

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sedangkan, untuk jenis eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah pre-eksperimental. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 109) penelitian pre-eksperimental hasilnya merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Oleh karena itu, dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelas saja, yaitu kelas eksperimen. Peneliti memilih metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif ini karena peneliti menilai bahwa penelitian ini merupakan metode penelitian yang paling cocok atau sesuai guna menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab-akibat) yang telah dijelaskan pada bab latar belakang sebelumnya yang peneliti ajukan. Metode penelitian ini juga dinilai cocok guna mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel yang lain.

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pre-eksperimental *design* dengan rancangan pra-tes pos-tes pada satu kelompok (*one-group pre-test post-test*). Penelitian ini adalah penelitian yang digunakan untuk mengkaji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam rancangan pra-tes pos-tes pada satu kelompok menurut Creswell (2014, hlm. 228) peneliti mengamati satu kelompok dan melakukan intervensi dalam penelitian tersebut. Menurut Martilopa (2014, hlm. 38) penelitian ini menggunakan satu kelompok subjek tanpa diberlakukan kelas kontrol, karena pengujian penelitian dilihat dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* penelitian. *Pre-test* (O<sub>1</sub>) adalah observasi yang dilakukan sebelum eksperimen atau *treatment*, sedangkan *post-test* (O<sub>2</sub>) adalah observasi yang dilakukan setelah eksperimen atau *treatment*. Dalam rancangan *one-group pre-test post-test*, kelompok sampel tidak diambil secara acak atau random, dan tidak ada pembandingan, namun diberi tes awal, *treatment*, serta tes akhir. Berikut adalah tabel pola penelitian pre-eksperimental menggunakan rancangan *one-group pre-test post-test*.

**Tabel 3.1 Pola Metode Penelitian *Pre-Eksperimen Design* dengan Rancangan *Pre-Test Pos-Test* pada Satu Kelompok**

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Treatment</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2016, hlm. 111)

Keterangan :

O<sub>1</sub> : *Pre-test* sebelum diberikan perlakuan

X : Perlakuan (pelaksanaan metode *Peer Teaching*)

O<sub>2</sub> : *Post-test* setelah diberikan perlakuan

Adapun penjelasan yang lebih detail mengenai Tabel 3.1 sebagai berikut;

1. Memberikan O<sub>1</sub>, yaitu peneliti memberikan *pre-test* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD sebelum mengikuti metode pembelajaran *Peer Teaching*.
2. Memberikan *treatment* atau melaksanakan metode pembelajaran *Peer Teaching* guna meningkatkan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD.
3. Memberikan O<sub>2</sub> yaitu peneliti memberikan *post-test* untuk mengukur kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD setelah mengikuti metode pembelajaran *Peer Teaching*.

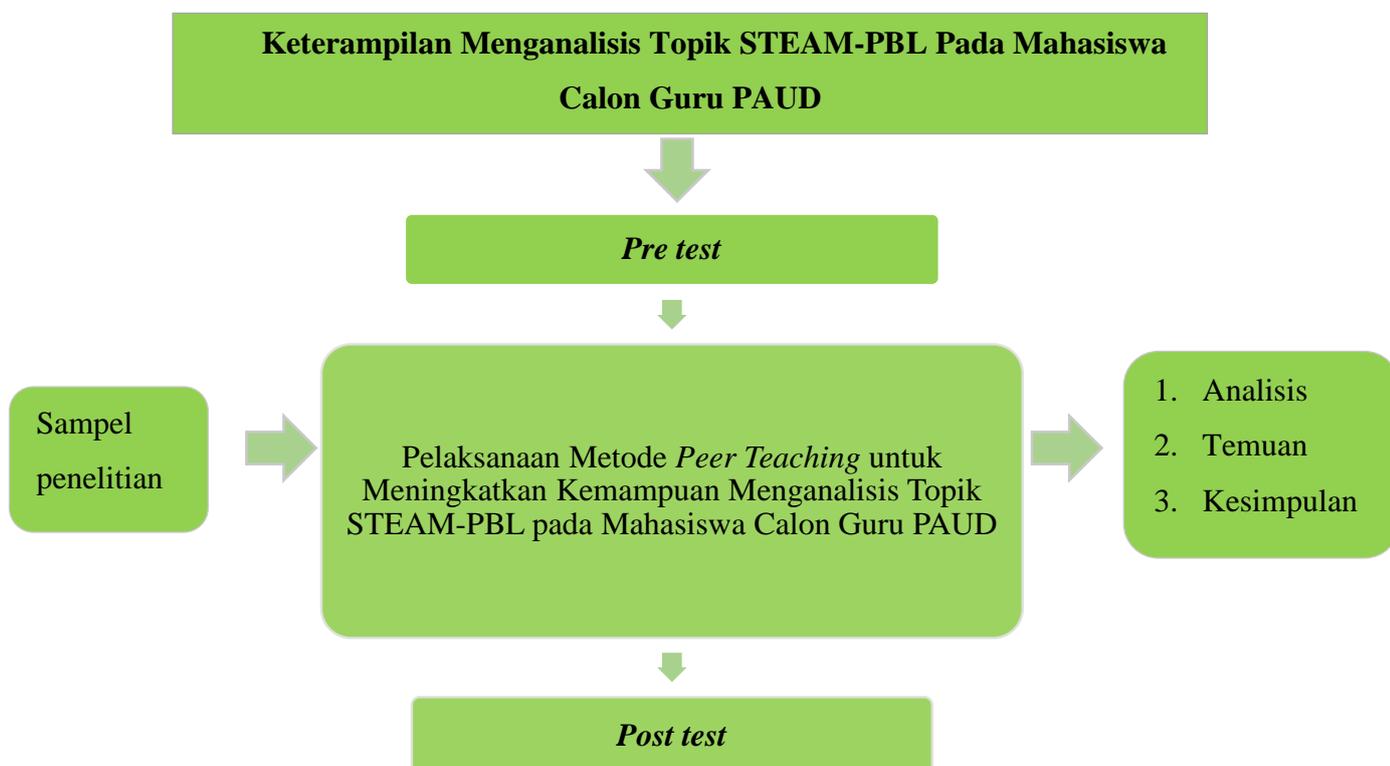
Kemudian setelah ini, maka peneliti dapat membandingkan O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> untuk menentukan apakah terdapat peningkatan atau perbedaan yang timbul mengenai kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD sebelum dan sesudah mengikuti metode pembelajaran *Peer Teaching*.

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 111) dengan menggunakan metode pre-eksperimental *design* dengan rancangan pra-tes pos-tes pada satu kelompok (*one-group pre-test post-test*) hasil perlakuan atau penelitian ini dapat diketahui lebih akurat, karena peneliti dapat membandingkan keadaan subjek yang diteliti sebelum

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan atau *treatment*. Berikut merupakan paradigma dari metode penelitian pre-eksperimen ini. Paradigma penelitian menurut Sugiyono, (2016, hlm. 65) adalah pola hubungan antar variabel yang akan diteliti.



