

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai 5 hal pokok, di antaranya: (1) latar belakang masalah, (2) fokus penelitian, (3) perumusan masalah, (4) kegunaan penelitian, (5) kebaruan penelitian

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia harus mampu menciptakan literasi sebagai syarat keterampilan hidup abad 21 melalui pendidikan yang dimulai dari rumah hingga ke lembaga pendidikan dan masyarakat. Bagi anak, orang tua, dan anggota masyarakat secara keseluruhan, penguasaan enam keterampilan dasar literasi yang dicanangkan oleh *World Economic Forum* pada tahun 2015 sangatlah penting, enam bentuk dasar literasi tersebut adalah literasi membaca dan menulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi teknologi digital, literasi finansial, literasi pengetahuan budaya dan kewarganegaraan (Kemendikbud, 2016). Menurut Turiman *et al.* (2011) keterampilan yang diperlukan pada abad 21 ini ada empat domain utama, yaitu literasi, berfikir inventif, komunikasi yang efektif, dan produktivitas yang tinggi. *Literacy is the ability to identify, understand, interpret, create, communicate and compute, using printed and written materials associated with varying contexts. Literacy involves a continuum of learning in enabling individuals to achieve their goals, to develop their knowledge and potential, and to participate fully in their community and wider society (UNESCO, 2004; 2017).* Literasi menurut UNESCO adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menafsirkan, membuat, berkomunikasi dan menghitung, menggunakan bahan cetak dan tertulis yang terkait dengan berbagai konteks. Literasi melibatkan rangkaian pembelajaran yang memungkinkan individu untuk mencapai tujuan mereka, untuk mengembangkan pengetahuan dan potensi mereka, dan untuk berpartisipasi penuh dalam komunitas mereka dan masyarakat yang lebih luas (UNESCO, 2004; 2017).

Salah satu literasi yang penting untuk dikembangkan sejak anak usia dini adalah literasi sains. Pentingnya literasi sains anak usia dini adalah untuk membantu menstimulasi pola pikir, perilaku, dan membangun karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, dan alam semesta, serta permasalahan yang dihadapi masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi (Faiq, 2020). Menurut Fananta, dkk, (2017) Literasi sains dianggap menjadi kompetensi kunci yang sangat penting untuk membangun kesejahteraan manusia di masa sekarang dan masa depan. *The term science literacy was first put forward by Hurd (1958), "Science Literacy: Its meaning for American Schools". In the article, Hurd used the term science literacy to clarify the understanding of science and its application to social experience.* Istilah literasi sains pertama kali dikemukakan oleh Hurd, seorang pendidik sains terkenal, pada tahun 1958 dalam sebuah artikel berjudul "*Science Literacy: Its meaning for American Schools*". Dalam artikel tersebut, Hurd menggunakan istilah literasi sains untuk memperjelas pemahaman sains dan penerapannya pada pengalaman sosial. Negara Amerika adalah tempat kelahiran literasi sains, sejarah perkembangan literasi sains pertama di Amerika menunjukkan betapa perlunya menutup kesenjangan antara pencapaian sains yang luar biasa dan penerapannya yang buruk di negara tersebut. Dengan kata lain, secara definisi literasi sains adalah cara penerapan sains yang dapat dilihat dari sikap, tingkah laku, dan cara berpikir inovatif seseorang. Ketika terlibat dalam konstruksionisme, atau literasi sains kapasitas untuk menggunakan pengetahuan konten terapan sambil menggunakan metode yang aman dan etis untuk inkuiri disebut literasi sains (Flores, 2018).

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) melalui PISA mendefinisikan literasi sains sebagai: (1) pengetahuan ilmiah dan penguasaan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti mengenai isu-isu yang berkaitan dengan sains; (2) pengetahuan mengenai karakteristik sains sebagai bentuk pengetahuan dan penyelidikan manusia; (3) kesadaran mengenai bagaimana sains dan

teknologi membentuk materi, intelektual, dan budaya, serta; (4) ketersediaan untuk terlibat terhadap isu-isu sains dan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif (Abidin & Mulyati, 2017). Selaras dengan pengertian tersebut Bybee (dalam Marlina, 2019) menyebutkan bahwa literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Dimana dalam literasi sains melihat bagaimana kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains yang sudah dimilikinya.

Perubahan dunia yang cepat dikarenakan adanya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, literasi sains diperlukan untuk memahami dan menghadapi perubahan tersebut (OECD, 2018). Menanamkan literasi sains sedini mungkin akan membuat anak dapat mengatasi masalah sehari-hari mereka juga membentuk dasar bagi anak untuk lebih berkompeten dalam sains dan ketika anak tumbuh menjadi individu dengan kompetensi tinggi yang pada akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara (Hanushek & Wößmann, 2015). Perolehan pengetahuan literasi sains dimulai pada anak usia dini dan meningkat sejalan dengan perkembangan kognitif juga perkembangan bahasa di lingkungannya (Gelman & Brenneman, 2004). Hasil dari penelitian di benua Eropa dan Amerika Serikat secara konsisten menunjukkan bahwa ada dua lingkungan belajar yang penting pada perkembangan literasi sains anak usia dini, yaitu rumah orang tua dan taman kanak-kanak (Melhuish et al., 2008; NICHD, 2002, 2003; Sylva et al., 2010; Tietze et al., 1998). Lingkungan sekitar anak usia dini tidak hanya menyediakan wadah untuk perkembangan, tetapi juga menawarkan kesempatan belajar, materi, aktivitas, dan dukungan bagi anak usia dini untuk meningkatkan perkembangan sosial, kognitif, dan emosional mereka, namun karena keragaman lingkungan ini anak-anak secara alami berbeda dalam latar belakang sosial atau lama kesempatan belajar yang mereka miliki, oleh sebab itu tidak mengherankan jika perbedaan-perbedaan ini dapat

menyebabkan ketimpangan dari pengetahuan literasi sains bagi anak usia dini.

