

# PENGEMBANGAN RANCANGAN MEDIA PERMAINAN SAINS LAMPU LAVA BERBASIS SEL (SOCIAL AND EMOTIONAL LEARNING) UNTUK ANAK USIA 5-6 TAHUN

Sindi Lia Lestari<sup>1</sup>, Edi Hendri Mulyana<sup>2</sup>, Lutfi Nur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Proram Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya

<sup>2</sup>Proram Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya

<sup>3</sup>Proram Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya

Email: sindill28@gmail.com

(Received: Mei 2020; Accepted: November 2020; Published: Desember 2020)

## ABSTRACT

*The problem in this research is limited of game media, specifically media games science for social emotional development. The research aims to develop of lava lamp science play media based on SEL for children aged 5-6 years. The research method is Educational Design Research model of McKenney & Reeves. The research was carried out up to the design and construction stage. This is based on the existence of the pandemic corona virus disease-19 (Covid-19). Data collection techniques used observation, interviews, and expert judgment. The results of this study found that the science game media used in learning were not optimal, teachers tended to use media in the form of images and reality media as they were; SEL-based lava lamp science social media design in the form of development of science game tools and materials tailored to the stages of science games that refer to SEL potential, there is a guidebook as a companion of the use of developed media; SEL-based lava lamp science game media are considered suitable for use in learning with some suggestions for improvement from experts. After the product has been repaired, the design of the media deserves to be tested for effectiveness through the testing phase.*

**Keywords:** Learning Medium, Science, SEL (Social and Emotional Learning)

## ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini yakni keterbatasan penggunaan media permainan sains, khususnya media permainan sains yang berfokus pada perkembangan sosial emosional anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pengembangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*Social and Emotional Learning*) untuk anak usia 5 s.d. 6 tahun sebagai solusi permasalahan di lapangan. Metode penelitian dalam penelitian ini yaitu EDR (*Educational Design Research*) model McKenney & Reeves, terdiri dari tiga tahapan yakni analisis dan eksplorasi; desain dan konstruksi; evaluasi dan refleksi. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sampai pada tahap desain dan konstruksi, karena tidak memungkinkan untuk melakukan uji coba akibat pandemi *corona virus disease-19* (Covid-19) dan kebijakan belajar di rumah. Teknik pengumpulan data pada tahap penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara semiterstruktur, dan validasi ahli (*expert judgment*). Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa 1) media permainan sains yang digunakan dalam pembelajaran di lapangan belum optimal, guru cenderung menggunakan media berupa gambar dan media realita seadanya; 2) rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) berupa pengembangan alat dan bahan permainan sains disesuaikan dengan tahapan permainan sains yang mengacu pada kompetensi SEL, terdapat buku panduan sebagai pendamping/kelengkapan penggunaan media yang dikembangkan; 3) media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia dini dinilai layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa saran perbaikan dari ahli. Setelah produk selesai diperbaiki, rancangan media layak untuk diuji keefektifitasannya melalui tahap uji coba.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Sains, SEL (*Social and Emotional Learning*)

## 1. PENDAHULUAN

Anak usia dini dimaknai sebagai transformasi awal kehidupan. Pada masa ini terjadi perkembangan yang sangat pesat, salah satunya perkembangan sosial emosional. Perkembangan sosial berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam berinteraksi dengan orang lain, sedangkan perkembangan emosional merupakan perubahan emosi atau perasaan seseorang ketika berinteraksi dengan orang lain. Kesimpulannya, perkembangan sosial emosional merupakan perubahan tingkah laku dan perasaan seseorang ketika ia berhubungan/berinteraksi dengan orang lain. Kemampuan ini bukan bawaan lahir, maka perlu stimulus untuk mengembangkannya. Kemampuan sosial emosional dapat terstimulus bahkan meningkat secara optimal dan signifikan melalui pembelajaran sains yang dilakukan dengan cara bermain (Anggrahini, 2018).

Dalam hal ini, pembelajaran sains dipandang sebagai pembelajaran yang melibatkan anak dan lingkungan secara langsung (Amalia, dkk., 2018). Pembelajaran sains dapat dimaknai sebagai proses pengenalan alam sekitar, baik lingkungan alam atau lingkungan sosial. Melalui pembelajaran sains, anak mampu melakukan eksplorasi dan pengamatan terhadap alam sekitar sebagai upaya penyaluran rasa ingin tahunya yang tinggi. Selain itu, ketika anak melakukan pengamatan tersebut, anak mempunyai peluang untuk melakukan interaksi dengan anak-anak lainnya. Anak mampu bercakap-cakap, melakukan kerja sama, saling menolong, dan lainnya.

Pembelajaran sains berkolerasi positif terhadap peningkatan seluruh aspek perkembangan anak usia dini, sehingga para ahli menyarankan pembelajaran sains diajarkan sejak dini (Trundle, 2015). Dapat dimaknai bahwa, pembelajaran sains mampu memfasilitasi seluruh aspek perkembangan anak, termasuk sosial emosional. Semakin anak terlibat dalam pembelajaran, perkembangannya pun akan semakin terfasilitasi bahkan meningkat. Selain itu,

pembelajaran sains sudah menjadi tuntutan kebutuhan dasar di abad 21 atau era disrupsi.