**Bagan 3.1 Paradigma dari Metode Penelitian *Pre-Eksperimen* dengan Rancangan *Pre-Tes Post-Tes* pada Satu Kelompok**

### 3.2 Partisipan, Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa calon guru PAUD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta dari tingkat 1 (satu) sampai dengan tingkat 4 (empat) yang berjumlah 247 (dua ratus empat puluh tujuh) orang mahasiswa. Kemudian, dari populasi tersebut, ditentukan sampel untuk penelitian ini sebanyak 60 (enam puluh) orang mahasiswa calon guru PAUD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta semester 6 (enam), yang terdiri dari 2

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

(dua) orang mahasiswa laki-laki dan 58 (lima puluh delapan) orang mahasiswi perempuan.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016, hlm 124). Penentuan sampel tersebut berdasarkan pada pertimbangan syarat-syarat sampel, yakni mahasiswa yang telah mengontrak mata kuliah Perkembangan Anak Usia Dini beserta mata kuliah Kurikulum PAUD dan mahasiswa yang saat ini sedang mengontrak mata kuliah Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini.

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dilaksanakannya penelitian ini bertempat di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Kampus Daerah Purwakarta, tepatnya di Jalan Veteran no. 08 Kabupaten Purwakarta. Lokasi ini dijadikan lokasi penelitian oleh peneliti karena metode *Peer Teaching* dilaksanakan di lokasi tersebut dan melibatkan mahasiswa UPI Kampus Purwakarta calon guru PAUD. Sedangkan, untuk waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan *Peer Teaching* terhitung sejak tanggal 30 April 2021 hingga 14 Juni 2021. Penelitian ini sepenuhnya dilaksanakan via *online* dengan memanfaatkan aplikasi *zoom meeting*, *google classroom* dan *whatsapp group* karena situasi dan kondisi pandemik *covid-19* yang tidak memungkinkan untuk diselenggarakannya penelitian secara langsung (tatap muka).

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah tes tulis. Tes tulis menurut Bukhori (dalam Arikunto, 2011) adalah suatu percobaan yang diadakan agar peneliti mengetahui apakah terdapat dampak dari hasil suatu *treatment* atau perlakuan yang telah dilaksanakan kepada partisipan. Tes tulis dipilih peneliti agar peneliti dapat mengetahui serta mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau adanya peningkatan kemampuan

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD sebelum dan setelah mengikuti metode *Peer Teaching*.

Sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* melalui metode *Peer Teaching*, mahasiswa calon guru PAUD sebanyak 60 (enam puluh) orang tersebut diberikan *pre-test* terlebih dahulu mengenai kemampuan menganalisis terkait topik STEAM-*Project Based Learning*. Selanjutnya peneliti memberikan perlakuan atau *treatment* berupa pembelajaran melalui metode tutor sebaya (*Peer Teaching*) dalam perkuliahan pembelajaran Sains untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa calon guru PAUD terkait pembelajaran STEAM-*Project Based Learning*. Kemudian pada tahap akhir dilakukan *post-test* terhadap perkembangan kemampuan menganalisis mahasiswa calon guru PAUD pada topik STEAM-*Project Based Learning*.

Tes yang digunakan untuk penelitian ini berupa soal yang berbentuk uraian (essay) dengan jumlah soal sebanyak 3 (tiga) soal. Tes tulis yang akan diberikan secara *online* melalui *google form* baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan metode *Peer Teaching*. Tes ini dilakukan agar peneliti dapat mengukur tingkat kemampuan menganalisis pada mahasiswa calon guru PAUD terkait topik STEAM-*Project Based Learning* dengan menggunakan indikator yang merujuk pada ranah proses kognitif, khususnya pada kemampuan menganalisis (C4) menurut Anderson dkk (2001, hlm. 67) yakni meliputi kemampuan menyeleksi, menghubungkan dan menganalisis (Anderson & Krathwohl, 2001, hlm. 31). Sebelum diberikan kepada partisipan penelitian, terlebih dahulu instrumen tes ini dilakukan *judgement* oleh ahli untuk mengidentifikasi substansi ketepatan soal dengan indikator, dan keterbacaan soal. Adapun kisi-kisi instrument penelitian yang telah dirancang peneliti, sebagai berikut,

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Penguasaan Konsep Jenjang Kognitif C4**

Jenjang Kognitif	Indikator	Bentuk Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
C4	Mendiskriminasikan, membedakan,	Uraian	1 Soal	2

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

(Menganalisis)	memilih, ( <i>Diffrentiating</i> ), menyeleksi suatu opsi.			
	Menghubungkan (menentukan sudut pandang atau nilai yang didasari materi yang disajikan)	Uraian	1 Soal	3
	Mengorganisasikan (menemukan koherensi, mengintegrasikan, menstrukturkan, menggaris bawahi)	Uraian	1 Soal	5

**Tabel 3.3 Instrumen Penelitian Penguasaan Konsep Jenjang Kognitif C4**

Indikator	Bentuk Soal	Pertanyaan
Mendiskriminasikan, membedakan, memilih, ( <i>Diffrentiating</i> ), menyeleksi suatu opsi	Uraian	<p>Perhatikan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa Kucing termasuk hewan karnivora?</li> <li>• Mengapa kapal laut dapat mengapung di permukaan air tanpa tenggelam?</li> <li>• Bagaimana cara mendapatkan sumber cahaya saat terjadi pemadaman listrik ?</li> <li>• Apa yang terjadi saat warna merah dicampur dengan warna kuning?</li> <li>• Bagaimana caranya agar ikan di sungai dapat kita pelihara di rumah?</li> </ul> <p>2. Dari beberapa pertanyaan di atas, bentuk pertanyaan manakah yang dapat menstimulus anak untuk mengikuti pembelajaran STEAM <i>Project Based Learning</i>?</p>
Menghubungkan (menentukan sudut pandang	Uraian	3. Mengapa pertanyaan yang Anda pilih dapat mengarahkan kepada kegiatan STEAM <i>Project</i>

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

atau nilai yang didasari materi yang disajikan)		<i>Based Learning?</i>
Mengorganisasikan (menemukan koherensi, mengintegrasikan, menstrukturkan, menggaris bawahi)	Uraian	5. Anda telah mempelajari tentang pendekatan saintifik yang terdiri dari 5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar dan Mengomunikasikan). Bisakah anda jelaskan keterkaitan antara pendekatan saintifik dengan STEAM-PBL?