Hasil dari penelitian Morgan *et al.* (2016) dan Kähler *et al.* (2020) yang dilaksanakan di Amerika dan Jerman tentang literasi sains menunjukkan perbedaan yang mencolok bahwa semakin tinggi tingkat kesejahteraan sosial dan bahasa anak semakin baik pula pencapaian literasi sainsnya dibanding dengan sebaliknya, meskipun terdapat beberapa anak dari tingkat kesejahteraan sosial yang rendah yang berbeda hasilnya, akan tetapi mereka tidak dapat sepenuhnya menutup kesenjangan awal dalam pencapaian sains mereka (Morgan *et al.*, 2016), hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan pengetahuan awal literasi sains tentang keterampilan bahasa, berhitung, serta mengenal lingkungan sekitar berdampak pada kehidupan anak dikemudian hari.

Literasi sains merupakan hal yang penting untuk dikuasai karena memberikan konteks untuk mengatasi permasalahan sosial. Masyarakat yang memiliki literasi sainsnya tinggi, dinilai dapat lebih baik dalam mengatasi masalah sehari-hari dan dapat membuat keputusan yang baik berdasarkan informasi yang didapat (E.Zen, 1990). Negara-negara maju terus berupaya meningkatkan kemampuan literasi sains generasi muda dengan harapan agar bisa lebih kompetitif terutama dalam dunia kerja global.

Jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia, tingkat literasi anak-anak dan orang dewasa di Indonesia sangat rendah, berdasarkan hasil survei *Central Connecticut State University* atau *CCSU* (2016) dalam *World's Most Literate Nations Ranked* dalam publikasinya 9 Maret 2016 tentang pemeringkatan perilaku Literasi di 61 negara, terungkap negara-negara Nordik (Finlandia, Islandia, Denmark, Swedia, dan Norwegia) menempati peringkat tertinggi. Sedangkan Indonesia berada pada peringkat ke-60, rendahnya literasi merupakan masalah mendasar yang memiliki dampak sangat luas bagi kemajuan bangsa. Sementara UNESCO menyebutkan minat baca masyarakat Indonesia hanya 0,001 persen, artinya dari 1.000 orang Indonesia hanya 1 orang yang gemar membaca. Sedangkan menurut PISA (2019) diinisiasi oleh *Organisation for*

Economic Co-operation and Development (OECD), mengadakan survei yang diikuti oleh lebih dari 70 negara di seluruh dunia, yang dilaksanakan setiap 3 tahun, menghasilkan Indonesia menempati peringkat ke 62 dari 70 negara atau merupakan 10 negara terbawah yang memiliki tingkat literasi rendah.

Literasi sains di Indonesia mulai dikenalkan pada tahun 1993 melalui undangan oleh Unesco untuk mengikuti *International Forum on Science and Technological Literacy for All* di Paris dan realisasinya diselenggarakan *Workshop on Scientific and Technological Literacy for All in Asia and Pasific* di Tokyo. Literasi sains mulai diakomodasikan dalam kurikulum 2006 (KTSP) dan lebih terlihat jelas pada kurikulum 2013 melalui kegiatan inkuiri dan pendekatan ilmiah (Astuti, 2016:67). Menerapkan literasi sains harus dimulai sedini mungkin (Bybee, 2008), literasi sains banyak berhubungan dengan kehidupan anak usia dini secara menyeluruh termasuk diri anak itu sendiri, seperti anak mengenal anggota tubuhnya, mengenal lingkungan sekitarnya dan lain-lain. Berk (Nurani, 2012) anak usia dini adalah seseorang yang sedang berkembang pesat dalam perkembangan dan pertanamannya. Sains sangat erat dalam kehidupan anak-anak seperti anak menemukan, mengamati, dan belajar dari objek-objek sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Literasi sains menjadi sangat potensial untuk mulai dipupuk dan dikembangkan pada anak-anak usia dini dan penting untuk dimiliki peserta didik dalam memahami lingkungan hidup dan peduli terhadap lingkungan sekitarnya sehingga anak dapat menjaga lingkungan bahkan memecahkan masalah di lingkungannya, literasi sains juga dapat membentuk pola pikir, mengenal, menyadari, perilaku, dan membangun karakter anak untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, alam semesta, serta permasalahan yang dihadapi di lingkungan yang sangat bergantung pada teknologi sehingga dapat mendorong anak untuk berkomunikasi, berpikir kritis, kreatif dan berkolaboratif.

Praktik proses sains pada anak usia dini adalah dengan cara memberikan pengalaman langsung terhadap benda nyata melalui penerapan keterampilan proses sains sehingga rasa ingin tahu anak dapat terpenuhi, dengan pelaksanaan pembelajaran yang interaktif, variatif, dan

menyenangkan. Pembelajaran sains terdapat pada seluruh tema pembelajaran di PAUD, artinya kegiatan pembelajaran sains di PAUD dilaksanakan sesuai dengan tema yang akan digunakan, hal ini bertujuan agar pembelajaran pada tema tersebut dapat dilaksanakan dengan cara yang menyenangkan tanpa menghilangkan tujuan pembelajaran yang sebenarnya. (Agustin dkk, 2022).