Era disrupsi menuntut anak untuk mempunyai kemampuan dalam bidang sains teknologi dan sains humaniora yang seimbang. Hal ini sesuai dengan hasil rumusan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) yang dikutip oleh Windyariani (2019) yakni "...pendidikan harus berorientasi pada matematika dan sains serta sains sosial dan kemampuan (humaniora) dengan keseimbangan yang wajar, agar mampu menghadapi abad 21 yang sarat teknologi dan sains dalam masyarakat global di dunia ini." Dapat dimaknai bahwa kemampuan sains dan sosial merupakan bekal kehidupan anak di masa mendatang agar mampu mengimbangi perkembangan zaman dan mampu *survive* di tengah kemajuan yang terjadi.

Seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, pembelajaran sains yang efektif untuk anak usia dini dilakukan dengan cara bermain melalui permainan sains. Permainan sains merupakan aktivitas pembelajaran sains yang dilakukan melalui kegiatan bermain dengan aturan, alat, dan bahan tertentu. Melalui permainan sains, pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini. Hal ini mampu memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran.

Selain itu, tujuan pembelajaran mampu dicapai dengan mudah apabila melibatkan media permainan dalam pembelajaran. Sama halnya dengan media pembelajaran, media permainan mampu mempermudah penyampaian materi, sebab media permainan mampu memfasilitasi indera anak (Fauziyah & Isnawati, 2017). Hal ini sangat menguntungkan bagi anak usia dini, mengingat anak merupakan pembelajar konkret. Artinya anak belajar melalui benda-benda nyata yang mampu diindera. Maka dari itu, pengadaan media permainan dalam pembelajaran sains, berguna untuk mengurangi miskonsepsi pada diri anak.

Merujuk pada pemaparan di atas, guru harus mampu memfasilitasi berbagai macam

media permainan sains yang mengandung nilai-nilai edukasi, nilai estetik, dan nilai keamanan bagi anak usia dini sesuai dengan syarat dalam pembuatan media pembelajaran (Zaman dan Eliyawati, 2010). Selain itu, sebisa mungkin guru memfasilitasi media permainan sains yang mampu menstimulus berbagai aspek perkembangan anak. Khususnya aspek sosial emosional.

Media permainan mampu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. dari berbagai pendekatan yang relevan terhadap hasil belajar sosial emosional, peneliti lebih tertarik untuk mengembangkan pendekatan *social and emotional learning* (SEL) yang terintegrasi dengan permainan sains. SEL dimaknai sebagai proses pengembangan kemampuan sosial emosional. CASEL (2012, hlm. 38) berpendapat bahwa “*SEL is more than just a good idea. It has become a scientifically established, practical approach that can improve the social, emotional, and academic performance of preschool and elementary school students throughout the country*”. Berarti SEL merupakan pendekatan pembelajaran yang telah teruji secara praktis dan ilmiah mampu mengembangkan kemampuan akademik dan sosial emosional anak-anak prasekolah dan sekolah dasar. Dengan demikian, SEL layak dilibatkan dalam proses pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan sosial emosional anak usia dini, termasuk pembelajaran sains.

Selain itu, pelaksanaan SEL mengarah pada intruksi dan praktik. Dalam hal ini tidak terfokus pada pengetahuan melainkan menitik beratkan pada pemahaman dan kemampuan siswa terhadap SEL. Maka dari itu, pelaksanaan program SEL dapat diintegrasikan melalui beberapa pembelajaran lainnya, termasuk pembelajaran sains. Ketika anak-anak bermain permainan sains, pada saat ini mampu menyelipkan beberapa kemampuan SEL yang sengaja diinstruksikan secara eksplisit oleh guru. Dengan demikian, penerapan SEL ini bukanlah hal sulit, apalagi jika penerapannya ditunjang dengan media permainan yang diminati oleh anak.

Namun, berdasarkan fakta di lapangan guru mendapatkan hambatan dalam pengadaan dan penggunaan media permainan, khususnya media permainan sains terfokus pada hasil pembelajaran sosial emosional. Selama ini, guru cenderung menggunakan media gambar dan media realita serta tidak dikemas dalam bentuk permainan. Hal ini menyebabkan anak kurang terlibat dalam pembelajaran, sehingga unsur sainsnya kurang optimal. Selain itu, media yang digunakan dalam permainan sains terfokus pada kemampuan kognitif saja, sehingga kemampuan sosial emosionalnya kurang testimulus dengan baik.

Kita pahami bersama bahwa media merupakan perangkat pembelajaran yang sangat penting bagi keberhasilan pembelajaran. Dengan demikian, berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk mengembangkan rancangan media permainan sains yang terfokus pada hasil belajar sosial emosional anak, yakni media permainan sains lampu. Media permainan ini dipilih berdasarkan hasil penelitian Kaiser, Indarto, & Risma (2017) menunjukkan bahwa permainan tersebut efektif untuk perkembangan anak. Namun, permainan yang dilakukan terfokus pada aspek kognitif saja, dan alat yang digunakan menggunakan alat sederhana yang masih harus dikembangkan. Maka dari itu, peneliti bermaksud untuk mengembangkan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*). Dalam hal ini, pengembangan media yang dilakukan mengarah pada permainan sains dan pendekatan pembelajaran sosial emosional.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pendidikan Anak Usia Dini**

Pendidikan anak usia dini dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 ayat 14 dipandang sebagai upaya pembinaan bagi anak sejak lahir sampai usia enam tahun. Pembinaan dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan guna membantu proses pertumbuhan dan perkembangan fisik dan

psikis agar memperoleh kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Dalam hal ini, PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) bertujuan untuk memfasilitasi seluruh aspek perkembangan anak usia. Aspek tersebut diantaranya kesadaran personal, kesehatan emosional, sosialisasi, komunikasi, kognisi dan keterampilan motorik (Catron dan Allen dalam Sujiono, 2013, hlm. 62).