Adapun pedoman penskoran (rubik penilaian) untuk menguji kemampuan menganalisis (C4) pada topik *STEAM-Project Based Learning* yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penskoran Instrumen Penelitian Penguasaan Konsep Jenjang Kognitif C4**

No Soal	Indikator	Skor	Tahap Penyelesaian
2	Mendiskriminasikan, membedakan, memilih, ( <i>Diffrentiating</i> ), menyeleksi suatu opsi.	0	Jika tidak satupun pertanyaan yang dipilih adalah bentuk pertanyaan <i>STEAM-Project Based Learning</i>
		1	Jika hanya satu bentuk pertanyaan <i>STEAM-Project Based Learning</i> yang dipilih dengan tepat
		2	Jika bentuk pertanyaan <i>STEAM-Project Based Learning</i> yang dipilih benar semua
3	Menghubungkan (menentukan sudut pandang atau nilai yang didasari materi yang disajikan)	5	Jika jawaban benar, disertai penjelasan yang tepat dan sangat lengkap.
		4	Jika jawaban benar, disertai alasan/penjelasan yang tepat dan cukup lengkap.
		3	Jika jawaban benar, disertai

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

			alasan/penjelasan yang cukup tepat tapi kurang lengkap.
		2	Jika jawaban benar, disertai alasan/penjelasan yang sangat singkat tapi kurang tepat.
		1	Jika jawaban benar, tanpa disertai alasan/penjelasan lebih lanjut.
		0	Jawaban salah, tidak lengkap, tidak menyebutkan penjelasan dengan benar.
5	Mengorganisasikan (menemukan koherensi, mengintegrasikan, menstrukturkan, menggaris bawahi)	5	Jika jawaban benar, disertai penjelasan yang tepat dan sangat lengkap.
		4	Jika jawaban benar, disertai alasan/penjelasan yang tepat dan cukup lengkap.
		3	Jika jawaban benar, disertai alasan/penjelasan yang cukup tepat tapi kurang lengkap.
		2	Jika jawaban benar, disertai alasan/penjelasan yang sangat singkat tapi kurang tepat.
		1	Jika jawaban benar, tanpa disertai alasan/penjelasan lebih lanjut.
		0	Jawaban salah, tidak lengkap, tidak menyebutkan penjelasan dengan benar.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang dilalui untuk mengumpulkan data penelitian, mengolah data penelitian, menjawab pertanyaan yang diajukan dalam penelitian, dan segala sesuatunya yang dilalui untuk menuntaskan suatu

Firdanita Pristiana, 2021

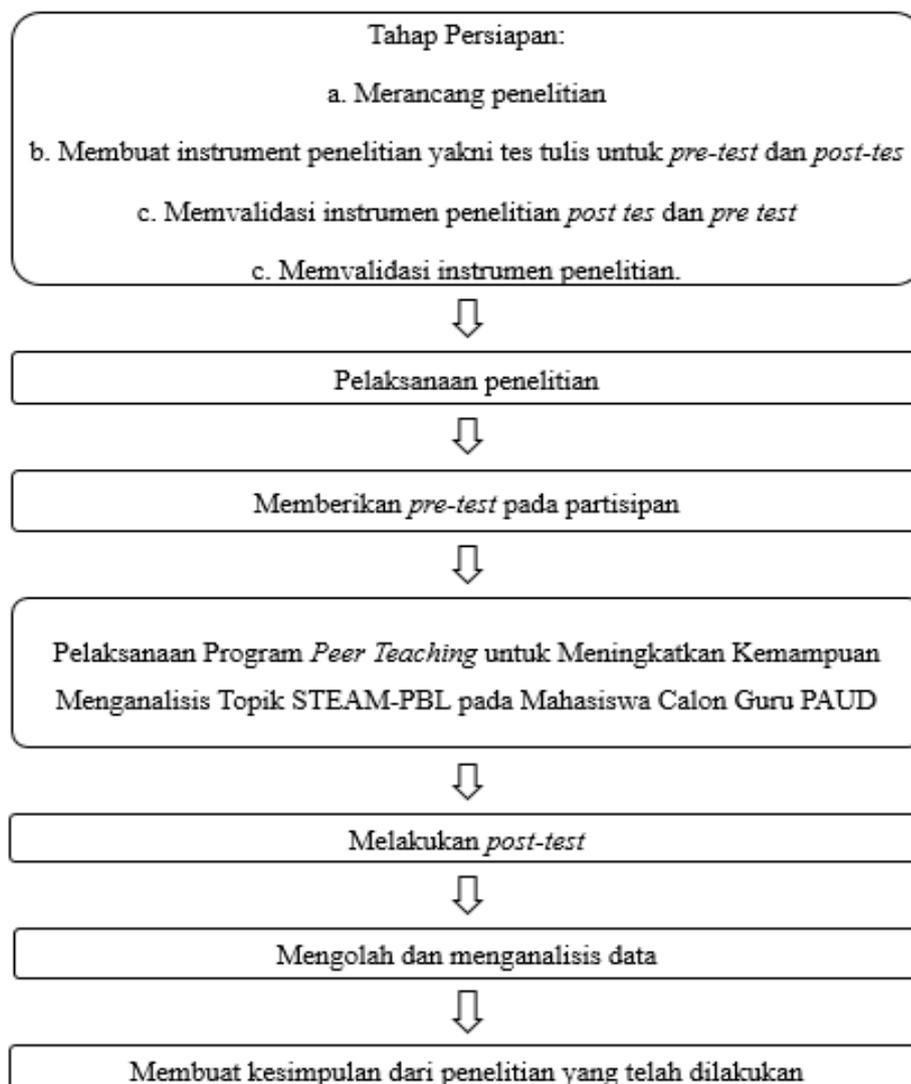
*PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING*

penelitian. Prosedur penelitian perlu disusun dengan baik dan rapih, agar *timeline* penelitian dapat terstruktur. Adapun prosedur penelitian pada penelitian ini, yaitu;

- a. Tahap persiapan yang meliputi;
  1. Perancangan penelitian,
  2. Membuat instrument penelitian yakni tes tulis untuk *pre-test* dan *post-test*,
  3. Memvalidasi instrumen penelitian kepada *judgment expert*
- b. Tahap pelaksanaan penelitian meliputi;
  1. Mengelompokkan partisipan penelitian dalam satu kelas penelitian,
  2. Mengkondisikan dan mempersiapkan kelas untuk keberlangsungan metode *Peer Teaching* dengan baik,
  3. Memberikan test tulis (*pre-test*),
  4. Melaksanakan metode *Peer Teaching*, dan
  5. Memberikan tes tulis (*post-test*) kepada partisipan.
- c. Melakukan pengolahan dan menganalisis data yang telah didapat (data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan sebelumnya).
- d. Membuat suatu kesimpulan penelitian.

Adapun penjelasan yang lebih terstruktur mengenai prosedur penelitian, sebagai berikut,

### Bagan 3. 2 Prosedur Penelitian



#### 3.6 Pelaksanaan Penelitian (Pelaksanaan Metode *Peer Teaching*)

Proses penerapan metode *Peer Teaching* pada perkuliahan pembelajaran sains ini dilakukan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan atau *treatment* (perlakuan). Penelitian ini dilaksanakan sepenuhnya via *online* (dalam jaringan) dengan memanfaatkan aplikasi *whatsapp group* untuk menyampaikan segala informasi terkait metode *Peer Teaching* dan menggunakan aplikasi *zoom meeting* atau *google meeting (g-meet)* untuk melaksanakan pertemuan *Peer Teaching*. Pelaksanaan metode *Peer Teaching* dilakukan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan guna peneliti memberikan perlakuan atau *treatment* kepada sampel penelitian.