Pelaksanaan literasi sains pada anak usia dini merupakan keterampilan dasar dari proses sains yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Keterampilan proses sains tersebut adalah : (1) mengamati, seperti guru PAUD memberikan kesempatan kepada anak untuk mempergunakan semua panca indra dalam mengamati lingkungan sekitar. Anak melakukan eksplorasi lingkungan dengan seluruh inderanya disertai pengawasan dan bimbingan guru; (2) klasifikasi, seperti anak diajak untuk dapat mengelompokkan, menyebutkan perbedaan dan persamaan benda misalnya mengamati tanaman dan hewan bagaimana ciri-ciri persamaan dan perbedaannya dan lain-lain; (3) mengajukan pertanyaan, seperti penjelasan apa, bagaimana dan mengapa tentang hewan, tanaman dan benda tak hidup. Hal ini dapat menstimulasi literasi sains anak usia dini, membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari; (4) memprediksi, seperti keterampilan meramalkan terhadap sesuatu yang akan terjadi misalkan apakah telur akan terapung atau tenggelam ketika dimasukan kedalam air yang sudah diberi garam; (5) komunikasi, seperti anak usia dini dapat menceritakan kembali pengetahuannya tentang hewan, tanaman ataupun benda yang diketahuinya, hal yang perlu diperhatikan adalah apresiasi guru dengan pujian atau pun motivasi agar terbangun sikap percaya diri anak dalam pengembangan keterampilan berkomunikasi; (6) mengukur, anak usia dini dapat mengukur benda dengan cara memotong tali setinggi benda tersebut. Dalam keterampilan ini, anakpun bisa dilatih dan dikembangkan sikap teliti dan jujur mereka.

Peran guru berkaitan dengan pengalaman mereka membantu anak mengembangkan literasi sains, seperti: (1) memberikan kesempatan anak untuk menggunakan keterampilan proses dalam melakukan eksplorasi materi dan fenomena. Hal ini memungkinkan anak untuk menggunakan semua

alat indra untuk mengumpulkan informasi; (2) memberikan kesempatan anak untuk bertanya ataupun mengutarakan pendapatnya; (3) melakukan apresiasi terhadap proses, sikap, ataupun produk yang dihasilkan oleh anak. (Srinahyati, 2018). Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian pendahuluan melalui metode survei, observasi lapangan, wawancara dan analisis dokumen, yang dilakukan oleh peneliti di bulan Oktober 2021-Maret 2022 di beberapa lembaga PAUD ditemukan bahwa terdapat beberapa masalah yang menyebabkan rendahnya kemampuan anak dalam literasi sains juga mengenal permainan tradisional berbasis budaya Sunda, hal ini disebabkan karena penguasaan anak terhadap literasi sains di sekolah masih kurang, diperoleh gambaran, (1) sebanyak 68% anak kurang menguasai literasi sains, 32% menguasai literasi sains, (2) pentingnya literasi Sains dikenalkan pada anak usia dini, diperoleh gambaran sebanyak 70 % menyatakan sangat penting, 25% menyatakan penting, dan 5% menyatakan kurang penting, (3) 55 % guru menyatakan mengalami kesulitan dalam mengenalkan literasi sains kepada anak dan 45% tidak mengalami kesulitan dalam mengenalkan literasi sains kepada anak, (4) 79% guru mengharapkan media permainan yang inovatif yang dikembangkan berbasis budaya Sunda untuk meningkatkan literasi sains anak, sebanyak 12% berbentuk visual dan sebanyak 9% berbentuk audio dan (5) pengenalan permainan tradisional di sekolah, diperoleh gambaran sebanyak 36% dikenalkan namun terbatas, 55 % belum dikenalkan, dan 9 % anak sudah mengenal permainan tradisional yang didapatnya dari lingkungan rumah.

Hasil penelitian pendahuluan di atas dapat disimpulkan bahwa kurangnya lembaga PAUD dalam mengenalkan dan memfasilitasi anak pada literasi sains, dengan demikian diperlukan solusi seperti keterampilan literasi sains pada anak dapat distimulasi dengan alat permainan edukatif, karena alat permainan edukatif dapat membantu mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak. Alat permainan edukatif merupakan alat yang sengaja dirancang secara khusus untuk mengembangkan aspek perkembangan anak (Ndeot .et al., 2019).

Pengembangan permainan tradisional menjadi permainan yang lebih menarik dan modern serta terintegrasi dengan literasi sains untuk anak usia dini diharapkan anak mampu berpikir kritis, logis, cermat dan kreatif yang harus dilatih sejak usia dini agar dapat berkembang menjadi mental yang positif bagi generasi di masa yang akan datang. Pengembangan permainan tradisional menjadi dakon dengan menggunakan media digital ini diharapkan juga dapat membantu guru dalam meningkatkan literasi sains yang berbasis budaya Sunda sehingga anak akan lebih tertarik, juga anak dapat mengenal dan melestarikan permainan tradisional khususnya permainan dakon. Melihat dari permasalahan dan solusi diatas maka peneliti bermaksud mengembangkan permainan tradisional dakon menjadi permainan yang menggunakan media digital berbasis budaya Sunda untuk meningkat literasi sains pada anak usia dini.

Indonesia negeri yang sangat kaya dengan keberagaman budayanya, memiliki banyak bahasa daerah, adat istiadat, makanan khas, pakaian adat, kain tradisional serta permainan tradisional. Menurut Hapidin dan Yenina (2016) tradisi masyarakat yang menciptakan situasi dan kegiatan yang gembira serta menyenangkan merupakan bentuk ekspresi dan apresiasi dari permainan tradisional. Indonesia juga memiliki keberagaman hayati, dan nabati. Puluhan etnis hidup didalamnya, diantara puluhan etnis yang tersebar di 6 pulau besar dan puluhan pulau kecil tersebut terdapat salah satunya yaitu pulau Jawa yang memiliki beragam etnis, salah satu etnis tersebut adalah budaya Sunda. Tatar Sunda merupakan wilayah bagian barat pulau Jawa yang terdiri dari berbagai kota dan kabupaten.