## B. Kemampuan Sosial Emosional

ACARA, 2012; Bierman, 2004 dikutip oleh Frydenberg, dkk. (2017, hlm. 39) mengemukakan bahwa sosial emosional merupakan “...*the ability to adapt and organise one’s behaviours across different interpersonal demands and social contexts, along with learning to understand oneself and others to develop a sense of self and personal and social capabilities*”. Berarti bahwa kemampuan sosial emosional dimaknai sebagai kemampuan beradaptasi, mengelola emosi, memahami diri sendiri dan orang lain, serta kemampuan pribadi dan sosial. Dalam hal ini, kemampuan sosial emosional berkaitan dengan sikap, perilaku, dan emosi seseorang dalam hubungan pribadi dan sosial.

CASEL (dalam Wollfolk, 2009, hlm. 143) mengemukakan terkait aspek perkembangan sosial emosional, yakni diantaranya.

- 1) Mengenali diri dan orang lain. Kemampuan ini mencakup kemampuan mengenal perasaan diri dan orang lain, bertanggung jawab dalam menjalankan kewajiban, dan mengenal kekuatan.
- 2) Membuat keputusan-keputusan yang bertanggung jawab, yakni kemampuan mengelola emosi, memahami situasi, menetapkan tujuan dan rencana, dan mengatasi berbagai masalah dengan kreatif.
- 3) Peduli pada orang lain, meliputi simpati (memahami pikiran dan perasaan orang lain), menghormati orang lain, dan mengapresiasi keanekaragaman bahwa adanya perbedaan individu dan kelompok untuk saling melengkapi.

- 4) Mengetahui cara bertindak, terdiri dari kemampuan berkomunikasi secara efektif baik secara verbal maupun non verbal, membangun hubungan, bernegosiasi dengan adil, menolak provokasi, mencari bantuan, dan bertindak secara etis yakni berprinsip pada moral dan keimanan.

## C. Media

Media, bentuk jamak dari kata dalam bahasa latin “medium”, berarti perantara. Telah kita ketahui bersama bahwa media merupakan perantara atau alat penyampai pesan dari pengirim ke penerima (Zaman dan Eliyawati, 2010, hlm. 2). Selanjutnya, menurut Arsyad (2011, hlm.6) “media pembelajaran terdiri dari dua kata, yaitu media dan pembelajaran”. Sejalan dengan itu, media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal (Musfiqon, 2012).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media adalah alat penyampai pesan. Sedangkan media pembelajar merupakan alat bantu penyampaian materi pembelajaran, sehingga materi tersampaikan dengan jelas dan mudah dipahami oleh anak.

Secara lebih rinci, fungsi media menurut Rohani (2019, hlm. 86-87) diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak.
- 2) Menghadirkan objek-objek yang terlalu bahaya atau sukar di dapat dalam lingkungan belajar.
- 3) Menampilkan objek yang terlalu besar atau terlalu kecil.
- 4) Memperllihatkan gerak yang terlalu cepat atau terlalu lambat.

Dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran sebagai perangsang atau alat bantu yang memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Adapun jenis-jenis media pembelajaran menurut Zaman dan Eliyawati (2010, hlm. 4-5) sebagai berikut.

- 1) **Media visual**, bentuk media yang dapat dilihat, terdiri dari media proyeksi dan media nonproyeksi. Media proyeksi

penggunaannya membutuhkan proyektor, sedangkan nonproyeksi terdiri dari media gambar diam/ gambar mati; media grafis; media model; media realita.

- 2) **Media audio**, bentuk media mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar). Media ini mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan anak untuk mempelajari isi tema.
- 3) **Media audio-visual**, media ini merupakan kombinasi dari media audio dan media visual atau biasa disebut media pandang-dengar. Dengan menggunakan media audio-visual ini maka penyajian isi tema kepada anak akan semakin lengkap dan optimal.

Jenis-jenis media yang telah dipaparkan ini sebagai bentuk acuan guru dalam memilih media pembelajaran. Pastikan media yang dipilih cocok dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia dini. Selain itu, dalam mengembangkan suatu media yang baik, guru harus memperhatikan kriteria berikut.

- 1) Media pembelajaran yang dibuat bersifat multi guna. Makna multiguna yakni media tersebut dapat digunakan untuk pengembangan berbagai aspek perkembangan anak.
- 2) Bahan yang digunakan mudah didapat di lingkungan sekitar lembaga PAUD dan murah atau bisa dibuat dari bahan bekas/sisa.
- 3) Bahan yang digunakan tidak berbahaya bagi anak. Dalam hal ini, hindari benda-benda yang mengandung bahan kimia berbahaya.
- 4) Mampu menimbulkan kreativitas. Media yang dikembangkan bermanfaat untuk menambah kesenangan; menimbulkan dapat dimainkan sehingga menambah kesenangan bagi anak, menimbulkan daya khayal dan daya imajinasi serta mampu digunakan untuk bereksperimen dan bereksplorasi.
- 5) Selaras dengan tujuan dan fungsi sarana, artinya media yang dikembangkan berlandas tumpu pada tujuan dan fungsi pembuatan media tersebut.