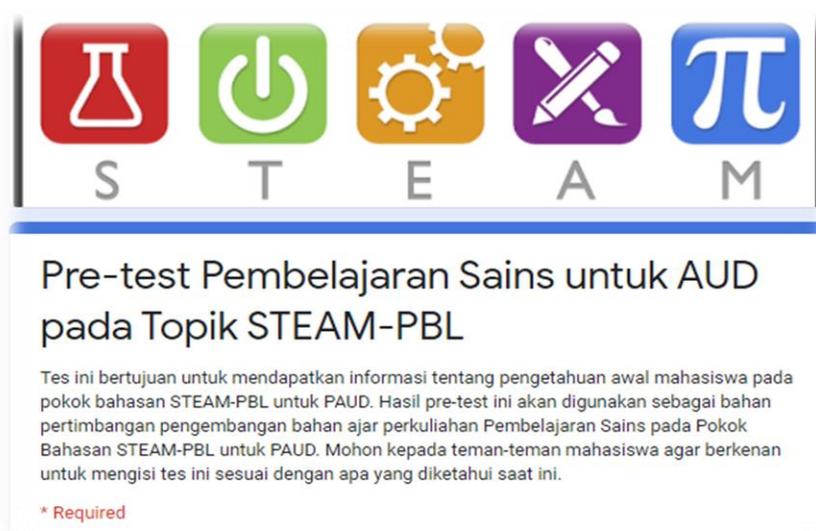
Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Namun sebelum melaksanakan pertemuan perdana *Peer Teaching*, peneliti melakukan *pre-test* terlebih dahulu kepada sampel penelitian guna mengukur sejauh mana kemampuan menganalisis topik *STEAM-Project Based Learning* kepada sampel penelitian sebelum mengikuti metode *Peer Teaching*. Kemudian setelah pertemuan terakhir (pertemuan kelima) *Peer Teaching* dilaksanakan, peneliti melakukan *post-test* untuk mengukur sejauh mana kemampuan menganalisis topik *STEAM-Project Based Learning* kepada sampel penelitian setelah mengikuti metode *Peer Teaching*. Adapun kegiatan pelaksanaan penelitian ini yang mencakup pemberian *pre-test*, pemberian perlakuan (*treatment*) serta pemberian *post-test* adalah sebagai berikut.

### 3.6.1 Pelaksanaan *Pre-test*

*Pre-test* dilakukan agar peneliti dapat mengetahui dan mengukur kemampuan menganalisis awal pada sampel penelitian (calon guru PAUD) terkait topik pembelajaran *STEAM-Project Based Learning* sebelum mendapatkan sebuah *treatment* (perlakuan). *Pre-test* ini dilakukan pada hari Jumat, 30 April 2021 tepatnya pukul 09.00 WIB. *Pre-test* dilaksanakan dengan alokasi waktu 2x120 menit. *Pre-test* ini dilakukan secara *online* menggunakan *Google Form* (*g-form*).



**Gambar 3.1 Pelaksanaan *Pre-Test* (via *g-form*)**

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### **3.6.2 Pelaksanaan *Peer Teaching* (Pemberian *Treatment* atau Perlakuan)**

Pelaksanaan *Peer Teaching* atau pemberian *treatment* (perlakuan) dilaksanakan sebanyak 5 (lima) kali pertemuan. Berikut merupakan uraian dari pelaksanaan *Peer Teaching* pada setiap pertemuannya.

#### **1. Pertemuan Pertama**

Pertemuan pertama *Peer Teaching* atau pemberian *treatment* (perlakuan) dilaksanakan pada hari Jumat, 30 April 2021 tepatnya pukul 13.00 WIB sampai pukul 15.30 WIB atau dengan alokasi waktu 3x50 menit. Pertemuan ini dilakukan via *online* dengan memanfaatkan aplikasi *zoom meeting*. Kegiatan *Peer Teaching* ini diawali dengan tutor memberikan salam kepada mahasiswa (sampel penelitian), bertanya kabar dan kesibukan saat ini, melakukan do'a pembuka bersama, kemudian dilanjut dengan tutor memeriksa kehadiran mahasiswa dan kesiapan mahasiswa untuk mengikuti metode *Peer Teaching*. Selanjutnya tutor menyampaikan materi *STEAM-Project Based Learning* dan materi tentang RPPH *STEAM-Project Based Learning*. Kemudian, dosen utama pengampu perkuliahan pembelajaran sains untuk AUD beserta tutor membagi mahasiswa ke dalam beberapa kelompok belajar kecil dan mengarahkan mahasiswa terkait teknis pertemuan *Peer Teaching* selanjutnya.

Pada pertemuan pertama ini, tutor menjelaskan materi terkait sejarah terbentuknya *STEAM*, pengertian *STEAM*, perbedaan *STEAM* dengan *STEM*, materi mengenai langkah-langkah menyusun RPPH *STEAM-Project Based Learning*, dan lain sebagainya. Selanjutnya, mahasiswa diberikan waktu untuk memahami materi yang telah disampaikan oleh tutor dan tutor memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya terkait materi apa yang masih belum mahasiswa pahami. Kemudian mahasiswa dan tutor melakukan tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan pada hari ini. Setelah melakukan tanya jawab dan berdiskusi, mahasiswa dan tutor membuat kesimpulan mengenai materi

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

yang telah disampaikan, yaitu mengenai sejarah terbentuknya STEAM, pengertian STEAM, perbedaan STEAM dengan STEM, langkah-langkah membuat RPPH STEAM-*Project Based Learning*, dan lain sebagainya. Kemudian mahasiswa diberi tugas oleh tutor untuk membuat atau merancang RPPH STEAM-*Project Based Learning* dengan teman 1 sekelompoknya, dan tutor menargetkan tanggal *deadline* RPPH STEAM-*Project Based Learning* itu dikumpulkan. Pertemuan *Peer Teaching* yang pertama ini diakhiri dengan membaca do'a dan salam penutup.



**Gambar 3.2 Pertemuan Pertama *Peer Teaching***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## 2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua *Peer Teaching* dilaksanakan pada hari Jumat, 7 Mei 2021 tepatnya pada pukul 09.00 WIB sampai 11.30 WIB dengan alokasi waktu 3x50 menit. Pertemuan ini dilaksanakan via *online* dengan menggunakan aplikasi *zoom meeting*. Agenda pada pertemuan *Peer Teaching* kedua pada hari ini yaitu membahas mengenai pengimplementasian STEAM-*Project Based Learning* pada ranah pendidikan anak usia dini dan pembimbingan menyusun dan merevisi RPPH STEAM-*Project Based Learning* yang sebelumnya telah mahasiswa susun dengan teman sekelompoknya.

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Kegiatan pertemuan *Peer Teaching* kedua ini diawali dengan tutor memberikan salam kepada mahasiswa, bertanya kabar, kemudian dilanjutkan dengan membaca do'a pembuka pertemuan bersama-sama. Selanjutnya tutor memeriksa kehadiran mahasiswa dan menyediakan link absensi *g-form* di fitur kolom komentar aplikasi *zoom meeting* untuk mahasiswa isi, kemudian tutor memeriksa kesiapan mahasiswa untuk mengikuti *Peer Teaching* pada pertemuan kedua ini. Sebelum memulai pertemuan pada pagi hari ini, tutor bertanya kepada mahasiswa dan melakukan *review* ulang terkait materi yang sudah disampaikan pada pertemuan *Peer Teaching* pada pekan sebelumnya, kemudian tutor mengaitkan materi yang akan disampaikan pada hari ini dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya tentang *STEAM-Project Based Learning*. Pertanyaan yang diajukan seperti "apakah teman-teman ada yang masih ingat pada pertemuan *Peer Teaching* pekan lalu? kita belajar tentang apa saja?", "siapa yang berkenan untuk mengulas kembali atau menyampaikan kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari pada pertemuan *Peer Teaching* sebelumnya?". Mahasiswa terlihat lebih aktif menjawab pertanyaan tutor pada pertemuan *Peer Teaching* kedua ini.