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No 15 tahun 2014 tentang pemeliharaan/pelestarian kesenian daerah salah satunya permainan tradisional di Jawa Barat juga Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang No. 1 tahun 2020 tentang Sumedang Puseur Budaya Sunda (SPBS), Bab IV Pasal 5d yang di dalamnya memuat permainan rakyat yang salah satunya adalah permainan tradisional dakon memiliki ciri khas kebudayaan suatu daerah sehingga penting untuk dilestarikan dan dijadikan permainan yang selalu ingin anak mainkan. Kekuatan sejarah yang sudah mengakar pada masyarakat

dan keterpaduannya dengan nilai-nilai Islam adalah modal sangat kuat bagi penyebutan Sumedang Puseur Budaya Sunda. Sejumlah desa dan kecamatan memiliki tradisi upacara adat dan kesenian khas di kota Sumedang (Thohir,2013), begitu juga dengan daerah-daerah yang berada di wilayah Provinsi Jawa Barat.

Permainan tradisional khususnya dakon ini menjadi penting bagi anak usia dini, dikarenakan mereka bagian dari generasi awal anak Bangsa Indonesia khususnya anak daerah Sunda menjadi anak daerah tentunya tidak lupa dengan budayanya sendiri selain itu permainan dakon juga banyak manfaatnya bagi anak seperti melatih gerak motorik halus, mengasah kemampuan berhitung, belajar sabar, belajar jujur, belajar memahami aturan dan anak tetap mengenal juga melestarikan permainan tradisional. Pada umumnya permainan dakon secara tampilan dan bentuk masih menggunakan permainan terdahulu, sehingga dengan kurang menariknya permainan dakon tersebut baik secara desain, cara bermain, dan fungsi menjadikan permainan ini kalah bersaing dengan permainan berbasis teknologi. Selain hal tersebut, kurangnya pengetahuan guru dalam mengembangkan permainan dakon menjadi faktor kedua yang menjadikan permainan kurang diminati anak-anak. Upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut membutuhkan sebuah pengembangan permainan tradisional dakon yang dapat menarik minat anak dan memstimulasi aspek perkembangannya dengan cara mengintegrasikan permainan tradisional dakon menjadi permainan yang modern dengan menggunakan media digital yang lebih menarik minat anak (Roostin, 2024). Pengembangan media digital berbasis Budaya Sunda dipandang penting sebagai implementasi dari fungsi pendidikan nasional Republik Indonesia dan sebagai penerus budaya di Jawa Barat. Sejalan dengan hasil penelitian Naughton et.al (dalam Gandana, 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media digital dalam mengembangkan potensi anak sangat dibolehkan dengan syarat adanya pengembangan dan rancangan secara khusus terlebih dahulu pada media digital yang akan digunakan. Solusi dari permasalahan-permasalahan di atas dapat diatasi dengan adanya permainan Dakon berbasis budaya Sunda dengan berbantuan media digital Android juga

berperan penting dalam mengenalkan dan meningkatkan literasi sains pada konten *life Science* untuk anak usia dini, seperti pelestarian budaya Sunda yang memiliki akar budaya dalam masyarakat Sunda.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan terarah. Adapun batasan dalam masalah penelitian ini, yaitu:

1. Ruang lingkup permasalahan penelitian ini yang diangkat hanya fokus pada literasi Sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah. Namun pada penelitian ini fokus kepada literasi sains untuk anak usia dini.
2. Salah satu konten pembelajaran sains dalam pendidikan anak usia dini memuat tentang *Life Science* yang menyatakan bahwa konsep dasar untuk memahami *Life science* adalah dengan memahami materi tentang tanaman dan hewan yang diperolehnya melalui komunikasi dengan orang lain baik secara tulisan, verbal maupun gambar (Charlesworth & Karen, 2007). Sejalan dengan itu, menurut Worth dan Grollman (2003) juga menjelaskan batasan *Life science* untuk anak usia dini adalah bagaimana anak mengobservasi hewan dan tanaman, dapat berfikir tentang makhluk hidup, bagaimana kehidupan makhluk hidup serta bagaimana makhluk hidup dapat tumbuh dan berkembang.
3. Ruang lingkup permasalahan yang diangkat adalah pengembangan permainan dakon menggunakan media digital Android berbasis Budaya Sunda untuk meningkatkan Literasi Sains, hanya untuk anak usia 5-6 tahun, yang dilakukan dalam kegiatan bermain yang menyenangkan di TK yang berada pada beberapa kabupaten wilayah Provinsi Jawa Barat, seperti TK

BP, PWS, AS (kabupaten Sumedang), TK DD (Kabupaten Subang), TK PBI (Kabupaten Garut), dan TK HD (Kabupaten Majalengka).

C. Perumusan Masalah

Adapun penelitian ini mengajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penguasaan Literasi Sains anak usia 5-6 tahun pada beberapa kabupaten di Provinsi Jawa Barat ?
2. Bagaimana proses pengembangan permainan tradisional dakon berbasis budaya Sunda untuk meningkatkan Literasi Sains pada anak usia 5-6 tahun ?
3. Bagaimana kelayakan pengembangan permainan dakon berbasis budaya Sunda untuk meningkatkan Literasi Sains pada anak usia 5-6 tahun?
4. Apakah penggunaan pengembangan permainan dakon berbasis budaya Sunda efektif untuk meningkatkan Literasi Sains pada anak usia 5-6 tahun ?

