BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Saat ini dunia tengah dihadapkan dengan tantangan global, dimana negara-negara maju mengalami penuaan atau *aging population* (United Nations, 2019, hlm. 2 ; Jones K, 2020, hlm. 1) sejalan dengan hal tersebut Indonesia sedang memasuki proses bonus demografi pada tahun 2025-2045, keadaan dimana penduduk usia produktif diprediksi mencapai 64% dari jumlah penduduk yang diproyeksikan sebesar 297 juta jiwa. Ketersediaan jumlah usia produktif yang melimpah harus diimbangi dengan peningkatan kualitas dari semua elemen, khususnya dari sisi pendidikan dan keterampilan sehingga peningkatan kualitas pendidikan harus menjadi prioritas utama (Afandi, T, 2017, hlm. 1 ; Ramadhan, M.S, 2019, hlm. 1).

Mengacu pada pendapat Afandi dan Ramadhan, pendidikan sebagai variable penting dan utama yang memberikan kontribusi besar bagi peningkatan kualitas SDM diera globalisasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kualitas SDM akan berhasil jika hal tersebut didukung oleh mutu pendidikan yang meningkat. Kualitas pendidikan yang baik memerlukan kesiapan pembelajaran yang optimal, salah satunya melalui penyiapan tenaga pendidik (calon guru PAUD) yang professional dan kompeten dalam bidangnya.

Dalam usaha meningkatkan kualitas pendidikan yang baik dan mendukung perbaikan prestasi akademik Indonesia, hal tersebut membutuhkan guru, terutama calon guru yang berkualitas, professional, yang memiliki seperangkat kompetensi seperti Pengetahuan, Sikap serta Keterampilan) yang perlu di miliki serta diresapi oleh pengajar pada saat melaksanakan tugas keprofesionalannya (Saud, 2011, hlm. 49).

Hal tersebut dikarenakan di negara manapun, guru merupakan elemen kunci karena memainkan peran terpenting dalam perkembangan dan kemajuannya. Ulla, M. B & Winitkun, D (2018, hlm. 1580) memaparkan "*a teacher should be qualified, well educated, and well trained in order to deliver the lessons to the students effectively in the classroom*." seorang guru harus berkualitas, berpendidikan, serta terlatih dengan baik untuk memberikan pelajaran kepada

siswa secara efektif dalam ruang kelas, sehingga hal tersebut menjadi sebuah tuntutan yang mengharuskan para mahasiswa calon guru PAUD untuk professional dan menguasai keterampilan 21st *century*." Selain menguasai keterampilan 21st *century* calon guru PAUD dalam konteks pembelajaran sains juga diharapkan memiliki pendalaman materi tentang pengetahuan konseptual STEAM-PBL.

Untuk memiliki calon guru yang seperti itu dalam masyarakat perlu adanya peningkatan kompetensi ataupun usaha pengembangan profesi tenaga kependidikan khususnya pada para calon guru PAUD yang dapat dilakukan salah satunya melalui metode *peer teaching* untuk mendalami pengetahuan konseptual tentang STEAM-PBL yang muncul pada semester VI pada mata kuliah sains.

Berdasarkan uraian diatas, menjelaskan bahwa diperlukan pendalaman konten tentang STEAM-PBL untuk para calon guru PAUD di 21st *century* untuk mendukung pembelajaran berkualitas dalam pendidikan pra sekolah, yang merupakan strategi atau kunci untuk pengembangan kognitif serta aspek perkembangan lainnya yang diperlukan agar anak dapat mengadapi tantangan secara global, serta memperbaiki prestasi akademik Indonesia, maka perlu menyiapkan anak usia dini yang diharapkan sebagai generasi emas dengan keterampilan abad 21 dan siap menghadapi tantangan secara global, dapat dilatih salah satunya dengan pembelajaran STEM/STEAM. Spaepen, E. dkk (2017) *"early childhood education and STEM education are both at the forefront of recent education discussions in the policy realm and in the media"* (p.1) yang mana pendidikan anak usia dini dan pendidikan STEM keduanya berada digaris terdepan diskusi pendidikan baru-baru ini dibidang kebijakan dan di media.

Untuk mengembangkan model konseptual STEAM, peneliti memeriksa *literature* terkini tentang pendidikan STEAM, mayoritas STEAM mendefinsikan Sains, Teknologi, Teknik, Seni dan Matematika. Kang, N. H (2019, hlm. 2) berpendapat "*it is named differently from STEM due to its emphasis on arts (fine arts, language arts, liberal arts, and physical arts) as an important component of integration."* STEAM dinamai berbeda dari STEM karena penekanannya pada seni (seni rupa, seni bahasa, seni liberal, dan seni fisik) sebagai komponen penting dari integrasi, karena dimasukkannya seni dalam pengajaran STEM, tidak

meminimalkan aspek manapun dari disiplin STEM, melainkan membuat mereka lebih kuat, lebih menarik, relevan dengan siswa (Watson, A.D & Watson, G.H, 2013, hlm. 3) dan bertujuan meningkatkan keterlibatan siswa, kreativitas, inovasi, keterampilan memecahkan masalah dan manfaat lainnya (Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J, 2019, hlm. 32).

"STEAM provides a framework for conceptualizing and implementing instructional strategies that can be particularly appropriate for younger learners." STEAM menyediakan kerangka kerja untuk membuat konsep dan menerapkan strategi instruksional yang secara khusus sesuai untuk anak usia dini (Jamil, Linder & Stegelin 2017, hlm. 410). Peneliti menyadari pentingnya pendidikan STEAM, semakin banyak negara yang memperluas pendidikan dari pendidikan dasar hingga pendidikan prasekolah, seperti Amerika, Singapore, Korea Selatan (Jho, Hunkoog, dkk, 2016, hlm. 1844) studi yang relevan telah menunjukkan bahwa "pendidikan STEAM pada tahap pendidikan awal memainkan peran positif dalam meningkatkan kreativitaas siswa, inovasi, keterlibatan, keterampilan pemecahan masalah, dan manfaat kognitif lainnya" (Root-Bernstein, R. 2015, hlm. 206-207) dan untuk meningkatkan "keterampilan kerja dalam hal kerjasama tim, komunikasi, keterampilan beradaptasi untuk karir masa depan dan kemajuan ekonomi" (Colucci-Gray dkk, 2017, hlm. 30).

Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa banyak anak tidak mendapatkan pengalaman STEAM prasekolah yang kaya yang dapat mempengaruhi kesiapan sekolah dan kesuksesan sekolah mereka (Kimberly, B., Alissa, L., Irena, N. 2019, hlm. 16), seperti "*the preschool children missed the oppurtunities to develop and enhance their scientific skills, such as observing, comparing, organizing, and classifying".* Anak-anak prasekolah kehilangan kesempatan untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan ilmiah mereka, seperti mengamati, membandingkan, mengatur dan mengklasifikasikan (Tu, T, 2006, hlm.251)**.** Alasannya antara lain karena dukungan untuk STEAM juga terbatas (Kimberly, B., Alissa, L., Irena, N. 2019, hlm. 16).

Selain dukungan untuk STEAM yang terbatas, Guru anak usia dini melaporkan bahwa mereka kurang percaya diri (dengan kemampuannya dalam bidang matematika, ketika guru mengajak anak menghitung suatu benda, guru

sering tidak melibatkan anak dalam diskusi matematika yang memperluas kemampuan berpikir anak) dan merasa kesulitan menemukan waktu yang cukup dalam mengajar matematika dan sains (Greenfield dkk. 2009, hlm. 243). Sependapat dengan hal itu (Maher dkk, 2014, hlm. 270) mengungkapkan hasil analisis dari studi yang dibingkai oleh lensa kontruktivis sosial yang berkaitan dengan keyakinan guru bahwa "banyak calon guru memiliki pengetahuan sains yang buruk dan *self-efficacy* yang rendah tentang kemampuan mereka untuk berprestasi dalam sains; memang hal ini juga terjadi pada banyak guru praktik guru sekolah dasar" (Nilsson & Van Driel, 2011, hlm. 541) mirisnya kemajuan diri yang rendah menimbulkan kecemasan, ketakutan, dan sikap negative terhadap kesuksesan dalam mata pelajaran STEM. Dalam penelitiannya (Maher, dkk 2014, hlm. 277) juga memaparkan hasil analisis berupa beberapa komentar seperti "*analysis revealed that participants believed STEM subjects to be difficult, frustrating, not fun both for students to learn and for students to engage in and these are challenging subject [STEAM]".* peserta percaya bahwa mata pelajaran STEM sulit, membuat frustasi, tidak menyenangkan serta menyulitkan baik untuk dipelajari oleh siswa maupun diajarkan oleh guru serta peserta mempercayai bahwa STEM merupakan subjek yang menantang.

Disamping guru yang kurang percaya diri, menurut (Ginsburg dkk, 2008, hlm. 10) dalam penelitiannya terhadap studi kelompok terarah menunjukkan *preschool and kindergarten teachers alike emphasize, in order to be ready for success in school, young children need to be healthy and socially and emotionally competent, but that it is not as important for them acquire basic literacy and mathematics knowledge and skills*. Guru prasekolah dan taman kanak-kanak sama-sama menekankan, bahwa dalam rangka meraih kesuksesan di sekolah, anak anak perlu sehat dan kompeten secara social dan emosional, tetapi tidak penting bagi mereka memperoleh literasi dasar pengetahuan dan keterampilan matematika (Greenfield dkk, 2009, hlm. 250). Matematika dan sains merupakan dua displin ilmu yang terintegrasi dalam STEAM.

Terlepas dari itu, alasan lain terkait dengan presepsi guru, dalam penelitian (Herro & Quigley 2016, hlm. 426) mengemukakan presepsi guru, khususnya calon guru PAUD tentang STEAM sebelum mengikuti pelatihan menunjukkan

bahwa mereka mengetahui STEAM, dan mempercayai pentingnya praktek tersebut memasukkan seni, mereka juga mengatakan pendekatan STEAM akan menciptakan peran baru untuk guru dan siswa, namun kekurang pahaman mereka tentang bagaimana cara mengitegrasikan konten seni dalam empat disiplin ilmu lainnya (Sains, Teknologi, Engineering dan Mathmematics) atau apa arti sebenarnya dari seni. Herro & Quigley (2016, hlm. 427) menunjukkan pengetahuan mereka secara pedagogis tentang STEAM tidak ada atau terbatas, karena guru tidak melihat seni sebagai cara pendekatan pengajaran.

Dari uraian alasan di atas jelas menggambarkan bahwa guru anak usia dini dan khususnya calon guru PAUD (Soylu, 2016) *It is evident that early childhood teachers do not have adequate content knowledge about STEM areas* (p.42) *and they do not know how to promote children's learning in these areas and that has a significant effect on their attitudes towards creating opportunities for bringing these subjects to classroom* (Chalufour, 2010, p. 1). Jelas bahwa guru PAUD tidak memiliki pegetahuan konten yang belum memadai tentang area STEM, dan guru serta calon guru tidak tahu bagaimana caranya mengaplikasikan pembelajaran dan menciptakan peluang untuk membawa mata pelajaran ini kedalam kelas.

Hal ini disebabkan karena "pendidik anak usia dini tidak menerima pelatihan yang memadai di bidang STEM yang mereka butuhkan untuk mendukung pencapaian anak (Whitebook & Ryan, 2011, hlm. 6 ; Bornfreund, 2011, hlm. 6). Untuk itu perlu adanya dukungan bagi pendidik anak usia dini khususnya calon guru PAUD yang kelak akan menjadi guru dalam melaksanakan pendidikan STEM/ STEAM dan berkontribusi dalam pengembangan profesionalnya (Çiftçi dkk, 2020, hlm. 2) agar dapat meminimalisir atau bahkan menghilangkan isu hilangnya kesempatan anak untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan ilmiah mereka melalui STEAM dikarena beberapa alasan yang telah dipaparkan dalam uraian diatas.

Sehingga diharapakan melalui pelatihan dengan teman sebaya *(peer teaching)* pengetahuan dan pemahaman konseptual calon guru meningkat, karena pemahaman konspetual guru merupakan komponen penting dari efektivitas guru (Suparno 2003, hlm.44) yang mempengaruhi perilaku guru dan hasil siswa. Oleh

karena itu pengembangan professional guru yang berkualitas tinggi harus mendukung dan memperkuat pertumbuhan keterampilan dan kemajuan diri guru.

Berdasarkan uraian diatas maka, tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi para calon guru mengenai "pemahaman konseptual terhadap praktik pengajaran STEAM sebelum dan setelah berpartisipasi dalam metode *peer teaching* di Jawa Barat. Penulis ingin mengetahui; bagaimana metode *peer teaching* ini membantu calon guru PAUD dalam meningkatkan pemahaman konseptual tentang STEAM; dan bagaimana pemahaman konseptual mereka berubah dalam pengembangan professional melalui metode *peer teaching*? Menjawab pertanyaan ini adalah langkah utama untuk membantu praktisi menerapkan praktik STEAM yang berhasil.

1.2 Rumusan masalah penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL sebelum mengikuti metode *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.
2. Bagaimana pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL setelah mengikuti metode *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL antara sebelum dengan setelah mengikuti *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat diketahui tujuan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Mengidentifikasi pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL sebelum mengikuti metode *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.

2. Mengidentifikasi pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL sesudah mengikuti metode *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.
3. Menjelaskan adanya perbedaan signifikan antara pengetahuan konseptual mahasiswa calon guru PAUD pada Topik STEAM-PBL antara sebelum dengan setelah mengikuti metode *peer teaching* pada perkuliahan Sains untuk Anak Usia Dini.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis dalam Manfaat penelitian ini adalah:

1. **Secara Teoritis**

   Pada manfaat teoritis pada penelitian ini adalah untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang pendidikan mengenai "pemahaman konseptual calon guru PAUD terhadap STEAM-PBL"

2. **Manfaat Praktis**

   a. Bagi Peneliti

   Penelitian ini mampu menambah wawasan dan pengalaman peneliti mengenai pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap peningkatan pemahaman konseptual calon guru PAUD terhadap STEAM-PBL pada perkuliahan pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini.

   b. Bagi Mahasiswa dan Guru

   Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangan pemikiran dan bahan arahan atau kontribusi yang berarti khususnya bagi pengajar untuk meningkatkan komptensi keprofesionalan calon guru PAUD terutama pada aspek pengetahuan konseptual guru terhadap STEAM-PBL.

   c. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya baik dengan variable yang sama atau berbeda.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berisi rincian tentang urutan penulisan dari setiap bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V.

1. Bab I berisi uraian tentang pendahuluan yang membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II berisi uraian tentang kajian pustaka yang meliputi kerangka pemikiran yang menjadi landasan teoritik dalam menyusun pertanyaan penelitian, tujuan, serta hipotesis.
3. Bab III berisi penjelasan rinci mengenai metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, partisipan, instrument penelitian, prosedur penelitian serta analisis data.

   Untuk analisis data yang dilakukan melalui beberapa tahap, mungkin menggunakan *software* tertentu, disini saya menggunakan SPSS *for Windows* dan *Microsoft Excel.*
4. Bab IV berisi tentang Hasil Penelitian dan Pembahasan yang terdiri dari dari dua hal utama, yakni pengolahan data dan pembahasan atau analisis temuan.
5. Bab V menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian yang dituangkan dalam bentuk kalimat kesimpulan dan saran.