Agenda selanjutnya, tutor menjelaskan mengenai pengimplementasian *STEAM-Project Based Learning* pada ranah pendidikan anak usia dini. Kemudian tutor menyampaikan terkait materi langkah-langkah pengimplementasian *STEAM-Project Based Learning* yang tentunya diawali dengan merancang atau membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH). Tutor melakukan revisi serta evaluasi terkait RPPH yang sudah dibuat oleh mahasiswa pada sebelumnya. Teknisnya, tutor mengoreksi dan menjelaskan kekeliruan satu per satu RPPH yang telah dibuat dengan cara menampilkan RPPH dengan menggunakan fitur *share screen* pada aplikasi *zoom meeting* (RPPH yang ditampilkan ini sudah tutor periksa sebelumnya). Evaluasi ini disampaikan dengan rinci, membahas *point to point* pada RPPH.

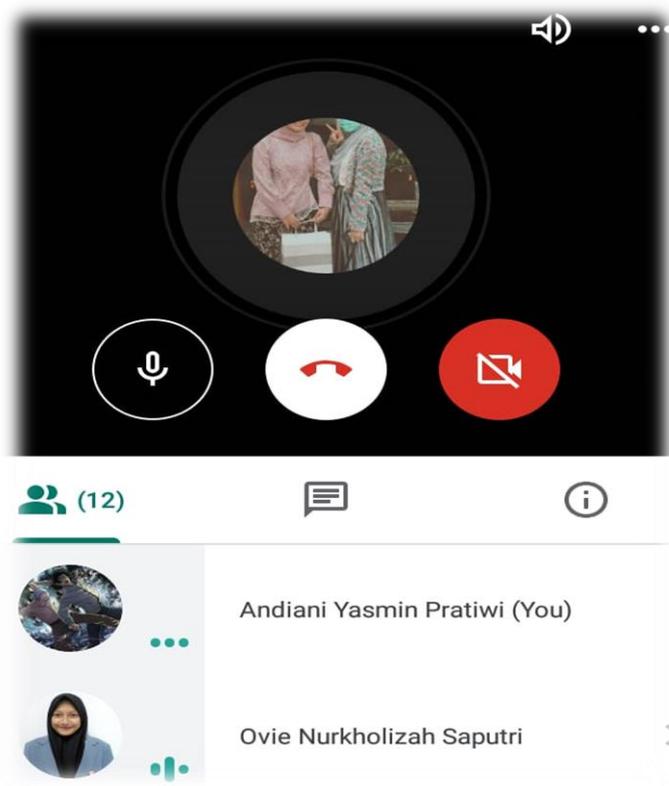
Setelah tutor sudah selesai melakukan evaluasi dan koreksi RPPH *STEAM-Project Based Learning*, maka tutor menyampaikan dan mengulas kembali *point-point* apa saja yang perlu untuk lebih diperhatikan saat merancang suatu RPPH

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

*STEAM-Project Based Learning*. Kemudian tutor meminta mahasiswa untuk lebih bekerjasama dalam merevisi RPPH *STEAM-Project Based Learning* dengan teman sekelompoknya, menghindari terjadinya mahasiswa yang memiliki sikap mengandalkan dan tak acuh terhadap tugas atau tanggungjawabnya. Kemudian tutor memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya jika memang terdapat hal yang masih belum mahasiswa pahami terkait penyampaian materi pada hari itu.

Setelah melakukan tanya jawab, tutor dan mahasiswa membuat kesimpulan mengenai materi pada hari itu dan memberikan informasi terkait pertemuan *Peer Teaching* selanjutnya, serta memutuskan bersama-sama terkait tenggat waktu file RPPH *STEAM-Project Based Learning* yang sudah direvisi dikumpulkan kembali pada tutor. Agenda terakhir, tutor menutup pertemuan *Peer Teaching* dengan do'a dan salam penutup. Pada pertemuan *Peer Teaching* kedua ini, mahasiswa lebih aktif dalam diskusi serta memahami point mana saja dalam RPPH *STEAM-Project Based Learning* yang telah ia susun yang perlu untuk diperbaiki atau direvisi.



**Gambar 3.3 Pertemuan Kedua *Peer Teaching***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### 3. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga *Peer Teaching* ini dilaksanakan pada hari Jumat, 21 Mei 2021 tepatnya pada pukul 09.00 WIB sampai 11.30 WIB dengan alokasi waktu 3x50 menit. Pertemuan ini dilaksanakan via *online* dengan menggunakan aplikasi *zoom meeting*. Agenda pada pertemuan *Peer Teaching* ketiga pada hari ini yaitu membahas mengenai keterkaitan antara pendekatan saintifik dengan pendekatan *STEAM-Project Based Learning* serta tutor memaparkan terkait hal-hal yang perlu ditinjau dan dikoreksi kembali dari hasil revisi yang telah di selesaikan oleh mahasiswa dengan teman sekelompok sebelumnya.

Kegiatan pertemuan *Peer Teaching* ketiga ini diawali dengan tutor memberikan salam kepada mahasiswa, bertanya kabar, kemudian dilanjut dengan membaca do'a pembuka pertemuan bersama-sama. Selanjutnya tutor memeriksa kehadiran mahasiswa dan menyediakan link absensi *g-form* di fitur kolom

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

komentar aplikasi *zoom meeting* yang harus mahasiswa isi jika mahasiswa tersebut menghadiri pertemuan *Peer Teaching* ketiga ini, kemudian tutor memeriksa kesiapan mahasiswa untuk mengikuti *Peer Teaching*. Sebelum memulai pertemuan pada pagi hari ini, tutor bertanya kepada mahasiswa dan melakukan *review* ulang terkait materi yang sudah disampaikan pada pertemuan *Peer Teaching* sebelumnya, kemudian tutor mengaitkan materi yang akan disampaikan pada hari ini dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya tentang *STEAM-Project Based Learning*.

Agenda selanjutnya, tutor menjelaskan mengenai keterkaitan dan perbedaan antara pendekatan saintifik dengan pendekatan *STEAM-Project Based Learning*, kemudian tutor menyampaikan terkait hal-hal yang perlu untuk mahasiswa tinjau dan perbaiki kembali dari hasil RPPH *STEAM-Project Based Learning* yang sudah direvisi sebelumnya. Teknisnya, tutor mengoreksi dan menjelaskan kembali terkait masih adanya kekeliruan satu per satu RPPH yang telah direvisi dengan cara menampilkan RPPH dengan menggunakan fitur *share screen* pada aplikasi *zoom meeting* (RPPH yang tutor tampilkan adalah RPPH yang sudah tutor periksa dan tinjau sebelumnya). Evaluasi ini disampaikan dengan rinci, membahas hal-hal yang masih kurang tepat dalam penyusunan RPPH *STEAM-Project Based Learning*.