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermakna untuk pengembangan kajian keilmuan pendidikan anak usia dini di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Barat terkait konsep pengembangan dan digitalisasi media yang layak untuk mengenal dan melestarikan budaya pada anak usia dini di era revolusi industri 4.0, sehingga hasil penelitian ini dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis yaitu :

1. Kegunaan penelitian secara teoritis yaitu dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam mengembangkan strategi belajar anak usia dini yang mencakup peningkatan literasi sains, penerapan media permainan yang sesuai dengan perkembangan anak dalam melakukan proses pembelajaran sains pada anak usia dini
2. Kegunaan penelitian secara praktis yaitu :
 - a. Bagi pemerintah dan pemerhati kebijakan pendidikan dan pakar dunia pendidikan khususnya bidang PAUD hasil penelitian pengembangan

media dakon tradisional menjadi permainan berbantuan media digital android berbasis budaya Sunda untuk meningkatkan literasi sains pada anak usia dini ini dapat dijadikan panduan juga makna sebagai dasar realisasi kebijakan program pemerintah terkait pengembangan fasilitas pendidikan dalam konteks kesiapan penggunaan media digital untuk penanaman nilai budaya dan penerapan teknologi digital android pada bidang pendidikan anak usia dini secara nasional.

- b. Bagi pengembangan keilmuan PAUD yang dapat dipergunakan oleh peneliti dan pemerhati pendidikan anak usia dini diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman juga panduan dan memberikan makna untuk pengembangan ilmu pendidikan anak usia dini dan menjadi bahan referensi untuk pengembangan dan kebaruan penelitian selanjutnya.
- c. Bagi pendidik atau praktisi pendidikan anak usia dini seperti guru, pamong, pembimbing, pengasuh, perawat sebagai penguatan pedagogik untuk memberikan layanan dan fasilitas bagi anak di lembaga Pendidikan Anak Usia Dini dapat menjadi bahan pertimbangan melalui penerapan teknologi digital android sebagai media yang relevan yang sesuai dengan tuntutan zaman dan pembelajaran yang berpusat pada anak.
- d. Bagi mahasiswa program studi Pendidikan Anak Usia Dini dapat menambah wawasan keilmuan tentang anak usia dini khususnya pada media permainan yang dapat meningkatkan literasi sains bagi anak usia dini dan sebagai bahan masukan untuk melakukan penelitian lanjutan dalam lingkungan Pendidikan Anak Usia dini.

E. Kebaruan Penelitian

Berbagai penelitian terdahulu menjadi referensi dan cerminan dalam melakukan inovasi dalam mengembangkan permainan tradisional berbasis budaya Sunda menjadi permainan yang menarik dan dapat meningkatkan Literasi Sains untuk anak usia dini. Penelitian –penelitian dengan variabel literasi sains yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti :

1. Penelitian Vieira dan Vieira (2016) *Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education*. Artikel ini melaporkan studi untuk merancang, menerapkan, dan menilai pengalaman pembelajaran sains yang berfokus pada kemampuan berpikir kritis menuju tujuan literasi sains. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman pembelajaran yang dikembangkan dan diimplementasikan di kelas sains, enam memiliki pengaruh signifikan pada kemampuan berpikir anak dan literasi sains. Penelitian ini menggunakan metodologi *Action Research* yang dianggap sebagai pendekatan paling layak dan koheren dalam mengkaji masalah kurikulum, dan inovasi pembelajaran yang merupakan pusat desain, produksi, implementasi, dan penilaian pengalaman belajar yang dikembangkan. (Vieira & Vieira, 2016).
2. Penelitian Sentürk (2017) dengan judul *Science Literacy in Early Childhood*. Hasil dari penelitian bahwa seiring bertambahnya usia, perkembangan mental dan perkembangan di sisi lain meningkat, anak-anak lebih banyak berinteraksi dengan lingkungannya dan dapat dikatakan mempengaruhi tingkat Literasi sains mereka. Mengenai latar belakang pendidikan orang tua, hasil analisis varians satu arah, menunjukkan anak-anak yang ayah atau ibunya memiliki gelar sarjana atau magister terlihat lebih melek sains, berdasarkan keberadaan materi sains di rumah, hasil analisis varians satu arah menunjukkan anak-anak ini lebih melek sains daripada anak-anak yang kurang memiliki materi sains di rumahnya. kesimpulannya anak-anak peserta penelitian memiliki Literasi sains tingkat sedang. (Sentürk, 2017).
3. Penelitian Gropen *et al.*, (2017) dengan judul *Foundations of Science Literacy: Efficacy of a Preschool Professional Development Program in Science on Classroom Instruction, Teachers' Pedagogical Content Knowledge, and Children's Observations and Predictions*. Penelitian ini menyajikan hasil keberhasilan research pada *Foundations of Science Literacy* (FSL), di mana program pengembangan profesional komprehensif yang dirancang untuk mendukung pengetahuan guru

tentang sains anak usia dini, pengetahuan konten pedagogik guru meliputi dua topik sains fisik (air, bola, dan tanah landai) dan kemampuannya untuk merencanakan, memfasilitasi, dan menilai pembelajaran anak selama penyelidikan berbasis eksplorasi sains berlangsung. Hasil penelitian ini mendeskripsikan bahwa guru *Foundations of Science Literacy* secara signifikan menunjukkan pengajaran sains yang lebih tinggi secara umum dan pengetahuan konten pedagogik guru lebih besar di dua topik ilmu fisika daripada guru di kelas pembandingan (Gropen *et al.* 2017).

