan inovatif (Rahmi, 2019).

**Tabel 4.** Rasional Keterampilan Berpikir 4C

4C	Rasional Keterampilan Berpikir 4C
<i>Communication</i>	<p>Berbagi informasi, ide, dan solusi dari sebuah masalah secara lisan maupun tulisan</p> <p>Mahasiswa akan belajar dengan melatih keterampilan komunikasi dalam <i>lesson study</i> pelajaran berbasis proyek dengan memberikan Ide-ide dan komunikasi yang merupakan penyelesaian proyek yang diberikan kemudian dipraktikkan dengan mendemonstrasikan hasil tugasnya.</p>
<i>Collaboration</i>	<p>Bekerja bersama untuk mencapai sebuah tujuan</p> <p>Dalam pembelajaran <i>lesson study</i> berbasis proyek, mahasiswa akan dapat menggunakan keterampilan komunikasi mereka untuk mencapai tujuan bersama, bekerja dengan baik dengan orang lain, dan bekerja dalam tim sambil menghasilkan ide bersama.</p>
<i>Critical</i>	<p>Menghubungkan materi dengan masalah kontekstual atau melihat masalah dengan cara yang baru</p> <p>Dalam pembelajaran <i>lesson study</i> berbasis proyek, mahasiswa akan belajar berpikir kritis dari materi yang dipelajari, kemudian mereka akan menemukan hal-hal baru yang belum ada sebelumnya seperti mengembangkan solusi baru untuk memecahkan masalah.</p>
<i>Creativity</i>	<p>Mencoba pendekatan baru, mencari sesuatu ide baru yang lebih inovatif.</p> <p>Dalam pembelajaran <i>lesson study</i> berbasis proyek mahasiswa akan menerapkan pemikiran inovatif dan kreatif untuk memecahkan masalah dan menuangkan ide kreatifnya melalui media infografis.</p>

Data penelitian dianalisis secara bertahap yaitu melalui analisis deskriptif, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Analisis deskriptif dilakukan untuk menganalisis data hasil belajar



matakuliah metodologi penelitian dan motivasi belajar mahasiswa. Sementara uji prasyarat analisis yang dimaksud yaitu, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas. Uji hipotesis dilakukan menggunakan ANAVA Satu Jalur, ANAKOVA, lalu *Product Moment*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar mata kuliah metodologi penelitian dan motivasi mahasiswa pada kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran *lesson study* berbasis proyek berinovasi 4C serta kelompok kontrol menggunakan pembelajaran yang digunakan dosen secara konvensional berinovasi 4C. Rekapitulasi hasil penelitian tentang hasil belajar matakuliah metodologi penelitian dapat dilihat seperti Tabel 5 di bawah ini.

**Tabel 5.** Hasil Belajar Metodologi Penelitian dan Motivasi Belajar Mahasiswa

Variable Statistic	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
	X	Y	X	Y
N	23	23	23	23
Mean	86,25	86,80	67,61	56,08
Median	86,33	85	69	56
Modus	86,33	89	72	52
Std. Deviasi	8.705	13,488	6,671	14,241
Varians	81,863	192,267	45,471	200,00
Minimum	69	42	49	30
Maksimum	89	100	87	96
Range	29	64	28	64

Keterangan:

A<sub>1</sub>: Pembelajaran *Lesson Study* Berbasis Proyek berinovasi 4C

A<sub>2</sub>: Pembelajaran Konvensional berinovasi 4C

X: Motivasi Mahasiswa

Y: Hasil Belajar Metodologi Penelitian

Berdasarkan Tabel 5, tampak bahwa rata-rata skor hasil belajar metodologi penelitian yang mengikuti pembelajaran *lesson study* berbasis proyek berinovasi 4C adalah 86,80 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar metodologi penelitian yang mengikuti pembelajaran konvensional berinovasi 4C dengan rata-rata 56,08. Untuk rata-rata skor motivasi mahasiswa yang mengikuti pembelajaran *lesson study* berbasis proyek berinovasi 4C sebesar 86,25, sedangkan rata-rata skor motivasi mahasiswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional berinovasi 4C sebesar 67,61.

## Uji Hipotesis 1

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis 1 terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian. Pengujian hipotesis 1 menggunakan analisis varians (ANOVA) satu jalur dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 23.00 diperoleh hasil seperti Tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6.** Uji ANOVA Satu Jalur

Sumber Variasi	Jk	db	RJK	F <sub>A</sub>	F <sub>tabel</sub>	Ket.
Antar	868,885	1	868,885	4,416	4,06	Sig.
Dalam	8655,832	44	196,071	-	-	-
Total	853200,0	46	-	-	-	-

Berdasarkan Hasil uji hipotesis I dalam penelitian ini bahwa: Pertama, berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil rata-rata skor hasil belajar metodologi penelitian yang mengikuti pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dan 4C sebesar 86,25 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor yang mengikuti pembelajaran konvensional dan 4C dengan rata-rata 67,61. Berdasarkan hasil analisis varians satu jalur sebagaimana disajikan pada Tabel 6, tampak bahwa skor F<sub>A</sub> sebesar 4,416 sedangkan F<sub>tabel</sub> (0,05; 1:44) sebesar 4,06. Ini berarti F<sub>A</sub> > F<sub>tabel</sub> sehingga H<sub>0</sub> ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian mahasiswa.

Pembelajaran yang dilakukan dengan keterampilan 4C menuntut mahasiswa untuk berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah dengan belajar masalah, dan berusaha memecahkan masalah dengan mencari informasi (pemikiran kritis); mahasiswa didorong dan dilatih untuk berbagi ide atau ide berdasarkan pada kegiatan literasi yang telah mereka lakukan (komunikatif); mahasiswa dilatih untuk bekerjasama melalui pertukaran informasi dan pengalaman dalam melakukan pekerjaan atau penyelesaian (kolaborasi); dan mahasiswa dapat dibiasakan untuk menciptakan barang, jasa, kreasi, yang bertenaga tinggi, praktis, dan mudah digunakan (Kreatif). Kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah bergantung pada kemampuan untuk memahami suatu masalah yang kompleks, menghubungkan informasi satu sama lain, dan menemukan solusi dari suatu masalah. Komunikasi adalah proses penyampaian informasi, ide, emosi, dan keterampilan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafis, angka, dsb. Kolaborasi dalam proses pembelajaran merupakan suatu bentuk kerjasama satu sama lain untuk membantu dan melengkapi dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu guna mencapai suatu tujuan. Kreatif dan inovasi adalah kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada yang lain; bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda (Dit. PSMA: 2017).

Hal ini relevan dengan hasil penelitian Widiawati (2018) yang mengatakan bahwa mahasiswa yang belajar menggunakan motivasi dalam model pembelajaran berbasis masalah terintegrasi dengan keterampilan 4C memiliki kemampuan berpikir lebih tinggi daripada mereka yang belajar menggunakan motivasi dalam pembelajaran *Think-Pair-Share* model dengan keterampilan 4C. Penelitian dari Yusnaeni, Herawati, S., A.D. Corebima, Siti, Z. (2016) menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif siswa.

## Uji Hipotesis 2

Selanjutnya uji hipotesis 2 terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian, setelah motivasi mahasiswa dikendalikan menggunakan. Pengujian hipotesis 2 menggunakan analisis ANAKOVA, diperoleh hasil seperti pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7.** Uji ANAKOVA Satu Jalur

Sumber Variasi	Jk	db	RJK	F <sub>A</sub>	F <sub>tabel</sub>	Ket.
Antar	588,639	1	588,639	8,958	4,07	Sig.
Dalam	2731,721	44	63,515	-	-	-
Total	253200,0	46	-	-	-	-

Berdasarkan hasil analisis kovarians (ANAKOVA) sebagaimana disajikan pada Tabel 7, tampak bahwa skor  $F_A$  sebesar 8,958 sedangkan  $F_{tabel}$  (0,05; 1:44) sebesar 4,07. Ini berarti  $F_A > F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian mahasiswa setelah motivasi mahasiswa dikendalikan. Kenaikan nilai  $F_A$  sebelum diadakan pengendalian pengaruh variabel motivasi belajar mahasiswa dan setelah diadakan pengendalian yakni dari 4,416 menjadi 8,958. Pengaruh pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C meningkat. Hal ini disebabkan motivasi belajar merupakan sikap yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, dimana motivasi yang tinggi, kritis terhadap suatu permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar metodologi penelitian juga dipengaruhi oleh motivasi. Untuk memperoleh hasil belajar metodologi penelitian yang optimal, motivasi mahasiswa perlu dipertimbangkan.

Umumnya, dengan memiliki motivasi yang tinggi seorang mahasiswa akan dapat menguasai dan menerapkan pengetahuan dengan baik dan benar. Hal ini dapat diperoleh dengan melibatkan langsung pada mahasiswa dalam pembelajaran (Widiawati: 2018). Hal ini sejalan dengan Dantes, N. (2017). Menyatakan mahasiswa yang memiliki motivasi yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan. Mahasiswa yang memiliki motivasi yang baik akan selalu

terdorong untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajarnya meningkat. Pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian mahasiswa merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk aktif mengkonstruksi konsep, prinsip dengan kegiatan berupa keterampilan 4C dengan mengoptimalkan keterampilan yang dibutuhkan abad 21 yaitu *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, dan Collaboration* (Daryanto dan Karim: 2017). Hal ini berarti pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C tidak hanya mengoptimalkan keterampilan tetapi juga membentuk motivasi dengan sendirinya.

### Uji Hipotesis 3

Selanjutnya uji hipotesis 3 kontribusi motivasi mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian. Pengujian hipotesis 3 ini menggunakan analisis *product moment*, diperoleh hasil seperti pada Tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8.** Uji *Product Moment*

Sumber	t	Sign.	r	r <sub>hitung</sub>	Keputusan	Kontribusi
<b>Eksperimen</b>	12,6	p < 0,05	0,954	0,893	Sign.	89,30%
<b>Kontrol</b>	4,962	p < 0,05	0,791	0,547	Sign.	54,70%
<b>Bersama</b>	9,169	p < 0,05	0,818	0,66	Sign.	66%

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh pada kelas eksperimen r<sub>hitung</sub> sebesar 0,893 sedangkan r<sub>tabel</sub> sebesar 0,433. Hal ini berarti r<sub>hitung</sub> > r<sub>tabel</sub> dengan besar kontribusi 89,30% maka H<sub>0</sub> ditolak, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis bahwa terdapat kontribusi motivasi mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian. Pada kelas kontrol r<sub>hitung</sub> sebesar 0,547 sedangkan r<sub>tabel</sub> sebesar 0,396. Hal ini berarti r<sub>hitung</sub> > r<sub>tabel</sub> dengan besar 54,70% dan secara bersama kontribusi motivasi belajar mahasiswa terhadap hasil belajar metodologi penelitian sebesar 66%. Dengan kata lain semakin baik motivasi belajar mahasiswa makin baik pula hasil belajar metodologi penelitian. Penelitian ini didukung penelitian dari Sarjani, N.M (2014) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar Matematika siswa. Motivasi belajar adalah faktor kunci yang mendorong mahasiswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Tanpa motivasi yang cukup, aktivitas belajar tidak akan berlangsung efektif, karena motivasi tinggi berkorelasi positif dengan prestasi akademik yang lebih baik. Ketekunan dalam menyelesaikan tugas, kemauan untuk mengatasi kesulitan, ketertarikan pada berbagai masalah, kemampuan memecahkan masalah, dan upaya untuk mempertahankan pendapat yang diyakini menjadi indikator mahasiswa yang memiliki motivasi belajar.

Mahasiswa yang termotivasi juga ditandai dengan kerja keras, ketekunan dalam bekerja hingga menyelesaikan suatu tugas tanpa berhenti sebelum selesai. Namun, mahasiswa dengan

motivasi belajar tinggi cenderung mudah bosan dengan tugas-tugas rutin atau bersifat mekanis, sehingga mereka lebih suka bekerja mandiri dan cenderung kurang kreatif dalam situasi tersebut. Menurut Sardiman (2007: 92), motivasi belajar mahasiswa dapat dibentuk melalui pemberian hadiah dan pujian atas prestasi belajar yang baik. Hadiah dan pujian tersebut berfungsi sebagai motivator eksternal yang memacu mahasiswa untuk mencapai hasil yang lebih baik demi mendapatkan pengakuan tersebut. Di sisi lain, adanya hukuman bagi mahasiswa yang tidak mencapai prestasi belajar yang memadai juga dapat meningkatkan motivasi belajar, karena mahasiswa akan berusaha lebih giat untuk menghindari hukuman tersebut. Kompetisi juga dapat menjadi pendorong motivasi belajar. Melalui kompetisi, mahasiswa dapat merasakan dorongan untuk bersaing dan belajar dengan tekun guna mencapai nilai terbaik. Selain itu, minat dan hasrat pribadi untuk belajar juga berperan penting dalam memengaruhi prestasi belajar mahasiswa. Keseluruhan, faktor-faktor tersebut menggambarkan kompleksitas motivasi belajar mahasiswa dan cara-cara untuk membangun serta mempertahankan motivasi tersebut dalam konteks kegiatan akademik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian, terdapat pengaruh model pembelajaran *lesson study* berbasis proyek dalam bentuk infografis dan keterampilan 4C terhadap hasil belajar metodologi penelitian, setelah motivasi mahasiswa dikendalikan dan terdapat kontribusi motivasi mahasiswa yang signifikan terhadap hasil belajar metodologi penelitian.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disarankan bagi dosen atau pendidik lain untuk menerapkan keterampilan 4C dalam pembelajaran guna untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa atau peserta didik lainnya, dan membentuk keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 ini. Selain itu, diperlukan fasilitas yang memadai guna menerapkan pembelajaran berbasis ketrampilan dan berinovasi 4C dan untuk kesempurnaan penelitian ini, disarankan kepada peneliti lain untuk mengadakan penelitian lanjutan dengan melibatkan kovariabel yang lain. Disamping itu, disarankan untuk menggunakan rancangan eksperimen yang lebih kompleks, serta menambah waktu penelitian sehingga penelitian lebih efektif.

## REFERENSI

- Adiastuty, N. (2015). Tahapan Pembelajaran Matematika SMK yang Mengarah pada Pemecahan Masalah (POLYA). *Jurnal Euclid Prodi Pendidikan Matematika Uswagati Cirebon*, 2(2).
- April, V. N., & Soenyoto, T. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Dribbling Sepakbola Pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). *The Journal of Physical Education*, 1(1), 1–15.
- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Assiddiqi, D., R., (2021). Peluang Menurunnya Capaian Hasil Belajar (*Learning Loss*) dan Alternatif Solusinya: Kajian Kasus Pembelajaran Online di Era Pandemi Covid-19 di Jurusan Teknik Mesin Unesa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin: JPTM*, 10(3).