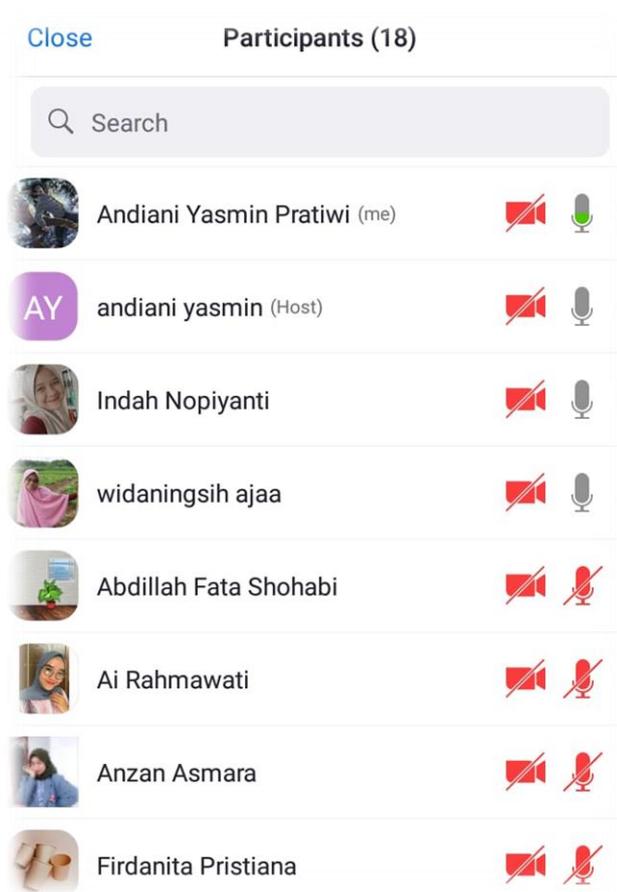
Setelah tutor sudah selesai melakukan evaluasi dan koreksi RPPH *STEAM-Project Based Learning*, maka tutor menyampaikan dan mengulas kembali materi perbedaan dan keterkaitan pendekatan saintifik dengan pendekatan *STEAM-Project Based Learning* serta mengingatkan mahasiswa terkait hal-hal yang perlu diperhatikan dan ditinjau ulang saat merevisi RPPH *STEAM-Project Based Learning*. Kemudian tutor memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya jika memang terdapat hal yang masih belum mahasiswa pahami terkait penyampaian materi pada hari itu.

Setelah melakukan tanya jawab, tutor dan mahasiswa membuat kesimpulan mengenai materi pada hari itu, memutuskan tenggat waktu pengumpulan RPPH *STEAM-Project Based Learning* yang sudah direvisi ulang dan tutor memberikan informasi terkait pertemuan *Peer Teaching* selanjutnya. Agenda terakhir, tutor

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

menutup pertemuan *Peer Teaching* dengan do'a dan salam penutup. Pada pertemuan *Peer Teaching* ketiga ini, mahasiswa sedikit lebih pasif dibanding pertemuan *Peer Teaching* sebelumnya.



**Gambar 3.4** Pertemuan Ketiga *Peer Teaching*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

#### 4. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat *Peer Teaching* dilaksanakan pada hari Minggu, 30 Mei 2021 tepatnya pada pukul 16.00 WIB sampai 18.30 WIB dengan alokasi waktu 3x50 menit. Pertemuan ini dilaksanakan via *online* dengan menggunakan aplikasi *zoom meeting*. Agenda pada pertemuan *Peer Teaching* keempat pada hari ini yaitu membahas mengenai konfirmasi revisi ke-III RPPH STEAM-*Project Based Learning* serta hal-hal yang masih harus dikoreksi dan dievaluasi terkait penyusunan RPPH STEAM-*Project Based Learning* yang sebelumnya telah mahasiswa revisi dengan teman sekelompoknya.

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Kegiatan pertemuan *Peer Teaching* keempat ini diawali dengan tutor memberikan salam kepada mahasiswa, bertanya kabar, kemudian dilanjut dengan membaca do'a pembuka pertemuan bersama-sama. Selanjutnya tutor memeriksa kehadiran mahasiswa dan menyediakan link absensi *g-form* di fitur kolom komentar aplikasi *zoom meeting* yang harus mahasiswa isi jika mahasiswa menghadiri pertemuan *Peer Teaching* pada hari itu, kemudian tutor memeriksa kesiapan mahasiswa untuk mengikuti *Peer Teaching*. Sebelum memulai pertemuan pada hari ini, tutor bertanya kepada mahasiswa terkait hal-hal yang sudah mahasiswa revisi dari RPPH STEAM-*Project Based Learning* pada minggu sebelumnya. Kemudian tutor menyampaikan terkait hal-hal atau *point-point* yang perlu ditinjau kembali saat menyusun RPPH STEAM-*Project Based Learning*. Teknisnya, tutor mengoreksi dan menjelaskan kekeliruan satu per satu RPPH yang telah dibuat dengan cara menampilkan RPPH dengan menggunakan fitur *share screen* pada aplikasi *zoom meeting* (RPPH yang tutor tampilkan adalah RPPH yang sudah tutor periksa sebelumnya). Evaluasi ini disampaikan dengan rinci, membahas *point to point* pada RPPH STEAM-*Project Based Learning* yang sudah direvisi namun masih terdapat sedikit kekeliruan.

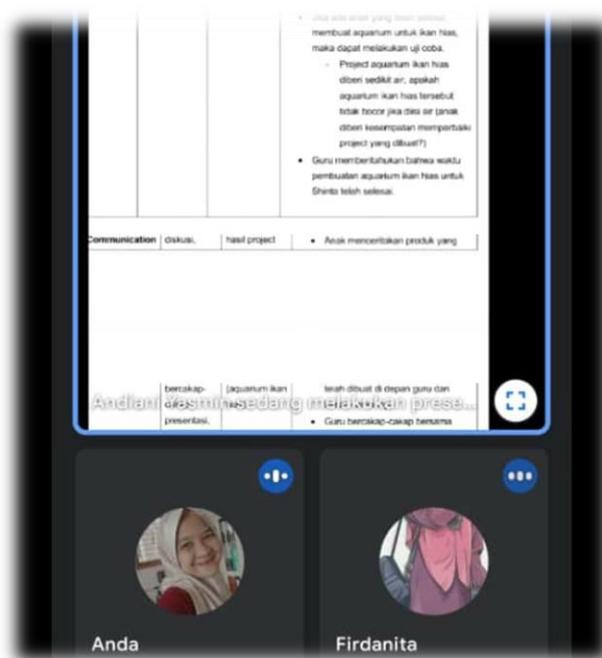
Setelah tutor sudah selesai melakukan evaluasi dan koreksi RPPH STEAM-*Project Based Learning*, maka tutor menyampaikan dan mengulas kembali hakikat dari pengimplementasian kombinasi pendekatan STEAM dan model pembelajaran *Project Based Learning*. Kemudian tutor meminta mahasiswa untuk lebih tepat waktu dalam mengumpulkan tugas dan mengingatkan kembali bahwasanya mahasiswa perlu untuk bekerjasama dalam merevisi serta meninjau kembali RPPH STEAM-*Project Based Learning* dengan teman sekelompoknya. Kemudian tutor memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya jika memang terdapat hal yang masih belum mahasiswa pahami terkait penyampaian materi pengimplementasian kombinasi pendekatan STEAM dan model pembelajaran *Project Based Learning* dan evaluasi RPPH STEAM-*Project Based Learning* pada hari itu.