4. Penelitian Gerde *et al.* (2018) dengan judul *Early Childhood Educators' Self Efficacy in Science, Math, and Literacy Instruction and Science Practice in the Classroom* Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keberhasilan guru pendidikan anak usia dini dalam mengajarkan sains, matematika, pengajaran literasi, dan praktik sains di kelas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan sains anak usia dini yang berkualitas penting untuk mengatasi pencapaian ilmu pengetahuan yang rendah. Guru yakin terhadap keterampilannya di bidang konten yaitu konten keberhasilan diri karena memiliki implikasi untuk praktik mengajar dan hasil belajar anak. Penelitian ini menyajikan deskripsi mengenai literasi sains anak yang terstimulasi melalui kegiatan bermain. (Gerde.*et al.* ,2018).
5. Handayani dan Srinahyanti (2018) dengan judul *Literasi Sains Ramah Anak Usia Dini*. Hasil penelitian ini bahwa sains yang ramah anak usia dini adalah dengan memberikan pengalaman nyata yang menantang sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang interaktif, variatif, dan menyenangkan. (Handayani & Srinahyanti, 2018)
6. Penelitian McPhetres dan Zuckerman, (2018) judul penelitian *Religiosity predicts negative attitudes towards science and lower levels of science literacy*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan religiusitas yang memprediksi sikap negatif terhadap sains dan tingkat literasi sains yang lebih rendah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan

bahwa secara umum religiusitas memiliki hubungan negatif terkait dengan ilmu pengetahuan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode korelasi untuk studi pertama dan metode longitudinal untuk studi ke dua. Riset ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Metode ini dilakukan untuk mencermati secara detail bagaimana teknis penggunaan Alat Permainan Edukatif yang digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan serta menstimulasi aspek literasi sains anak usia dini. (McPhetres & Zuckerman, 2018)

7. Penelitian Zahro dkk. (2019) dengan judul *Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini*. Dengan adanya penerapan literasi sains pada pendidikan anak usia dini diharapkan mampu membangun dan mengembangkan kemampuan literasi sains pendidik PAUD agar dapat mengimplementasikan literasi sains pada pembelajaran yang berorientasi pada anak untuk memahami dan mengaplikasikan konsep sains, menggunakan media yang bersifat kongkret dan mampu memberi pemahaman tentang sains kepada anak usia dini (Zahro. dkk., 2019).
8. Penelitian Noor (2020) dengan judul *Memperkenalkan Literasi Sains kepada Peserta Didik Usia Dini: Perspektif Mahaanak PIAUD*. Hasil penelitian ini adalah pentingnya memperkenalkan literasi sains kepada peserta didik. Namun mereka kurang memahami tentang bagaimana membelajarkan dan juga menilai literasi sains peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran antara lain dengan cara guru menjelaskan sebuah fenomena alam yang kemudian dibahas bersama, mengajak anak ke perpustakaan atau lingkungan sekitar, serta mengintegrasikan literasi sains dengan aspek lain, misalkan dengan seni. Evaluasi pembelajaran dapat dilakukan dengan menilai pemahaman peserta didik terhadap konsep materi sains, proses sains, dan konten penerapan sains. (Noor, 2020).
9. Zahro *et al.* (2020) dengan judul *The Implementation of Scientific Literacy in Enhancing Scientific Thinking Ability for Early Childhood*. Literasi sains dalam PAUD membutuhkan kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung, nyata media, dan pemanfaatan bahan

alam di sekitar sekolah, sehingga membantu dan mendukung anak untuk meningkatkan pemikiran ilmiah untuk anak usia dini, khususnya usia lima sampai enam tahun. Lebih-lebih lagi, temuan tersebut mampu menjadi acuan bagi guru untuk mengembangkan literasi sains melalui pembelajaran kontekstual berdasarkan kebutuhan dan minat anak. Kajian ini dapat dilanjutkan oleh menerapkan literasi sains yang dapat meningkatkan berpikir kritis anak. (Zahro.*et al.*,2020)

10. Penelitian Hapidin. dkk. (2020) dengan judul *STEAM to R-SLAMET Modification: An Integrative Thematic Play Based Learning with R-SLAMETS Content in Early Childhood Education*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidik memperoleh pemahaman tentang perubahan orientasi pembelajaran dari indikator kompetensi ke pembelajaran berbasis bermain. Mengembangkan kegiatan bermain tematik menjadi skenario bermain. Modifikasi konten pembelajaran STEAM (Sains, Iptek, Teknik, Seni dan Matematika) menjadi konten R-SLAMETS (Agama, Sains, Literasi, Seni, Matematika, Teknik, Teknologi dan IPS) dalam kegiatan kelas sehari-hari. Kegiatan anak dengan konten R SLAMETS dapat dikembangkan berdasarkan alur pembelajaran integratif yang memberdayakan media bagian lepas dengan sumber belajar materi lokal.(Hapidin. dkk, 2020).

Tabel 1.1 Hasil Studi Komparatif Permainan Tradisional Congklak

N	JUDUL	METODE	TEMUAN	ANALISIS
1	Permainan Tradisional Congklak Untuk Mengembangkan Aspek Perkembangan Anak Usia 5-6 Tahun Di Paud Taman Pena (Harbiyah, 2022)	Deskripsi Kuantitatif	Anak dapat menunjukkan perilaku jujur, berjiwa sportif, sikap patuh terhadap peraturan, congklak, karena potensi yang didapatkan saat anak bermain congklak, yaitu terlihat pada saat permainan berlangsung, juga melatih motorik halus anak	Permainan tradisional congklak dapat dijadikan sebagai kegiatan pembelajaran dalam mengembangkan 6 aspek perkembangan anak usia 5-6 tahun di PAUD.
2	Pengaruh Permainan Tradisional Congklak	Kuantitatif dengan eksperimen	Permainan tradisional congklak memberikan pengaruh yang positif terhadap anak, karena	Kemampuan berhitung anak berkembang sangat baik dengan melakukan kegiatan bermain