6) Media yang dibuat bersifat fleksibel, artinya dapat digunakan secara individual, kelompok, dan klasikal.

7) Disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak.

#### **D. Permainan Sains**

Permainan dimaknai sebagai kegiatan yang mempunyai tujuan, berfungsi untuk mengukur kemampuan serta potensi diri anak (Azizah, 2016, hlm. 284). Selain itu, permainan merupakan hak asasi bagi anak usia dini dan sangat bernilai pada masa prasekolah (Nur, Mulyana, Perdana, 2017, hlm. 56). Dalam hal ini, permainan dipandang sebagai suatu hal yang harus terpenuhi dalam kehidupan anak. Sebab, permainan mempunyai fungsi tersendiri bagi perkembangan anak usia dini, salah satunya fungsi sosialisasi (Mutiah, 2015, hlm. 113).

Sosialisasi ini terjadi ketika anak melakukan permainan, anak saling menyapa, meminjam, menolong, serta terbiasa mematuhi aturan main. Dengan kata lain, permainan merupakan pralatihan menjadi makhluk sosial yang seutuhnya. Selain itu, permainan dipandang sebagai alat pendidikan. Permainan dapat dimodifikasi sebagai media untuk menyampaikan pembelajaran kepada anak, sehingga didalam suatu permainan terdapat nilai-nilai edukasi yang berkaitan dengan aspek perkembangan yang hendak dicapai.

Kaitannya dengan sains, permainan dapat digunakan sebagai ajang pengenalan sains awal pada anak usia dini. Guru mampu merancang sebuah permainan yang mengandung unsur sains didalamnya. Dengan demikian, permainan sains merupakan aktivitas pembelajaran sains yang dikemas dalam bentuk kegiatan menyenangkan menggunakan alat dan bahan tertentu, serta memiliki suatu aturan.

Didalam permainan, terdapat alat dan bahan main. Alat dan bahan main dalam permainan berguna untuk memudahkan anak dalam memahami konsep abstrak, sebab anak membangun konsep melalui hal konkret (Susanto, 2017, hlm. 110). Alat dan bahan main yang digunakan tidak harus mengecoh

bugdet yang tinggi. Guru dapat memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar baik bahan bekas atau bahan alam. Bahan bekas misalnya botol bekas, kardus, kertas, dan lainnya. Adapun bahan alam seperti kayu, air, batu, tanah, pasir, dan bahan lainnya. Pemanfaatan bahan alam tersebut dapat digunakan untuk dikreasikan atau dipelajari (Asmawati, 2014, hlm. 38).

Selain itu, guru dapat mengembangkan rancangan permainan dengan memperhatikan beberapa aspek (Elfiandi, 2016, hlm. 58-59).

- 1) Waktu bermain. Perancangan permainan harus memperhatikan berapa lama waktu yang dihabiskan dalam kegiatan main tersebut. Dalam hal ini pastikan bahwa anak mempunyai waktu yang cukup dalam bermain.
- 2) Peralatan bermain. Alat main disesuaikan dengan usia dan tahap perkembangan anak serta memenuhi kriteria sebagai berikut: aman bagi anak; memiliki fungsi mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak; dapat dimainkan secara bervariasi; mudah didapat serta dekat dengan lingkungan anak; warna, bentuk, dan suaranya menarik; awet/tahan lama; diterima oleh semua kalangan budaya; ukuran, bentuk, dan warna sesuai usia dan perkembangannya.
- 3) Teman bermain. Dalam hal ini guru meyakinkan anak bahwa dalam permainan membutuhkan teman main untuk sama-sama belajar.
- 4) Tempat bermain. Tempat main yang disediakan cukup mendukung anak bergerak bebas.
- 5) Aturan bermain. dalam hal ini anak belajar bermain, melalui mencoba-coba sendiri, meniru teman-temannya atau diberi tahu caranya oleh orang lain baik guru atau orang tua.

Adapun permainan sains yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu permainan sains lampu lava. Kaisar, Indarto, & Risma (2017, hlm. 4) mengemukakan “permainan lampu lava merupakan percobaan sederhana dengan menggunakan alat dan bahan yang ada di

alam, seperti air, minyak, pewarna makanan dan soda”. Permainan ini melibatkan proses ujicoba sederhana yang dilakukan menggunakan bahan-bahan alam seperti air, minyak, pewarna makanan, dan tablet *effervescent*.

Hal yang wajar apabila permainan lampu lava termasuk dalam kategori sains. sebab, permainan ini didalamnya memuat unsur-unsur sains. Percobaan dalam permainan sains lampu lava dilakukan dengan cara mencampurkan air, minyak, pewarna makanan, dan soda (baik berupa serbuk atau tablet). Minyak mengapung di atas air karena massa jenis minyak lebih ringan dari pada air. Pewarna makanan memiliki kepadatan yang sama seperti air sehingga tenggelam melalui minyak dan bercampur dengan air. Kemudian, ketika tablet bersoda dimasukkan kedalam air, maka akan mengeluarkan gas karbon dioksida berupa gelembung-gelembung di dalam air sehingga terlihat seperti nyala lampu di dalam air. Selain itu, gelembung atau gas terlihat seperti semburan lava yang memancar ke atas permukaan gelas, maka dari itu permainan ini disebut dengan lampu lava.