Setelah melakukan tanya jawab, tutor dan mahasiswa membuat kesepakatan tenggat waktu tugas revisi RPPH STEAM-*Project Based Learning* untuk

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

diserahkan pada tutor. Kemudian mahasiswa dan tutor membuat kesimpulan terkait materi dan evaluasi RPPH STEAM-*Project Based Learning* yang telah dipaparkan pada hari itu. Ditutup dengan tutor memberikan informasi terkait pertemuan *Peer Teaching* selanjutnya. Kemudian, tutor menutup pertemuan *Peer Teaching* dengan do'a dan salam penutup. Pada pertemuan *Peer Teaching* keempat ini, mahasiswa lebih aktif dalam diskusi serta memahami *point* mana saja dalam RPPH STEAM-*Project Based Learning* yang perlu untuk ia revisi dan tinjau kembali dengan teman sekelompoknya.



**Gambar 3.5** Pertemuan Keempat *Peer Teaching*

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## 5. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima *Peer Teaching* dilaksanakan pada hari Minggu, 13 Juni 2021 tepatnya pada pukul 16.00 WIB sampai 18.30 WIB dengan alokasi waktu 3x50 menit. Pertemuan ini dilaksanakan via *online* dengan menggunakan aplikasi *google meet (g-meet)*. Agenda pada pertemuan *Peer Teaching* kelima pada hari ini yaitu membahas mengenai hasil revisi RPPH STEAM-*Project Based Learning* final serta *me-review* kembali materi pengertian STEAM, Sejarah STEAM, model

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

pembelajaran *Project Based Learning*, dan lain sebagainya serta penutupan metode *Peer Teaching* pada perkuliahan pembelajaran sains untuk AUD.

Kegiatan pertemuan *Peer Teaching* keempat ini diawali dengan tutor memberikan salam kepada mahasiswa, bertanya kabar, kemudian dilanjut dengan membaca do'a pembuka pertemuan bersama-sama. Selanjutnya tutor memeriksa kehadiran mahasiswa dan menyediakan link absensi *g-form* di fitur kolom komentar aplikasi *google meet (g-meet)* yang harus mahasiswa isi jika mahasiswa menghadiri pertemuan *Peer Teaching* pada hari ini, kemudian tutor memeriksa kesiapan mahasiswa untuk mengikuti *Peer Teaching*. Sebelum memulai pertemuan pada hari ini, tutor memberikan pertanyaan kepada mahasiswa, pertanyaan yang diajukan yaitu "dapatkah teman-teman sampaikan terkait kesimpulan ataupun materi yang sudah teman-teman dapatkan setelah mengikuti 4 (empat) kali pertemuan *Peer Teaching*?". Kemudian mahasiswa aktif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh tutor. Kemudian tutor memaparkan kembali materi langkah-langkah menyusun RPPH *STEAM-Project Based Learning*, materi pengertian *STEAM*, Sejarah *STEAM*, model pembelajaran *Project Based Learning*, dan lain sebagainya. Teknisnya, tutor menyampaikan materi dengan cara menampilkan *power point* materi dengan menggunakan fitur *share screen* pada aplikasi *google meet (g-meet)*.

Setelah tutor sudah selesai menyampaikan materi, tutor kemudian memimpin penutupan pertemuan *Peer Teaching* pada hari ini dengan memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk menyampaikan kesan dan pesan setelah mengikuti metode *Peer Teaching*. Setelah itu, tutor menutup pertemuan *Peer Teaching* terakhir dengan do'a dan salam penutup. Pada pertemuan *Peer Teaching* kelima ini, mahasiswa lebih aktif dalam berdiskusi terkait materi yang disampaikan pada hari ini.



**Gambar 3.6 Pertemuan Kelima (terakhir) *Peer Teaching***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

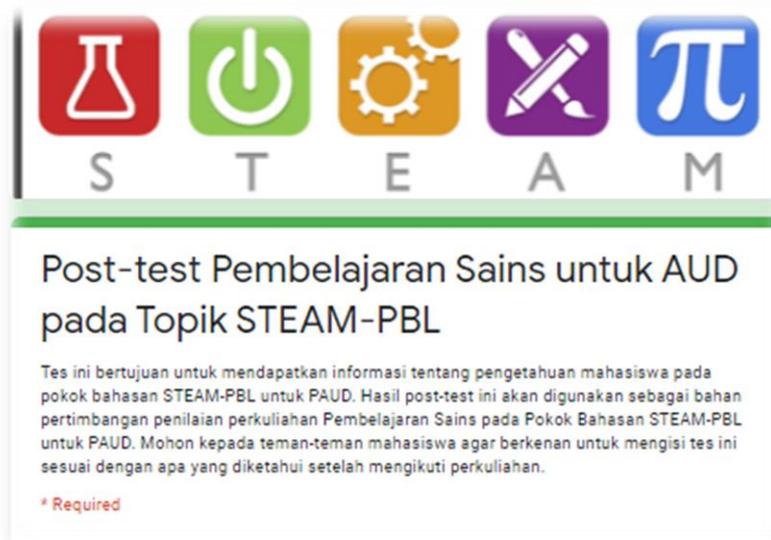
### 3.6.3 Pelaksanaan *Post-test*

*Post-test* dilaksanakan agar peneliti dapat mengetahui dan mengukur kemampuan menganalisis pada sampel penelitian (calon guru PAUD) terkait topik pembelajaran *STEAM-Project Based Learning* setelah mendapatkan *treatment* (perlakuan) atau setelah mengikuti metode *Peer Teaching*. *Post-test* ini dilakukan pada hari Senin, 14 Juni 2021 tepatnya pukul 09.00 WIB hingga pukul 13.00 WIB. *Post-test* dilaksanakan dengan alokasi waktu 2x120 menit. *Post-test* ini dilakukan secara *online* menggunakan *Google Form (g-form)*.