- Chandra, F. (2016). Pengaruh Problem Posing Berbantuan Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal AXIOMA Jurnal Pendidikan Universitas Islam Jember*, 1(1).
- Daryanto dan Karim. (2017). *Pembelajaran abad 21*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dit. PSMA Ditjen. (2017). *Pendidikan Dasar dan Menengah. Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di SMA*. Jakarta: Dit. PSMA Ditjen. Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Djaali (2018). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Dudley, P. (2014). *Lesson Study: A handbook*. *Www.Lessonstudy.Co.Uk*, 1–17. Retrieved from <http://lessonstudy.co.uk/wpcontent/uploads/2012/03/Lesson.pdf>
- Hendayana, Sumar, dkk. (2012). *Lesson Study: Suatu Strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik*. Bandung: UI Press.
- Huzaimah, P dan Amelia, R. (2021). Hambatan yang Dialami Siswa Dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(1).
- Khomaria, I., Kartono, & Lestari, L. (2017). Penggunaan Media Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar IPS pada Siswa Sekolah Dasar. *Didaktia Dwija Indria*.
- Khotimah & Yuliasuti, (2019). Implementasi Program Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) Melalui Kegiatan 5S Di Sekolah Dasar. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Vol. 2(1) pp. 28-31.
- Mahsup, M. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya. *Jurnal Ulul Albab*, 22(2). <https://doi.org/10.31764/jua.v22i2.594>
- Miftah, M. N., Rizal, E., & Anwar, R. K. (2016). Pola Literasi Visual Infografer dalam pembuatan Informasi Grafis (Infografis). *Jurnal Kajian Informas & Perpustakaan*, 87-94.
- Nurlizawati. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Di SMAN 1 Pasaman. *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 6(1),33-41 DOI: <https://doi.org/10.24036/scs.v6i1.127>
- Rahmi, A dan Suparman. (2019). Analisis Kebutuhan Modul dengan Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Keterampilan 4C pada Peserta Didik. *Prosiding Sendika*, 5(1).
- Sardiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Sarjani, N.M., Marhaeni, A.N. and Tika, I.N., (2014). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Teknik Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD 4 Tuban dengan Kovariabel Sikap Ilmiah. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1).
- Ozdamli, F., Kocakoyun, S., Sahin, T., & Akdag, S. (2016). *Statistical Reasoning of Impact of Infographics on Education*. 12<sup>th</sup> International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing (pp. 370-377). Vienna: Elsevier.
- Suratno, T. (2012). Lesson study in Indonesia: an Indonesia University of Education experience. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3), 196– 215.
- Susilo, Herawati, et. al., (2009). *Lesson Study Berbasis Sekolah*. Malang: Bayu Media.
- Triana, D. dkk. (2020). Effectiveness of Environmental Change Learning Tools Based on STEM-PjBL Towards 4C Skills of Students. *Journal of Innovative Science Education*, 9(2).

- Widiawati, Leni dkk. (2018). Higher Order Thinking Skills as Effect of Problem Based Learning in the 21st Century Learning. *International Journal of Multikultural dan Understanding Multireligious*, 5(3)
- Wiharto, M. (2017). Kegiatan Lesson Study Dalam Pembelajaran. In FGD-Pengayaan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi. *Kementrian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi* (pp. 22–30).
- Yazdi, M. (2012). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Foristek*. Sulawesi Tengah: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako
- Yudhanto. (2015). Pengembangan Sop Berbasis Infografis Jenis – Jenis Penelitian untuk Perkuliahan Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(1)
- Yulianto, Dwi. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran STEM-PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Symmetry: Journal of Research in Mathematics Learning*, 1(2).
- Yusnaeni, Herawati, S., A.D. Corebima, Siti, Z. (2016). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif pada Pembelajaran Search Solve Create and Solve di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. (p. 443-446).
- Yusup & Sari, (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Peer Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Kuliah Kalkulus. *Research And Development Journal Of Education*, 6(2) Pp: 01 – 12

**Daftar dan upload artikel melalui akun anda pada:**

<https://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry>

**Alamat Redaksi:**

Jl. Tamansari No 6-8 Bandung

Telp. 0224205317, Fax (022) 4263982 Bandung – 40116

E-mail: [symmetrypmat@unpas.ac.id](mailto:symmetrypmat@unpas.ac.id)

Homepage jurnal: <http://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry>

Website Prodi: <http://matematika.fkip.unpas.ac.id>

Contact Person: Thesa Kandaga, HP: 081214179863