#### **E. Pembelajaran Sains**

Chaille & Britain (2013, hlm. 14) memandang sains sebagai proses untuk mengeksplorasi pengetahuan tentang dunia melalui kegiatan eksperimen atau uji coba, evaluasi dan rekonstruksi suatu model. Sejalan dengan Carin (dalam Sari, Nuryadin, & Sujiono, 2014, hlm, 56) berpendapat bahwa sains merupakan sistem tentang alam semesta yang diperoleh dari pengumpulan data melalui observasi dan eksperimen terkontrol.

Berdasarkan definisi sains menurut beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sains adalah ilmu tentang alam berkaitan dengan fenomena yang ada di alam meliputi gejala dan peristiwa yang mampu diuji dan dibuktikan kebenarannya melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen terkontrol. Sedangkan, pembelajarann sains diartikan sebagai pembelajaran yang melibatkan anak dan lingkungan secara langsung (Amalia, Saparahayuningsih, &

Suprapti, 2018, hlm. 2). Artinya pembelajaran sains merupakan proses pengenalan alam dan fenomenanya melalui pengamatan dan eksperimen secara langsung.

Pembelajaran sains anak usia dini terdiri dari tiga substansi dasar atau tiga dimensi yakni penguasaan proses sains, produk sains, dan sikap sains (Nugraha, 2008, hlm. 27; Fisher dalam Mursid, 2015, hlm. 148). Selanjutnya, Nugraha (2008, hlm. 27-29) menjelaskan kembali terkait ketiga dimensi pembelajaran sains sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran sains sebagai produk, mengarah pada pengenalan dan penguasaan fakta, konsep, prinsip, teori maupun aspek-aspek lain sekaitan dengan hal-hal yang ditemukan dalam bidang sains itu sendiri.
- 2) Pembelajaran sains sebagai proses, diarahkan pada penguasaan keterampilan yang diperlukan dalam menggali dan mengenal sains. seperti proses mengamati, menggolongkan, mengukur, menguraikan, menjelaskan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan penting tentang alam, merumuskan problem, merumuskan hipotesis, merancang penyelidikan termasuk eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan, dan sebagainya.
- 3) Pembelajaran sains sebagai sikap, mengarah pada pembentukan pribadi atau karakter (*character bulding*) seperti sikap jujur, sikap kritis, sikap kreatif, sikap positif terhadap kegagalan, sikap kerendahan hati, sikap tidak mudah putus asa, sikap keterbukaan untuk dikritik dan diuji, sikap menghargai dan menerima masukan, sikap berpedoman pada fakta dan data yang memadai, serta hasrat ingin tahu yang tinggi.

#### **F. *Social and Emotional Learning* (SEL)**

SEL/ *social and emotional learning*/ pembelajaran sosial-emosional pertama kali dikemukakan oleh Daniel Goleman pada tahun 1995. Ia berpendapat bahwa pembelajaran sosial emosional memerlukan perhatian lebih

dari guru (Helaluddin & Alamsyah, 2019, hlm. 6).

SEL dipandang sebagai pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan akademik serta sosial emosional siswa di sekolah. Berarti bahwa SEL merupakan proses anak-anak dan orang dewasa mengembangkan keterampilan mengelola diri mereka dan hubungan mereka dengan orang lain secara efektif. Dapat dimaknai bahwa SEL, proses seseorang memperoleh pengetahuan dan kemampuan memahami diri sendiri dan orang lain, berempati, menjalin hubungan sosial dengan baik, serta mempunyai tanggung jawab terhadap sebuah keputusan. Dalam hal ini, SEL dimaknai sebagai proses mengembangkan kemampuan sosial emosional anak usia dini.

Dalam pelaksanaannya, SEL mempunyai lima capaian kompetensi yang harus dikembangkan (CASEL, 2012, hlm.9), dijabarkan sebagai berikut.

- 1) *Self awareness* (kesadaran diri), yaitu kemampuan mengidentifikasi perasaan, pikiran, serta dampak perilaku secara pasti.
- 2) *Self management* (manajemen diri), yaitu kemampuan mengatur perasaan, pikiran, dan perilaku secara efektif dalam situasi dan kondisi yang berbeda.
- 3) *Social awareness* (kesadaran sosial), yakni kemampuan untuk mengambil perspektif orang lain dan berempati pada mereka.
- 4) *Relationship skills* (keterampilan hubungan), yaitu kemampuan untuk membangun dan mempertahankan hubungan yang sehat dan bermanfaat dengan orang lain.
- 5) *Responsible decision-making* (pengambilan keputusan yang bertanggung jawab), yakni kemampuan untuk membuat pilihan yang konstruktif dan respectif berkaitan dengan interaksi perilaku individu dan sosial.

Dalam upaya merealisasikan program SEL di sekolah, terdapat beberapa prinsip perencanaan yang dapat dilakukan. Berikut

pemaparan prinsip perencanaan dan perancangan tersebut berdasarkan pendapat (Hill, dalam Ihsan, Ma'mun, & Yusup, 2019, hlm. 282).

- 1) *Create* yakni menciptakan lingkungan aman dan positif baik di dalam kelas maupun di luar di kelas.
- 2) *Integrate*, yakni mengintegrasikannya dengan pembelajaran yang lain. Pendekatan pembelajaran yang akan diintegrasikan hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan sumber daya yang tersedia, namun tetap mencakup konten dan peluang pemecahan masalah dalam hidup siswa.
- 3) *Communicate*, yakni pembelajaran sosial emosional terealisasi atas kerja sama dari pemangku kepentingan mulai dari siswa, keluarga, pendidik, ketenagapendidikan, dan masyarakat.
- 4) *Instruct*, dimaknai bahwa pencapaian pembelajaran sosial emosional dilakukan melalui instruksi dan praktik.
- 5) *Empower*, yakni memberdayakan seluruh siswa. Artinya, semua siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan yang sudah dipelajari secara berkesinambungan.

### 3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian berbasis pengembangan, yang bertujuan khusus untuk mengembangkan pendidikan yakni model EDR (Educational Design Research). Akker, dkk. (2013, hlm. 16) menyatakan terkait EDR (*Educational Design Research*) bahwa

*in the case of development studies, the purpose of educational design research is to develop research-based solutions for complex problems in educational practice. This type of design research is defined as the systematic analysis, design and evaluation of educational interventions with the dual aim of generating research-based solutions for complex problems in educational practice, and advancing our knowledge about the characteristics of these*

*interventions and the processes of designing and developing them.*

Berarti bahwa tujuan penelitian desain pendidikan (EDR) yakni mengembangkan solusi berbasis penelitian untuk masalah kompleks dalam praktik pendidikan. Jenis desain penelitian ini didefinisikan sebagai analisis sistematis, desain, dan evaluasi intervensi pendidikan dengan tujuan ganda menghasilkan solusi berbasis penelitian untuk masalah kompleks dalam praktik pendidikan, dan memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik intervensi ini dan proses merancang dan mengembangkannya.

Prosedur dan langkah penelitian ini berlandas tumpu pada model pengembangan EDR karya McKenney & Reeves (2012). Terdiri dari tiga tahapan utama yakni *analysis and exploration, design and construction, evaluation and reflection*. Namun, pada pelaksanaannya, tahapan penelitian ini tidak dapat dilakukan secara utuh. Dari 3 tahap EDR, yang dapat dilakukan hanya 2 tahap yakni sampai pada tahap *design and construction*. Hal ini disebabkan adanya pandemi wabah *Corona Virus Disease* (Covid-19). Menanggapi hal tersebut, melalui Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, pemerintah menerapkan kebijakan bekerja dan belajar di rumah (*work from home*) secara *online/daring/dalam jaringan*. Dengan adanya kebijakan tersebut, tidak memungkinkan untuk mengambil data uji coba produk ke lapangan.

Adapun tahapan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini berdasarkan tahapan EDR model McKenney yakni sebagai berikut.

- 1) *Analysis and Exploration* (Analisis dan Eksplorasi)

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis dan eksplorasi masalah di lapangan dengan cara melakukan studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan dengan cara melakukan studi lapangan di TK Pertiwi dan TK PGRI Cibatu menggunakan teknik wawancara

semiterstruktur dan observasi terkait media pembelajaran. Selain itu, peneliti melakukan studi literatur yang relevan dengan masalah penelitian melalui jurnal-jurnal atau buku.

2) *Design and Construction* (Desain dan Konstruksi)

Pada tahap ini peneliti dengan tenaga ahli membuat rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia 5-6 tahun. Adapun tahapan rancangannya yaitu:

- (1) mengkaji hasil analisis dan dasar kebutuhan, terutama berhubungan dengan teori, kurikulum, dan tuntutan kebutuhan di lapangan;
- (2) membuat rancangan media, terdiri dari membuat matriks keterhubungan kegiatan, sains dan SEL, membuat skenario pembelajaran, dan RPPH. Kemudian, merancang *prototype* media mencakup judul media, komponen media, tujuan media, materi media, dan langkah-langkah penggunaan media;
- (3) menilai kelayakan rancangan media pengembangan dengan melakukan validasi ahli, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli pedagogik dan melakukan revisi sesuai saran para ahli.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara semiterstruktur, dan *expert judgment* (validasi ahli). Instrumen yang digunakan yakni pedoman observasi, lembar wawancara, lembar validasi ahli. Instrumen pengumpulan data yang digunakan sudah melalui tahap validasi oleh pembimbing. Adapun analisis pengumpulan data dilakukan dengan cara analisis data kualitatif model Miles dan Huberman. Sugiyono, 2017, hlm. 337) “aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh”. Tahapan teknis analisis data ini yakni sebagai berikut.

- 1) Reduksi data, yakni memilah dan memilih data memfokuskan pada hal-hal yang diperlukan pada pengembangan rancangan media permainan sains lampu berbasis SEL.
- 2) Penyajian data, penyajian data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk teks.
- 3) Penarikan kesimpulan/verifikasi, pada tahap ini dilakukan penyimpulan hasil data yang telah diperoleh dan melakukan verifikasi antara kesimpulan yang dibuat dengan jawaban dari rumusan masalah yang telah disusun oleh peneliti.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di TK Pertiwi berlokasi di Jl. Alun-Alun Wanaraja dan TK PGRI Cibatu beralamat di Jl. Raya Pasar Asem Wetan Cibatu, peneliti memperoleh data bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran belum optimal. Hal ini didasarkan pada keterbatasan media yang digunakan. Media pembelajaran yang disediakan sekolah sebagian besar merupakan media visual seperti gambar/ poster, balok, bola, puzzle dan lainnya. Media yang tersedia belum seutuhnya mampu memfasilitasi seluruh aspek perkembangan anak. Selain itu, media tersebut kurang optimal apabila digunakan dalam pembelajaran sains. Sehingga guru harus mempersiapkan media tersebut dengan merancang sendiri atau membelinya.

Media yang digunakan dalam pembelajaran sains yakni media realita. Media realita yaitu media berupa objek nyata/asli (Zaman & Eliyawati, 2010). Misalnya pada saat tema tanaman, guru membawa salah satu tanaman dalam wujud asli ke dalam kelas. Kemudian, guru menjelaskan materi mengenai tanaman dengan memperlihatkan tanaman tersebut. Sesekali guru menggunakan media audio visual menayangkan video-video seperti video hewa, kendaraan, dan lainnya. Hal ini memang sudah sesuai dengan karakteristik belajar anak yakni pembelajaran konkret. Namun, kegiatan pengamatan anak kurang terlibat secara langsung dan guru cenderung

terfokus pada hasil belajar dalam aspek kognitif saja.

Selain itu, guru mendapatkan kesulitan dalam mengembangkan media permainan sains. Permainan sains yang dilakukan terpaku pada pencampuran warna dengan menggunakan gelas plastik, kertas, cat *acrylic* atau pewarna makanan. Kemudian, guru mendapatkan kendala dalam pengadaan media permainan sains yang melibatkan interaksi dan kerjasama anak, sebab permainan yang selama ini digunakan sifatnya individual misalnya.

Berdasarkan hasil analisis dan eksplorasi tersebut, peneliti merancang sebuah media permainan sains sebagai solusi permasalahan pengadaan media permainan sains, yang difokuskan pada kemampuan sosial emosional anak. Media permainan yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini yakni media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia 5-6 tahun, dalam hal ini anak Kelompok B pada tema alam semesta, sub tema benda-benda alam. Media ini dirancang berdasarkan analisis kebutuhan dan perkembangan anak usia 5 s.d. 6 tahun dihubungkan dengan KI, KD, indikator, dan tujuan yang sesuai. Hasil analisis tersebut tertuang dalam matriks hubungan kegiatan, karakteristik pembelajaran sains, dan *social and emosional learning* (SEL). Kemudian dijabarkan kembali pada skenario penggunaan media.

Rancangan media yang dihasilkan berupa media permainan memuat alat dan bahan yang digunakan dalam proses percobaan permainan sains lampu lava berbasis SEL. Media ini berguna untuk memudahkan penyampaian materi terhadap konsep kelarutan air dan minyak (konsep kapilaritas). Alat permainan dalam media ini terdiri dari botol kemasan lampu, botol kecap, botol jar kapsul, senter, dan pipa paralon. Adapun bahan yang digunakan dalam media permainan ini yaitu air, minyak, pewarna makanan, dan tablet *effervescent*. Alat dan bahan tersebut dikemas dalam suatu wadah berupa *box* bertuliskan "lampu lava". Hal ini sengaja dilakukan agar alat-alat yang berisi bahan permainan yang ada

di dalam *box* tetap dalam posisi berdiri sehingga cairan yang sudah disiapkan tidak tumpah. Selain itu, memudahkan anak untuk membereskan kembali alat dan bahan main yang sudah digunakan, dan memudahkan guru untuk memeriksa kelengkapan alat dan bahan permainan sains lampu lava yang ada dalam *box* media tersebut.

Pada pelaksanaannya, rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL ini dirancang untuk kegiatan kelompok agar lebih melibatkan interaksi antara anak satu dengan lainnya. Namun, masih bisa digunakan untuk kegiatan individu atau klasikal.

Kemudian, rancangan media yang dikembangkan mempunyai buku panduan sebagai pendamping/kelengkapan dari media yang dikembangkan. Buku panduan ini berisi informasi terkait pengembangan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis *social and emotional learning* (SEL) meliputi langkah penggunaan media, manfaat penggunaan media, resiko bermain, teknik penanggulangan bermain, dan lainnya.

Adapun kelayakan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia 5 s.d. 6 tahun berdasarkan hasil validasi dari ahli materi pembelajaran sains, ahli media pembelajaran, dan ahli pedagogik yaitu layak digunakan dalam pembelajaran dengan revisi. Pada kegiatan penggunaan media, para ahli menyarankan untuk membagi kegiatan dalam permainan sains lampu lava menjadi beberapa kegiatan terpisah. Hal ini, agar setiap anak mempunyai aktivitas pembelajaran. Kemudian, pada langkah kegiatan dijelaskan secara rinci mengenai keterkaitan penggunaan media permainan tersebut dengan kemampuan sosial emosionalnya. Adapun dalam tampilan media, yakni disarankan untuk menggunakan *scotlite* pada unsur-unsur media yang relatif kecil agar lebih terlihat rapih, misalnya pada pembatas takaran botol lampu.

Berdasarkan saran dan masukan dari para ahli tersebut, kemudian produk rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk

anak usia 5 s.d. 6 tahun, dilakukan perbaikan sehingga menghasilkan produk rancangan akhir berdasarkan hasil validasi ahli.

Berikut tampilan produk akhir pengembangan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*Social and Emotional Learning*) untuk anak usia 5-6 tahun.



**Gambar 1.** Produk akhir pengembangan rancangan media permainan sains “lampu lava” berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia 5-6 tahun.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) untuk anak usia 5 s.d. 6 tahun melalui analisis dan eksplorasi masalah terlebih dahulu, dengan melakukan studi pendahuluan meliputi studi lapangan dan studi literatur ke beberapa sekolah. Dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan terkait penggunaan media permainan sains yang berfokus pada perkembangan sosial emosional anak. Pengembangan rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social emotional*) ini sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Rancangan media yang digunakan berupa alat dan bahan percobaan permainan sains dan buku panduan sebagai pendamping dalam penggunaan media tersebut. Selain itu, rancangan media dirancang untuk kegiatan kelompok. Rancangan media ini sudah melalui validasi ahli dan layak digunakan dalam pembelajaran. Namun, rancangan validasi ini belum sepenuhnya sempurna, sebab belum dilakukan validasi eksternal untuk menguji

keefektivitasan media dalam pembelajaran sains yang berfokus pada kemampuan sosial emosional.

## 6. SARAN

Penelitian pengembangan ini belum dilakukan secara utuh, maka disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menyelesaikan seluruh tahapan penelitian pengembangan ini. Selain itu, produk berupa rancangan media permainan sains lampu lava berbasis SEL (*social and emotional learning*) yang dihasilkan diharapkan dapat dikembangkan kembali, sehingga mampu memfasilitasi seluruh aspek perkembangan anak bukan hanya aspek kognitif dan sosial emosional saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akker. D. V. J., dkk. (2013). *Educational Design Research - Part a: An Introduction*. Netherlands: Netherland Institute for Curriculum Development (SLO).
- Amalia, K., Saparahayuningsih, S., & Suprpti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen. *Journal : Jurnal Ilmiah Potensia*, 3 (2), 1-10.
- Anggrahini, D. (2018). Meningkatkan Kecerdasan Sosial Emosional Anak melalui Implementasi Metode Bermain dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal: Ceria*. 1 (1), hlm. 6-14.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja grafindo persada.
- Asmawati, L. (2014). *Perencanaan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Azizah, I. M. (2016). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Permainan Tradisional Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Gaya di Kelas IV MIN Ngronggot Nganjuk. *Jurnal: Dinamika Penelitian*, 16 (2). 279-309. doi:

- <https://media.neliti.com/media/publications/68375-ID-none.pdf>.
- CASEL. (2012). *2013 CASEL GUIDE: effective Social and Emotional Learning Programs*. Chicago: KSA-Plus Communications, Inc.
- Chaille, C. & Britain, L. (2013). *The Young Child as Scientist*. New York: The United States of America.
- Elfiandi. (2016). Bermain dan Permainan Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal: Itqan*, 7 (1).<http://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/115/73/>.
- Fauziyah, T. A., & Isnawati. (2017). Pengembangan Media Permainan Sains Quartet untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berkomunikasi. *Jurnal: E-Journal Unesa*, 5 (2),131-137.
- Frydenberg, E., dkk. (2017). *Social and Emotional Learning in Australia and the Asia-Pacific*. Singapore: Springer Nature.
- Helaluddin & Alamsyah. (2019). Kajian Konseptual tentang Social-Emotional Learning (SEL) dalam Pembelajaran Bahasa. *Jurnal: Jurnal Pendidikan*, 11 (1), 1-16.
- Ihsan, M. (2019). Pengembangan *Social Emotional Competencies* melalui *Outdoor Education*. *Jurnal: Penelitian Pendidikan*, 19 (2), hlm. 274-285.
- Kaisar, Y., Indarto, W., & Risma, D. (2017). Pengaruh Permainan Lampu Lava terhadap Keterampilan Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Negeri Pembina 1 Kecamatan Sail Pekanbaru. *Jurnal: Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 4 (2), hlm. 1-14.
- McKenney, S. & Reeves. (2014). *Conducting Educational Design Research*. The Netherland: University of Twente.
- Mursid. (2015). Belajar dan Pembelajaran PAUD. Bandung: PT Rosda Karya.
- Musfiqon, & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Mutiah, D. (2015). *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. (Edisi Pertama). Jakarta: Kencana.
- Nugraha, A. (2008). *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nur, L., dkk. (2017). Permainan Bola Kecil untuk Meningkatkan Keterampilan Motorik Kasar Anak Usia Dini Pada Kelompok B di TK Pertiwi DWP Kota Tasikmalaya. *Jurnal PAUD Agapedia*, 1 (1), hlm. 53-65.
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Sumatera Utara: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sari, W.W., dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Sains melalui Pendekatan Proyek. *Jurnal: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8 (1). 55-64. doi: <https://media.neliti.com/media/publications/118851-ID-peningkatan-kemampuan-sains-melalui-pend.pdf>.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, Y. N., dkk. (2014). *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Corona Virus Disease-19*.
- Susanto, A. (2017). *Pendidikan Anak Usia Dini (Konsep dan Teori)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Trundle, K. C. (2014). *Teaching Science During The Early Childhood Years*. National Geographic, Hampton Brown.
- Windyarani, S. (2019). *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas (Strategi untuk Membelajarkan Sains di Abad 21)*. Yogyakarta: Deepublish.

- Woolfolk, A. (2009). *Educational Psychology Active Learning*. (Edisi Kesepuluh). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zaman, B. & Eliyawati, C. (2010). *Bahan Ajar Pendidikan Profesi Guru (PPG) Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.