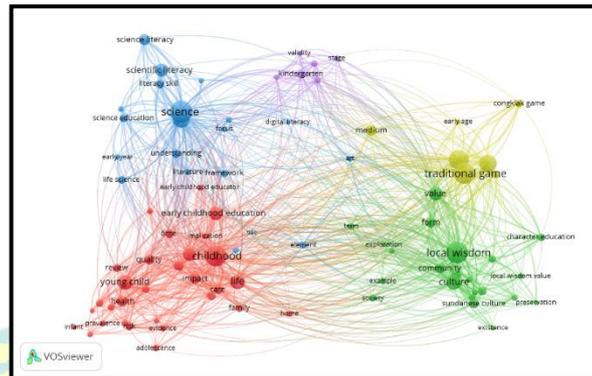
- Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini (Wahyuni, 2020)
- permainan tradisional ini mengajarkan kepada anak untuk mengatur strategi yang benar agar tidak salah dalam melangkah dan anak dapat bermain sambil belajar.
- permainan tradisional congklak dibandingkan sebelum melakukan kegiatan bermain permainan tradisional congklak.
- 3 Pengaruh Permainan Tradisional Congklak Terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun di KB Tunas Harapan Kecamatan Sunggai Kab.Deli Serdang (Simanjuntak, 2018)
- Kuantitatif dengan eksperimen
- Penggunaan permainan tradisional congklak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berhitung permulaan anak usia 4- 5 tahun
- Nilai rata-rata anak kelas eksperimen yang menggunakan kemampuan berhitung dengan media permainan tradisional congklak 8,3 tergolong dalam katagori baik sekali. Sedangkan nilai ratarata kelas kontrol tanpa menggunakan media permainan tradisional congklak yaitu 5,6 tergolong dalam katagori baik.
- 4 Pengaruh Permainan Congklak Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung Anak Usia 4-6 Tahun Di Tk Dharma Wanita Persatuan 02 Malang (Miswara, 2018)
- Kuantitatif eksperimen
- Permainan congklak mampu meningkatkan daya ingat anak sehingga bisa melakukan perhitungan dengan baik. Anak yang melakukan permainan congklak mampu meningkatkan kognitif dalam mengenal konsep berhitung sehingga terjadi peningkatan kemampuan anak untuk berhitung
- Setelah diberikan permainan congklak dapat mempengaruhi kemampuan berhitung anak di Tk Dharma Wanita Persatuan 02 Malang.
- 5 Kearifan Lokal Permainan Congklak Sebagai Penguatan Karakter Didik Melalui Layanan Bimbingan Konseling Di Sekolah (Lacksana, 2017)
- Deskripsi Kuantitatif
- Peran dari pemerintah dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk melestarikan budaya dan mendidik anak sehingga memiliki karakter yang bagus
- Di dalam permainan tradisional ini mengandung banyak nilai-nilai yang dapat diambil untuk menumbuhkan karakteristik anak bangsa, memupuk kembali rasa sosial, empati, jujur, sportif dan menghargai orang lain, yang dibutuhkan peserta didik dalam memberikan pendidikan karakter di sekolah melalui layanan bimbingan konseling

6	Pengembangan Permainan Tradisional Dakuca Untuk Menstimulasi 6 Aspek Perkembangan Pada Anak Usia Dini (Roostin, Apriliani 2018)	Research and Development (R&D). Permainan tradisional congklak memiliki keterbatasan dalam berbagai aspek diantaranya cara memainkan, kemenarikan, dan multifungsional serta tampilan yang monoton. Jika media ini dikembangkan akan memunculkan aspek-aspek yang lainnya seperti kognitif, bahasa, motorik, moral agama, sosial emosional dan seni.	Pengembangan permainan congklak menjadi media dakuca untuk mestimulasi 6 aspek perkembangan pada anak usia dini
7	Pengaruh Permainan Congklak Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak Kelompok B Ra Baitul Mutaallim (MUSDALIFAH, 2016)	Kuantitatif dengan eksperimen Permainan tradisional congklak berpengaruh positif terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan anak	Permainan congklak berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung permulaan pada anak usia dini.

Penelitian terdahulu menjadi dasar bahwa literasi sains dan permainan tradisional dakon memiliki dampak positif dalam kegiatan pembelajaran pada anak usia dini. Namun dari beberapa penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian mengenai pengembangan permainan tradisional dakon menggunakan media digital android berbasis budaya Sunda yang difokuskan untuk membantu meningkatkan Literasi Sains pada anak usia 5-6 tahun. Untuk itu penelitian yang akan dilakukan lebih memfokuskan pada kebutuhan anak usia dini terkait dengan permainan dakon menggunakan media digital berbasis budaya Sunda untuk meningkatkan Literasi Sains dalam konten *life science* pada anak usia 5-6 tahun.

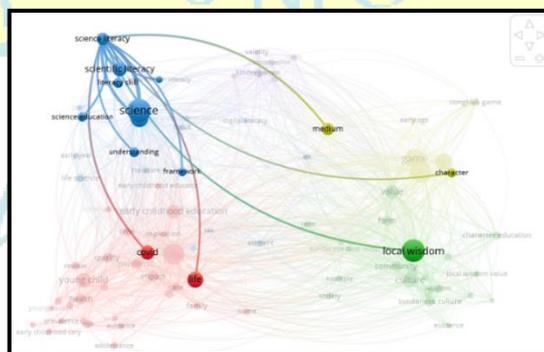
Disamping menganalisis artikel penelitian terdahulu seperti yang diuraikan di atas, peneliti juga memaparkan hasil analisis visualisasi bibliometrik dengan menggunakan aplikasi *VOSviewer*. Data yang dianalisis digunakan berasal dari *scopus* dan *google scholar*, atikel-artikel tersebut berkaitan dengan *literacy science, life science, congklak game, traditional*

game dan lokal wisdom yang terbit dari 2018-2022. Berikut ini adalah pemetaan hasil penelusurannya.



Gambar 1.1 Network Visualization

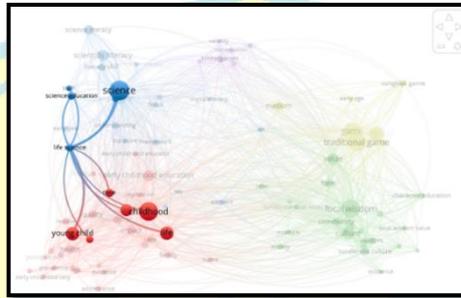
Berdasarkan hasil visualisasi (*Network Visualization*) kata kunci dari judul penulis dan abstrak dengan minimum kemunculan 10 istilah menggunakan *binary counting*, hasilnya dapat dilihat pada gambar 1.1. Kata kunci *Science* menunjukkan lingkaran yang paling besar dari lingkaran yang lain, disusul dengan kata kunci *childhood*, *lokal wisdom* dan *traditional game*. Namun kata kunci *science literacy* yang merujuk pada *life science* hampir tidak terlihat. Hal tersebut menunjukkan bahwa kata kunci yang paling banyak diteliti adalah Science. Sedangkan kata kunci *science literacy* dan *life science* masih sedikit diteliti. selanjutnya, untuk melihat hubungan kata kunci *traditional congklak games* dengan kata kunci lainnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.2 Network Visualization (Science Literacy)

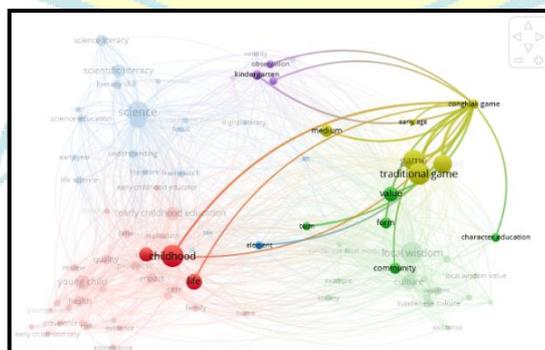
Pada gambar 1.2 di atas penelitian dengan kata kunci *science literacy* menunjukkan berkaitan dengan kata kunci yang lain seperti: *science*, *science*

education, covid, scientific literacy, local wisdom dan beberapa kata kunci lainnya. pada gambar tidak terlihat garis yang jelas yang menghubungkan antara kata kunci *science literacy* dengan *life science* dan *congklak game*. Hal tersebut berarti bahwa belum ada penelitian yang memposisikan literasi sains dengan konten *life science* melalui pengembangan permainan tradisional congklak yang berbasis kearifan lokal.



Gambar 1.3 Network Visualization (Life Science)

Pada gambar 1.3 di atas penelitian dengan kata kunci *life science* menunjukkan berkaitan dengan kata kunci yang lain seperti: *stem , science, science education, young child, art, technology, scientific literacy*, dan beberapa kata kunci lainnya. pada gambar tidak terlihat garis yang jelas menghubungkan antara kata kunci *life science* dengan *science literacy, local wisdom dan congklak game*. hal tersebut berarti bahwa belum ada penelitian yang memposisikan *life science* sebagai fokus penelitian dari literasi sains dalam mengembangkan permainan tradisional congklak yang berbasis kearifan lokal.



Gambar 1.4 Network Visualization (Dakon Game)

gambar 1.4 penelitian dengan kata kunci *congklak game* menunjukkan adanya keterkaitan yang sangat erat dengan kata kunci yang lain seperti *traditional game, childhood, game, kindergarten* dan beberapa kata kunci lainnya. pada gambar tidak terlihat garis yang jelas, yang menghubungkan antara kata kunci *congklak game* dengan *science literacy, local wisdom dan life science*. hal tersebut berarti bahwa belum ada penelitian yang memposisikan *congklak game* sebagai fokus penelitian dari literasi sains dalam mengembangkan permainan tradisional yang berbasis budaya Sunda.

Penelitian – penelitian yang terdahulu membahas permainan tradisional congklak untuk mengenal konsep bilangan dan meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia dini namun belum ada peneliti yang mengembangkan permainan tradisional congklak atau dakon dikembangkan menjadi permainan dakon menggunakan media digital Android berbasis Budaya Sunda untuk meningkatkan literasi sains, pengembangan dakon menjadi Smartda merubah fisik tampilan dalam dan luar, juga aturan bermain yang berbeda dengan dakon biasa serta melibatkan kartu-kartu yang menggunakan aplikasi digital android dengan diiringi lagu dan musik Sunda. Dengan tampilan dan cara bermain yang berbeda diharapkan anak akan tertarik serta senang bermain dakon.

Permainan dakon dilakukan dengan cara memadukan permainan tradisional dakon dengan penggunaan media modern yaitu aplikasi digital Android dan terdapat buku panduan yang memuat tentang literasi sains juga aturan bermain. Permainan dakon mempunyai tujuan dan fungsi mengenalkan dan melestarikan keberagaman budaya Indonesia kepada anak yang salah satunya kearifan lokal budaya Sunda yaitu permainan tradisional dakon, dengan musik dan lagu anak-anak yang berbahasa Sunda.