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



**Gambar 3. 7 Pelaksanaan *Post-test* via *g-form***

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Selama dilakukannya 5 (lima) kali pertemuan atau *treatment*, metode *Peer Teaching* menunjukkan sebuah progres yang cukup signifikan, hal yang membuat penerapan metode *Peer Teaching* cukup berhasil, yaitu karena mahasiswa merasa lebih nyaman dan antusias dalam mempelajari topik *STEAM-Project Based Learning*, dengan adanya metode *Peer Teaching*, mahasiswa merasa lebih terbantu dan lebih intens dalam mempelajari topik pembelajaran tersebut, selain itu, para tutor sebaya ini mempersilahkan para mahasiswa untuk dapat bertanya diluar jam *Peer Teaching*, sehingga mereka merasa lebih leluasa dalam menanyakan segala hal yang terkait dengan *STEAM-Project Based Learning* tanpa adanya batasan waktu.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan atau analisis data menurut Sugiyono (2016, hlm. 308) yaitu kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, dan lain sebagainya. Teknik analisis data dalam penelitian

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

kuantitatif menggunakan teknik statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

### 3.7.1 Analisis Data Statistik Deskriptif

Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 241) berpendapat bahwa analisis data deskriptif adalah mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan tanpa bermaksud membuat generalisasi. Analisis data *pre-test* dan *post-test* ini meliputi nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel* 2016 dan SPSS versi 26.0. Adapun langkah-langkah secara rinci akan dipaparkan sebagai berikut:

#### 1). Perhitungan Hasil Tes

Perhitungan skor total pada hasil tes dilakukan dengan memberi skor pada setiap pertanyaan yang dirancang atau disusun, kemudian peneliti menjumlah skor yang diperoleh oleh masing-masing partisipan dan mengonversikannya dalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai tes} : \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

#### 2). Perhitungan Nilai Rata-Rata *Pre-test* dan *Post-test*

Perhitungan nilai rata-rata hitung pada *pre-test* maupun *post-test* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Susetyo, 2014})$$

keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata hitung

$X_i$  = Skor tes

$F_i$  = Frekuensi masing-masing skor

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3). Uji *N-Gain* (Menghitung *Gain* Ternormalisasi)

Untuk menentukan adanya peningkatan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD setelah mengikuti metode *Peer Teaching*, maka peneliti perlu untuk melakukan olah data atau analisis data dengan cara menghitung nilai *gain* ternormalisasi yang diperoleh dari data skor *pre-test* dan *post-test* yang kemudian diolah untuk menghitung rata-rata *gain* normalisasi. Rata-rata *gain* normalisasi dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{N_m - T_1}$$

(Hake, 1999)

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = Rata-rata *gain* normalisasi

$T_1$  = *Pre-test*

$T_2$  = *Post-test*

$N_m$  = Nilai Maksimal

Adapun skala kriteria rata-rata *gain* normalisasi yang digunakan sebagai acuan dalam pengujian hipotesis ditunjukkan oleh Tabel 3.5 berikut,

**Tabel 3.5 Kriteria *Gain* Ternormalisasi**

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

### 3.7.2 Analisis Data Statistika Inferensial

Analisis selanjutnya adalah menggunakan uji statistik inferensial pada data *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan variabel terikat yaitu kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD, dan variabel bebas yaitu metode *Peer Teaching*. Untuk mengetahuinya maka peneliti perlu untuk melakukan uji beda rata-rata,

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

namun sebelum peneliti melakukan uji beda rata-rata, maka perlu dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

#### 1). Uji Normalitas

Sebelum dilakukan pengolahan data lebih lanjut, maka peneliti perlu untuk melakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Menurut Susetyo (2010, hlm. 144) statistika inferensial atau induktif memerlukan adanya model distribusi untuk menaksir parameter populasi. Oleh karena itu, sebelum melakukan pengujian hipotesis perbedaan rata-rata perlu dilakukan pengujian model distribusi normal yang digunakan sebagai sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Data yang akan digunakan yaitu data hasil dari rerata jumlah nilai *pre-test* dan *post-test*. Uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Z Kolmogorov – Smirnov* ( $p > 0,05$ ) yang dapat digunakan secara manual maupun dengan bantuan *software SPSS*. Pengujian normalitas data untuk penelitian dalam bidang pendidikan menggunakan taraf signifikansi 95% ( $\alpha = 0,05$ ), dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  = Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  = Data sampel berasal dari dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Uji:  $H_0$  ditolak apabila *asymptotic significant value* uji *kolmogorov-smirnov*  $< 0,05$ .

#### 2). Uji Homogenitas

Setelah peneliti melakukan uji normalitas data, maka langkah selanjutnya peneliti melakukan uji homogenitas untuk mengetahui data tersebut memiliki varian yang sama atau tidak. Pengujian peningkatan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD melalui metode *Peer Teaching* dilakukan dengan uji t berpasangan (*Paired Sample T Test*). Analisis data ini dilakukan dengan bantuan *SPSS 26 for window* dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0.05$ . dengan hipotesis sebagai berikut:

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Hipotesis:

$H_0$  : Data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen.

$H_1$  : Data sampel dari populasi yang mempunyai varians yang tidak sama atau dikatakan tidak homogen.

Kriteria pengambilan keputusan:  $H_0$  ditolak apabila *asymptotic significant value*  $< 0,05$ .

### 3). Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t)

Setelah diketahui data bersifat normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji-t. Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL pada mahasiswa calon guru PAUD setelah diberikannya perlakuan (*treatment*), dalam menggunakan uji-t terdapat 2 pilihan yaitu;

#### a. Statistika parametrik

Statistika parametrik digunakan untuk mengetahui hasil data yang didapatkan, jika data yang didapatkan normal atau homogen, maka perhitungan data yang digunakan yaitu uji-t (uji parametrik). Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan skor. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan *Pvalue*  $< 0,05$ .

#### b. Statistika non-parametrik

Jika data tidak terdistribusi normal atau tidak homogen, maka peneliti perlu melanjutkan analisis data dengan uji non-parametrik yaitu *wilcoxon sign rank test* dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0.05$  dan dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS (Statistical Product and Service Solutions) 26 for window*.

Rumus uji *wilcoxon sign rank test* sebagai berikut:

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

$$Z = \frac{J - \mu_j}{\sigma_j}$$

(Susetyo, 2014)

Keterangan:

J : jumlah rank dengan tanda paling kecil

$\mu_j$  :  $\frac{n(n+1)}{4}$

$\sigma_j$  :  $\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$

Adapun formulasi hipotesis yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu:

**H<sub>0</sub> (Hipotesis Nol):**

Terdapat perbedaan atau peningkatan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL yang signifikan bagi mahasiswa calon guru PAUD sebelum dan sesudah mengikuti metode *Peer Teaching*.

**H<sub>1</sub> (Hipotesis Satu):**

Tidak ada perbedaan atau peningkatan kemampuan menganalisis topik STEAM-PBL yang signifikan bagi mahasiswa calon guru PAUD sebelum dan sesudah mengikuti metode *Peer Teaching*.

Dengan dasar pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Asymp.Sig* atau nilai signifikan (*p*) dengan nilai *alpha* sebesar 0,05. Dasar pengambilan kesimpulan tersebut sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika  $P > 0,05$  maka H<sub>0</sub> **diterima**
- Jika  $P < 0,05$  maka H<sub>0</sub> **ditolak**

Firdanita Pristiana, 2021

**PENERAPAN METODE PEER TEACHING PADA PERKULIAHAN PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENGANALISIS MAHASISWA CALON GURU PAUD PADA TOPIK STEAM-PROJECT BASED LEARNING**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu