

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran umum subjek penelitian

Sebelum peneliti menyajikan data tentang implementasi program *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan pengetahuan sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, peneliti akan memberikan gambaran umum terkait lokasi penelitian. Berikut ini gambaran lokasi penelitian yang peneliti sajikan :

a. Sejarah singkat berdirinya PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru yang didirikan pada bulan Januari 2019 yang berada di bawah naungan Yayasan Athaira Bangun Banua Kota Banjarbaru. Pada tahun 2019-2020 sekolah ini belum mempunyai peserta didik karena masih dalam keadaan pandemi covid-19, dan pada tahun 2021 sekolah sudah mempunyai peserta didik sebanyak 3 orang, dan seiring berjalannya waktu semakin bertambah peserta didik yang ada di sekolah ini sampai sekarang di tahun 2024. Yayasan ini sudah mempunyai No. Kemenkumham AHU – 0025607. AH.01.12 Tahun 1019. Mempunyai Akta Notaris No. 09 Tanggal 21 Desember 2019, dan NIB 0220100120181. Sekolah ini belum terakreditasi karena masih proses NPSN sekolah, baru di TK yang sudah di NPSN, dan akan menyusul nantinya di KB.



Gambar 4.1 PAUD IT Athaira Modern School (cdf1)⁴⁸

b. Visi, misi PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru memiliki visi dan misi dalam meningkatkan kualitas pendidikannya. Berikut ini visi dan misi yang dimiliki oleh PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, yaitu :

1) Visi

Membangun tunas bangsa yang beriman cerdas dan kreatif

2) Misi

- a) Memberikan pendidikan terpadu yang berkualitas baik secara keilmuan maupun secara moral, sosial dan agama islam.
- b) Menjadi yayasan yang terdepan dengan konsep modern dalam pendidik generasi islam sejak dini.

⁴⁸ catatan dokumentasi foto 1

c. Keadaan peserta didik PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru.

PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru memiliki 28 orang peserta didik dan 3 kelas. Berikut keadaan peserta didik PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Keadaan Peserta Didik PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru (cdu1)⁴⁹

No.	Kelompok	Jenis Kelamin		Jumlah Anak	Jumlah Kelas
		Laki-laki	Perempuan		
1.	TK A	3	5	8	1
2.	TK B	7	4	11	1
3.	KB	2	7	9	1
Total Keseluruhan		12	16	28	3

d. Keadaan pendidik PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Pegawai PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru secara keseluruhan berjumlah 4 orang. Setiap pegawai memiliki tugasnya masing-masing. Berikut ini untuk informasi detail terkait keadaan pendidik dan staf PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Keadaan Pendidik dan Staf PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru (cdu2)⁵⁰

Unit	Tugas	Jumlah	Total
Pendidikan PAUD	Pendidik PAUD	4	4
Tenaga Kependidikan	Operator data	1	1
Total Pegawai PAUD			4

⁴⁹ catatan dokumentasi tata usaha 1

⁵⁰ catatan dokumentasi tata usaha 2

e. Sarana dan prasarana PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh data tentang sarana dan prasarana yang dimiliki oleh PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru. Berikut penyajian data terkait sarana dan prasarana PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 :

Tabel 4.3 Sarana dan prasarana (ruangan) PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru (cdu3)⁵¹

No	Jenis	Jumlah Ruang	Jumlah Ruang Kondisi Baik	Jumlah Ruang Kondisi Buruk	Kategori Kerusakan		
					Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat
1	Ruang Kelas	3	3	-	-	-	-
2	Ruang Sentra	1	1	-	-	-	-
3	Ruang Kepala	1	1	-	-	-	-
4	Kolam Renang	1	1	-	-	-	-
5	Ruang Bermain Playground	1	1	-	-	-	-
6	Toilet	1	1	-	-	-	-

Tabel 4.4 Sarana dan prasarana (alat permainan) PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru (cdu4)⁵²

No	Jenis	Jumlah	Kondisi
1	Perosotan	3 buah	Baik
2	Mobil	3 buah	Baik
3	Balok	3 set	Baik
4	Hulahup	3 buah	Baik
5	Bola	3 buah	Baik

⁵¹ catatan dokumentasi tata usaha 3

⁵² catatan dokumentasi tata usaha 4

f. Kegiatan belajar mengajar di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Kegiatan belajar mengajar di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru berlangsung setiap hari senin sampai hari jum'at. Kegiatan belajar mengajar dilakukan dari pukul 08:00-11.00 wita untuk hari senin hingga jum'at dan pukul 08:00-17.00 untuk hari sabtu full day (TPA/Day Care). Berikut kegiatan belajar mengajar di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru pada tabel 4.5, dan tabel 4.6 :

Tabel 4.5 Jadwal kegiatan belajar mengajar hari Senin-Kamis, jam 08:00-11:00 WITA (cdu5)⁵³

No	Waktu	Kegiatan
1	07.30-08.30 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Kedatangan ● Bermain di ruang <i>playground</i> (stimulasi motorik kasar) ● Upacara pagi
2	08.30-09.00 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Sholat dhuha
3	09.00-10.30 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Kegiatan sentra
4	10.30-11.00 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Istirahat ● Makan ● Pulang

Tabel 4.6 Jadwal kegiatan belajar mengajar hari Jumat, jam 08:00-11:00 WITA (cdu6)⁵⁴

No	Waktu	Kegiatan
1	07.30-09.00 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Kedatangan ● Bermain motorik kasar di ruang main <i>playground</i>
2	09.00-09.30 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Senam
3	09.30-10.00 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Kegiatan <i>little scientist</i>
4	10.00-11.00 Wita	<ul style="list-style-type: none"> ● Istirahat ● Makan ● Pulang

⁵³ catatan dokumentasi tata usaha 5

⁵⁴ catatan dokumentasi tata usaha 6

2. Penyajian Data

a. Implementasi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan mengenal sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, berikut penyajian data yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data, seperti wawancara, observasi dan dokumentasi terhadap kepala sekolah, pendidik, anak kelompok B di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru. Setelah data terkumpul dengan beberapa teknik pengumpulan data yang telah dilakukan, maka langkah selanjutnya yaitu menyajikan data tentang kemampuan pengetahuan sains dengan program *little scientist* pada anak kelompok B di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru dalam bentuk narasi.

Hal ini dilakukan sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dalam menggambarkan secara mendalam terkait implementasi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan pengetahuan sains beserta faktor pendukung dan faktor penghambat dalam implementasi pembelajarannya. Peneliti akan menyajikan data terkait latar belakang dalam implementasi pembelajaran sains melalui program *little scientist* di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah Ibu AR di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, sekolah ini berdiri sejak tahun 2019, disaat yang bersamaan pada tahun itu terjadi wabah covid-19 yang mengharuskan anak-anak belajar mandiri di rumah bersama dengan orang tua. Oleh karena itu tidak ada murid yang bersekolah dan sekolah belum bisa melakukan kegiatan belajar mengajar selama dua tahun dari tahun 2019-2020. Penggunaan kegiatan program *little scientist* ini diterapkan berawal dari sejak sekolah ini didirikan dan mulai beroperasi yaitu pada tahun 2021. Pada tahun 2021 sekolah ini sudah mempunyai 3 orang siswa dan program belajar menggunakan metode *little scientist* bisa perlahan diimplementasikan kepada peserta didik (cwp26).⁵⁵

Program pembelajaran *little scientist* ini menjadi salah satu program unggulan yang ada di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru. Pendidik ingin mengajarkan kepada anak tentang konsep sains sederhana, menarik dan menyenangkan untuk anak melalui program *little scientist*. Dengan adanya program unggulan yang mengajarkan tentang sains kepada anak melalui kegiatan bermain menjadi daya tarik untuk para orang tua dalam memilih sekolah untuk anak mereka. Para pendidik yang ada menerapkan program *little scientist* ini juga mengetahui tentang eksperimen-eksperimen sains

⁵⁵cwp: catatan wawancara pendidik 26

sederhana untuk anak, karena mereka juga merupakan S1 PAUD, yang dimana mereka juga pasti sudah belajar tentang sains (cwks4).⁵⁶

1) Perencanaan kegiatan pembelajaran *little scientist*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terkait kegiatan belajar menggunakan metode *little scientist*, diperoleh data bahwa terdapat 11 orang anak pada kelompok B dan terdapat 1 orang pendidik. Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti, difokuskan pada peserta didik pada kelompok B. Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu A pendidik di kelas B yang mengimplementasikan kegiatan pembelajaran *little scientist*, ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam kriteria pemilihan anak yang akan dijadikan sebagai objek penelitian adalah absensi anak, kemampuan awal anak, dan kemampuan anak selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan ibu A terkait perencanaan dalam mengimplementasikan kegiatan pembelajaran menggunakan program *little scientist* untuk peserta didik, kegiatan bermain menggunakan program *little scientist* ada beberapa persiapan yang dilakukan oleh pendidik. Untuk jadwal pada pelaksanaan kegiatan *little scientist* ini menyesuaikan dan fleksibel yaitu dilaksanakan dua minggu, pada minggu pertama dan minggu kedua jika tidak ada kegiatan lain seperti *outing class* dan

⁵⁶ cwks: catatan wawancara kepala sekolah 4

orang yang melakukan kunjungan ke sekolah (cwp2).⁵⁷ Dalam perencanaan program *little scientist* ini sekolah tidak membuat buku pedoman atau modul yang berkaitan dengan kegiatan *little scientist* (cwp3). Pendidik mencari sumber referensi tentang *little scientist* melalui *google* dan *youtube* yang menjadi acuan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran (cwp4).⁵⁸

Tahapan pelaksanaan sebelum para pendidik melakukan eksperimen percobaan sains untuk anak di kelas, para pendidik terlebih dahulu mencoba seminggu sebelumnya, menentukan kegiatan eksperimen sains kemudian menyiapkan bahan-bahan untuk eksperimen, dan dicoba dulu biasanya sehari sebelum kegiatan untuk mengetahui apakah percobaan eksperimen berhasil atau tidak, jika percobaan eksperimen tersebut berhasil maka pendidik bisa mencoba di kelas bersama anak-anak (cwp6).⁵⁹ Terlihat pada hasil observasi, pendidik terlebih dahulu mencoba untuk mengetahui seberapa banyak bubuk kayu manis yang dituang ke dalam gelas dan berapa lama durasi waktu ketika jari dicelupkan ke dalam air (c12.p2).⁶⁰

Selanjutnya tahapan persiapan kegiatan *little scientist* yaitu menentukan kegiatan *little scientist* yang menarik untuk anak, mencoba terlebih dahulu kegiatan sains satu hari sebelumnya, menyiapkan alat dan bahan, dan melakukan kegiatan eksperimen sains

⁵⁷ cwp: catatan wawancara pendidik 2

⁵⁸ cwp: catatan wawancara pendidik 4

⁵⁹ cwp: catatan wawancara pendidik 6

⁶⁰ c12.p2: catatan lapangan 2. Paragraf kedua

(cwp7).⁶¹ Dalam kegiatan *little scientist* yang diberikan oleh pendidik setiap minggunya sangat beragam dan menarik untuk anak seperti mengenalkan konsep tenggelam dan mengapung, perubahan warna sekunder dan primer, dan masih banyak lagi yang lainnya. Dengan kegiatan bermain sains yang beragam membuat anak tidak bosan dan semangat dalam belajar tentang konsep sains yang sederhana dan menyenangkan (cwp8).⁶²

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu A menyatakan bahwa kegiatan belajar menggunakan program *little scientist* ini belum dimasukkan secara spesifik ke dalam tema pembelajaran, karena memang program *little scientist* ini diluar dari pembelajaran utama, dan merupakan kegiatan tambahan pembelajaran yang dikhususkan pada hari jum'at sebanyak dua kali pertemuan untuk kegiatan *little scientist* dan dua kali *swimming*, namun untuk kegiatan tetap pada hari jum'at yaitu senam (cwp1).⁶³

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan pendidik terkait hal-hal yang perlu diperhatikan dalam implementasi pembelajaran sains menggunakan program *little scientist* yang meliputi media pembelajaran, metode pembelajaran, dan peserta didik. Adapun hal-hal yang perlu pendidik perhatikan dalam implementasi kegiatan *little scientist* adalah sebagai berikut:

⁶¹ cwp: catatan wawancara pendidik 7

⁶² cwp: catatan wawancara pendidik 8

⁶³ cwp: catatan wawancara pendidik 1

a) Media pembelajaran

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu A, media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan *little scientist* ini biasanya tergantung pada kegiatan sains yang diambil oleh pendidik pada saat melakukan kegiatan eksperimen di kelas bersama dengan anak (cwp9).⁶⁴ Pada kegiatan *little scientist* yang sudah pernah dilakukan salah satunya ada tentang eksperimen mengapung dan tenggelam jeruk dalam air, alat dan bahan yang digunakan yaitu 2 gelas kaca bening, air, jeruk yang belum dikupas, dan jeruk yang sudah dikupas. Menyiapkan alat dan bahan untuk anak sudah tentu karena ini eksperimen yang akan dilakukan oleh anak-anak maka alat dan bahan yang digunakan harus standar sesuai dengan usia anak-anak. Media yang tidak berbahaya dan aman dengan anak, media yang sederhana, mudah untuk didapatkan dan mampu untuk dipahami oleh anak (cwp10).⁶⁵

Dalam perawatan alat yang digunakan setelah kegiatan *little scientist* tidak ada perawatan yang spesifik, tinggal dibersihkan dengan sabun dan disimpan di tempat yang bersih, karena bahan eksperimen sains yang sering dan biasa digunakan seperti air, pewarna makanan, tabung besar kaca atau wadah plastik, alat dan bahan tersebut bisa digunakan dan dipakai kembali jika melakukan

⁶⁴ cwp: catatan wawancara pendidik 9

⁶⁵ cwp: catatan wawancara pendidik 10

kegiatan eksperimen sains (cwp11).⁶⁶ Untuk alat dan bahan *little scientist* yang digunakan saat kegiatan eksperimen tidak selalu pasti jumlahnya, tergantung kegiatan *little scientist* yang dipakai dihari itu, dan untuk semua perangkat di setiap kelas itu sama untuk seluruh anak (cwp11). Berdasarkan hasil observasi, terlihat seluruh anak digabung pada saat melaksanakan kegiatan main (cl2.p1).⁶⁷ Ibu A juga menyatakan bahwa dalam kegiatan *little scientist* ini ada SOP yang ditetapkan oleh sekolah, dalam kegiatan main dengan eksperimen sains durasi untuk anak biasanya sekitar 5-10 menit (cwp15).⁶⁸ Pada saat observasi, kegiatan eksperimen mengenal konsep basah dan kering dengan menggunakan serbuk kayu manis, durasi waktu yang diberikan pada setiap anak yaitu sekitar 3 detik untuk proses pencelupan jari, sekitar 3 menit dari awal sampai akhir anak melihat hasil dari percobaan sains tersebut (cl2.p2).⁶⁹ Untuk sejauh ini tidak ada anak yang menolak ketika sedang belajar tentang *little scientist* hampir belum ada, karena anak-anak itu memang dalam konsep *little scientist* dan anak sangat penasaran dengan hasil dari eksperimen sains tersebut (cwp14).⁷⁰

⁶⁶ cwp: catatan wawancara pendidik

⁶⁷ cl2.p1: catatan lapangan 2. Paragraf kesatu

⁶⁸ cwp: catatan wawancara pendidik 15

⁶⁹ cl2.p2: catatan lapangan 2. Paragraf kedua

⁷⁰ cwp: catatan wawancara pendidik 14

b) Metode pembelajaran

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan ibu A diperoleh data bahwa metode yang digunakan dalam pembelajaran *little scientist* adalah metode demonstrasi dan metode eksperimen. Dengan menggunakan dua metode ini pendidik dengan mudah mengimplementasikan pembelajaran sains kepada anak, karena anak dapat melihat secara langsung bagaimana tahapan dalam melakukan percobaan sains dan anak akan mencoba sendiri kegiatan sains dan dapat melihat hasil dari percobaan sains tersebut secara langsung (cwp16).⁷¹

Dalam hal keterkaitan antara tema pembelajaran dengan kegiatan metode *little scientist*, mengingat belum dimasukkan ke dalam pembelajaran utama dan hanya kegiatan diluar pembelajaran atau kegiatan tambahan (cwp17).⁷²

c) Peserta didik

Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada peserta didik kelompok B. Adapun yang menjadi pertimbangan peneliti dalam mempertimbangkan kriteria pemilihan anak yaitu, kemampuan awal anak, absensi anak, dan kemampuan selama proses bermain. Untuk kemampuan awal anak dalam mengetahui eksperimen apa yang akan dilakukan, bahan apa saja yang digunakan dan dipakai sudah baik seperti pada hasil wawancara

⁷¹ cwp: catatan wawancara pendidik 16

⁷² cwp: catatan wawancara pendidik 17

dengan ibu A, bahwa sebelum kegiatan main dimulai pendidik menanyakan kepada anak terkait bahan-bahan yang digunakan dalam eksperimen, misalnya pewarna makanan digunakan untuk apa saja di rumah, baking soda juga kalau di rumah digunakan untuk apa, untuk mensinkronkan antara di sekolah dan di rumah pendidik menanyakan kegunaan bahan, kemudian salah satu bahan tersebut dijadikan sebagai percobaan sains di rumah yang bisa dicoba oleh anak dan tetap harus didampingi oleh orang tua ketika melakukan eksperimen sains (cwp25).⁷³

Berdasarkan hasil observasi juga terlihat pendidik menjelaskan kegunaan dari serbuk kayu manis Pendidik menjelaskan terlebih dahulu kepada anak bubuk kayu manis berfungsi untuk pengharum pada makanan dan digunakan untuk pelengkap bumbu pada masakan. Setelah selesai menjelaskan pendidik menciumkan bubuk kayu manis ke anak untuk mengenal bau pada rempah-rempah masakan. Beberapa anak ada yang menyebutkan bau bubuk kayu manis tidak enak dan ada juga yang menyebutkan seperti bau kulit pohon (c12.p2).⁷⁴

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, pada saat kegiatan eksperimen kapal tenggelam, peserta didik pada kelompok B mengatakan bahwa eksperimen yang akan dilakukan hari ini sudah diketahui A, anak mengatakan bahwa

⁷³ cwp: catatan wawancara pendidik 25

⁷⁴ c12.p2: catatan lapangan 2. paragraf kedua

melihat percobaan eksperimen ini melalui aplikasi tik tok. Eksperimen pada kapal tenggelam semua anak mampu untuk melakukan kegiatan main sesuai dengan arahan yang dicontohkan oleh pendidik sebelumnya. Ketika ditanya apakah kapal tersebut basah atau tidak, anak menjawab tidak basah. Anak sudah bisa memperkirakan tabung kaca yang ditekan ke dalam air dan dipegang dengan kedua tangan dan ketika A mengangkat juga perlahan sehingga kapal tidak basah.

Berdasarkan hasil observasi, dapat terlihat bahwa anak-anak senang dalam mengikuti kegiatan *little scientist*. Pendidik menyiapkan dengan berbagai eksperimen percobaan yang beragam dan bervariasi agar tidak menjadi bosan saat bermain, anak *excited* dalam mengikuti permainan dan penasaran dengan hasil dari percobaan eksperimen yang dilakukan. Semua anak di kelompok B mampu untuk mengikuti kegiatan main sesuai dengan yang dijelaskan dan dicontohkan oleh pendidik.

2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran *little scientist*

Peneliti melakukan observasi selama 3 hari terhadap kegiatan bermain menggunakan program *little scientist*. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti dalam implementasi pembelajaran menggunakan program *little scientist* untuk mengembangkan pengetahuan anak tentang konsep sains sederhana di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru diperoleh beberapa data.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama 3 hari tentang program *little scientist* berikut deskripsi yang didapat oleh peneliti yaitu:

a) Eksperimen pencampuran warna sekunder

Peneliti datang ke PAUD IT Athaiara Modern School Kota Banjarbaru. Kegiatan awal seperti biasa dimulai dengan senam pagi. Pada kegiatan *little scientist* hari ini pencampuran warna sekunder yaitu warna biru, kuning, dan merah. Pada *little scientist* kali ini mengenalkan konsep perubahan warna. Pendidik menyiapkan alat dan bahan yang sederhana dan aman untuk anak seperti tabung kaca, botol plastik, air dan pewarna makanan. Semua alat dan bahan di letakkan di atas meja seperti yang terlihat pada gambar 4.2 dan anak-anak duduk melingkar supaya bisa dilihat oleh seluruh anak (c11.p1).⁷⁵



Gambar 4.2 Alat dan bahan eksperimen perubahan warna (cdf7)⁷⁶

⁷⁵ c11.p1: catatan lapangan 1. Paragraf kesatu

⁷⁶ catatan dokumentasi foto 7

Sebelum anak mencoba di depan kelas terlebih dahulu pendidik mencontohkan bagaimana cara bermain, anak mengamati secara langsung proses pencampuran warna dan memahami tahap main. Setelah selesai dicontohkan oleh pendidik, anak diberikan kesempatan 1 kali untuk bereksperimen, anak mencelupkan botol yang berwarna kuning ke dalam tabung kaca yang berisi air warna biru, kemudian anak mengamati perubahan warna tersebut ketika di dalam air berubah menjadi warna hijau, sedangkan botol warna biru yang dicelupkan ke dalam tabung kaca berisi air warna merah akan berubah menjadi warna ungu seperti yang terlihat pada gambar 4.3 dan terlihat semua anak bisa untuk menyebutkan perubahan warna yang terjadi pada pencampuran warna sekunder tersebut dan anak senang mengikuti kegiatan *little scientist* pada hari ini (c11.p2).⁷⁷



Gambar 4.3 Anak mengamati perubahan warna kuning dan biru menjadi hijau (cdf11)⁷⁸

⁷⁷ c11.p2: catatan lapangan 1. Paragraf kedua

⁷⁸ catatan dokumentasi foto 11

b) Percobaan eksperimen basah dan kering

Kegiatan *little scientist* pada hari ini yaitu melakukan percobaan basah dan kering pada serbuk kayu manis. Pada jam 9.00 seluruh anak berkumpul dan berbaris di halaman sekolah untuk melakukan kegiatan senam pagi sampai jam 9.25 (cl2.p1).⁷⁹

Setelah selesai kegiatan senam anak-anak masuk ke dalam ruangan *outdoor* bermain *playground* untuk melakukan kegiatan *little scientist*. Untuk kegiatan *little scientist* seluruh kelas digabung menjadi satu pada kegiatan main pada hari ini. Kegiatan *little scientist* yang dimainkan adalah percobaan basah dan kering. Pendidik melakukan percobaan pertama untuk mengukur takaran bubuk kayu manis yang dimasukkan agar jari tidak basah saat dicelupkan dan berapa kisaran waktu yang cocok saat jari berada di dalam air. Pendidik meminta anak-anak untuk duduk rapi melingkar menghadap meja, sementara pendidik yang lain menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan. Menyediakan alat dan bahan seperti tabung kaca berukuran besar yang berisi air, 2 gelas kecil, bubuk kayu manis sachet, seperti yang ada pada gambar 4.4.

⁷⁹ cl2.p1. catatan lapangan 2. Paragraf kesatu



Gambar 4.4 Alat dan bahan eksperimen basah dan kering pada serbuk kayu manis (cdf8)⁸⁰

Pendidik menjelaskan terlebih dahulu kepada anak bubuk kayu manis berfungsi untuk pengharum pada makanan dan digunakan untuk pelengkap bumbu pada masakan. Setelah selesai menjelaskan pendidik menciumkan bubuk kayu manis ke anak untuk mengenal bau pada rempah-rempah masakan. Beberapa anak ada yang menyebutkan bau bubuk kayu manis tidak enak dan ada juga yang menyebutkan seperti bau kulit pohon. Sebelum anak-anak mencoba, terlebih dahulu pendidik menjelaskan dan mempraktikkan tata cara bermain, air yang ada di dalam gelas kaca besar di tuang ke dalam gelas yang kecil sampai terisi penuh, kemudian bubuk kayu manis dimasukkan ke dalam gelas sebanyak dua sachet agar penghalang antara bubuk dengan air tebal. Pendidik memasukkan jari telunjuk ke dalam bubuk kayu manis dan diangkat jari tersebut apakah basah atau tidak. Gelas kaca yang digunakan untuk percobaan diganti dengan air yang baru untuk anak, dimasukkan bubuk kayu manis dan durasi

⁸⁰ catatan dokumentasi foto 8

waktu setiap anak mencoba yaitu sekitar 3 detik, seperti yang ada pada gambar 4.5 anak mencoba satu persatu mencelupkan jari ke dalam gelas dan ditanya apakah jari tersebut basah atau tidak basah, hampir semua anak menjawab tidak basah, tetapi ada juga jari anak yang basah karena anak terlalu dalam mencelupkan jari ke dalam bubuk kayu manis sehingga menembus ke dalam air. Bubuk kayu manis semakin lama berada di atas air juga akan perlahan larut ke dalam air, sehingga harus sering diganti ketika sudah beberapa anak yang mencoba bermain. Setiap anak yang sudah melakukan percobaan sains mencuci tangan dan dipersilahkan untuk ke kelas dan istirahat makan. Kegiatan *little scientist* pada hari ini sampai jam 10.00 (c12.p2).⁸¹



Gambar 4.5 Anak mencelupkan jari pada serbuk kayu manis (cdf12)⁸²

Pendidik mengevaluasi kegiatan *little scientist* pada hari ini, bubuk kayu manis yang dimasukkan ke dalam air harus banyak agar tidak basah ketika jari terlalu dalam dimasukkan, dan

⁸¹ c12.p2: catatan lapangan 2. Paragraf kedua

⁸² catatan dokumentasi foto 12

bubuk kayu manis bisa diganti dengan tepung agar bisa dengan leluasa menggunakan karena harga tepung yang juga lebih murah dibanding dengan bubuk kayu manis (c12.p3).⁸³

c) Percobaan eksperimen kapal tenggelam

Pada jam 09.00 semua anak berbaris di lapangan main *playground* untuk bersiap melaksanakan kegiatan senam pagi hari. Sekitar ada 16 orang anak yang datang ke sekolah untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan senam rutin yang dilakukan sebelum *little scientist* ini yaitu untuk melatih motorik kasar pada anak, anak dapat bergerak dengan gembira diiringi dengan musik senam (c13.p1).⁸⁴

Kegiatan selanjutnya setelah senam pagi adalah kegiatan *little scientist* yaitu *air takes up space experiment with paper boat* atau percobaan kapal tenggelam menggunakan tabung kaca. Pendidik terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan seperti meja, gelas kaca panjang, gelas kaca pendek yang berukuran besar, pewarna makanan, dan perahu yang terbuat dari kertas origami terlihat pada gambar 4.5. Tabung kaca yang berukuran besar diisi dengan air dan diberi pewarna, pewarna biru dimasukkan ke dalam air bertujuan untuk memberikan kesan nuansa laut pada air tersebut.

⁸³ c12.p2: catatan lapangan 2. paragraf ketiga

⁸⁴ c13.p1: catatan lapangan 3. Paragraf kesatu



Gambar 4.6 Alat dan bahan eksperimen kapal tenggelam (cdf9)⁸⁵

Anak-anak duduk melingkar memperhatikan pendidik untuk terlebih dahulu mencontohkan bagaimana cara bermain. Anak bergantian maju ke depan, pertama anak memilih kapal yang anak suka untuk dimainkan, kemudian kapal tersebut diletakkan di atas air dan ditutup dengan gelas kaca panjang menggunakan dua tangan agar gelas tersebut bisa tenggelam sampai menyentuh dasar gelas seperti gambar 4.7. Pendidik meminta anak untuk mengamati kapal yang tenggelam di dalam gelas berisi air tersebut apakah basah atau tidak, anak menjawab kapal yang ada di dalam air tidak basah, gelas diangkat perlahan ke atas agar kapal tidak terbalik dan basah, kapal yang sudah selesai dimainkan dikasih pada anak (c13.p2).⁸⁶

⁸⁵ catatan dokumentasi foto 9

⁸⁶ c13.p2: catatan lapangan 3. paragraf kedua



Gambar 4.7 Anak menutup kapal menggunakan tabung kaca (cdf13)⁸⁷

Setelah anak mendapatkan kesempatan main satu kali anak mencari kegiatan main yang ada disekitar seperti menaiki perosotan dan bermain bersama dengan teman yang lain. Dalam kegiatan eksperimen ini anak-anak masih ada beberapa yang dibantu untuk menekan gelas kaca karena kekuatan otot tangan yang kurang kuat, serta anak yang tidak pelan-pelan menarik gelas ke atas sehingga gelas kemasukan air dan kapal menjadi basah. Kegiatan selesai pada jam 10.00 anak-anak cuci tangan dan istirahat di kelas masing-masing makan sambil menunggu jam pulang (cl3.p3).⁸⁸

3) Evaluasi kegiatan pembelajaran *little scientist*

Dalam kegiatan ini, pendidik melakukan evaluasi dan penilaian terhadap kegiatan main dengan menggunakan metode *little scientist*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu A, pendidik melakukan

⁸⁷ catatan dokumentasi foto 13

⁸⁸ cl3.p3: catatan lapangan 3. paragraf ketiga

penilaian dan evaluasi melalui observasi pengamatan selama proses kegiatan main berlangsung. Pada kegiatan ini aspek perkembangan yang dinilai oleh pendidik adalah aspek perkembangan kognitif anak apakah anak tersebut ketika melakukan sendiri kegiatan main memahami penjelasan yang dijelaskan oleh miss sebelumnya (cwp18).⁸⁹ Pendidik menilai dan melihat perkembangan kognitif pada anak yaitu dengan mengamati aspek kognitif pada anak yaitu setelah anak selesai melakukan proses kegiatan *little scientist*, pendidik melakukan tanya jawab terhadap anak untuk mengetahui pemahaman anak terhadap proses sains yang dilakukan, misalnya pada minggu kemarin percobaan kapal tenggelam, ditanya basah atau tidak, anak menjawab tidak. Tetapi sebab secara fisiknya tidak dijelaskan oleh pendidik. Karena masih anak-anak dan masih belum sejauh itu pemahamannya, jadi pendidik menunjukkan yang nyata anak lihat dan hanya sebatas itu saja (cwp19).⁹⁰

Dalam pelaksanaan kegiatan main dengan *little scientist* ini tidak dipungkiri adanya kendala dan kegagalan, biasanya *trial and error* itu pasti ada, pada percobaan sebelumnya pernah mencoba eksperimen menenggelamkan jeruk, ternyata jeruk tersebut hanya bisa yang sekali kupas saja, sedangkan rendaman berikutnya tidak bisa sesuai percobaan, tidak bisa berkali-kali digunakan. Biasanya kalau memang alat dan bahannya masih ada tersisa maka akan memakai

⁸⁹ cwp: catatan wawancara pendidik 18

⁹⁰ cwp: catatan wawancara pendidik 19

yang baru lagi (cwp20).⁹¹ Pada hasil observasi, terlihat pada percobaan eksperimen menggunakan serbuk kayu manis bahwa ternyata bubuk kayu manis semakin lama berada di atas air juga akan perlahan larut ke dalam air, sehingga harus sering diganti dengan air yang baru dan bubuk kayu manis yang baru dan berulang-ulang dimasukkan ke dalam air agar jari air tidak menembus kulit saat jari dimasukkan (cl2.p2).⁹²

Pendidik mencoba untuk membantu anak yang tidak bisa saat melakukan kegiatan eksperimen sains di depan kelas (cwp24).⁹³ Terlihat pada saat observasi, pada kegiatan percobaan eksperimen kapal tenggelam, dalam kegiatan eksperimen ini anak-anak masih ada beberapa yang dibantu untuk menekan gelas kaca karena kekuatan otot tangan yang kurang kuat, serta anak yang tidak pelan-pelan menarik gelas ke atas sehingga gelas kemasukan air dan kapal menjadi basah (cl3.p3).⁹⁴

Dalam menyingkronkan antara sekolah dan rumah pada kegiatan *little scientist* untuk anak biasanya pendidik menanyakan kepada anak terkait bahan-bahan yang digunakan dalam *little scientist*, misalnya pewarna makanan digunakan untuk apa saja di rumah, baking soda juga kalau di rumah digunakan untuk apa, jadi untuk menyinkronkan tadi pendidik menanyakan kegunaan bahan, kemudian salah satu

⁹¹ cwp: catatan wawancara pendidik 20

⁹² cl2.p2: catatan lapangan 2. paragraf kedua

⁹³ cwp: catatan wawancara pendidik 24

⁹⁴ cl3.p3: catatan lapangan 3. paragraf 3

bahan tersebut dijadikan sebagai percobaan sains di rumah yang bisa dicoba oleh anak dan tetap harus didampingi oleh orang tua ketika melakukan eksperimen sains (cwp25).⁹⁵

Bentuk format penilaian kegiatan *little scientist* ini pendidik tidak ada membuat format laporan penilaian, karena *little scientist* itu masuk dalam kegiatan tambahan pembelajaran, bukan di pembelajaran utama, jadi untuk penilaian tidak ada yang khusus *little scientist* untuk anak, biasanya pendidik hanya menilai dari hasil dan pengamatan anak apakah anak paham, biasanya dimasukkan di raport keseluruhan ke kognitif yang paling banyak (cwp22).⁹⁶

Penilaian yang digunakan oleh pendidik pada kegiatan *little scientist* ini yaitu dengan penilaian evaluasi yaitu didokumentasikan berupa foto dan video, namun tidak secara tertulis seperti catatan anekdot atau ceklis, dan penilaian tidak dilakukan perhari atau per pertemuan, tapi dimasukkan ke dalam raport secara keseluruhan dalam perkembangan kognitifnya (cwp23).⁹⁷ Bentuk dokumentasi berupa video yang diedit, kemudian di *upload* di akun instagram sekolah, tujuan dari dokumentasi berupa video kegiatan *little scientist* yaitu untuk branding sekolah, artinya di PAUD IT Athaira Modern School memiliki program unggulan yaitu kegiatan belajar dengan metode *little scientist*, yang kedua tujuannya untuk orang tua, kalau

⁹⁵ cwp: catatan wawancara pendidik 25

⁹⁶ cwp: catatan wawancara pendidik 22

⁹⁷ cwp: catatan wawancara pendidik 23

yang ada di grup wa hanya orang tua anak saja yang mempunyai akses untuk melihat kegiatan *little scientist* yang dilakukan anak di sekolah, setiap kelas mengupload video dan hanya orang tua yang termasuk dalam grup wa itu saja yang bisa melihat dan keluarganya yang lain tidak bisa untuk melihat, dan jika di upload di instagram bisa dilihat oleh nenek, om, tante, dan sepupunya. Ini sekolah anak dan marketing kepada orang tua dan pihak keluarga. Proses editing yang lama, dan banyak video yang harus di edit oleh pendidik, sehingga kegiatan yang dilakukan di minggu ini tidak bisa langsung diunggah serta bisa juga video pembelajaran 1 bulan yang telah lalu baru sempat diedit dan di unggah di akun instagram (cwp21).⁹⁸

b) Faktor pendukung dan faktor penghambat yang mempengaruhi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan kepala sekolah maupun pendidik, peneliti mengetahui ada faktor-faktor yang mempengaruhi, baik faktor pendukung maupun faktor penghambat pada implementasi pembelajaran *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains anak di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru.

⁹⁸ cwp: catatan wawancara pendidik 21

1) Faktor pendukung implementasi kegiatan pembelajaran *little scientist*

Berikut merupakan faktor pendukung pada implementasi kegiatan *little scientist* di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, yaitu sebagai berikut :

a) Sekolah

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu AR selaku kepala sekolah PAUD IT Athaira Modern School, persepsi awal terkait penggunaan program *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains anak memiliki respon yang bagus dari sekolah karena penggunaan program *little scientist* yang diterapkan kepada anak dengan konsep sains yang sederhana yang mudah untuk dipahami anak serta menyenangkan untuk anak, dengan kegiatan *little scientist* ini dapat mengasah kemampuan anak tentang sains sehingga anak senang dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sains di sekolah (cwks1).⁹⁹

Selanjutnya, Ibu AR juga menyatakan tentang kegiatan *little scientist* ini adalah sesuatu yang bagus dan pendidik sangat menerima dengan adanya program *little scientist* yang mampu untuk mengembangkan pengetahuan sains anak, pendidik juga dapat mengembangkan pengetahuan mereka

⁹⁹ cwks: catatan wawancara kepala sekolah 1

tentang sains untuk lebih memahami bagaimana sains untuk anak usia dini (cwks2).¹⁰⁰

b) Pendidik

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan Ibu AR terkait kegiatan main dengan menggunakan program *little scientist*, para pendidik mampu untuk mengimplementasikan kegiatan *little scientist* dengan baik, karena para pendidik yang juga lulusan PAUD dan selama kuliah juga mereka pernah belajar tentang sains anak usia dini (cwks4).¹⁰¹

Selain itu, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada kegiatan main dengan *little scientist* yaitu terlihat pendidik menyiapkan alat dan bahan yang sederhana, mudah di dapat dan tidak berbahaya saat digunakan anak. Media yang digunakan juga ada yang sama pada kegiatan sains pada minggu lalu seperti tabung kaca besar, namun bahan yang digunakan berbeda dan beragam (cl2.p2).¹⁰²

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu A, menyatakan bahwa kegiatan *little scientist* yang digunakan saat kegiatan main dengan *little scientist* tidak selalu sama setiap minggunya tergantung dengan *little scientist* yang diambil oleh pendidik. Selain itu juga, kegiatan main *little*

¹⁰⁰ cwks: catatan wawancara kepala sekolah 2

¹⁰¹ cwks: catatan wawancara kepala sekolah 4

¹⁰² cl2.p2: catatan lapangan 2. paragraf kedua

scientist sangat beragam dan bervariasi setiap pertemuan dan tidak selalu sama agar anak tidak bosan dan selalu *excited* dalam mengikuti *little scientist* (cwp5).¹⁰³

c) Peserta didik

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu A, pada saat melakukan kegiatan bermain dengan *little scientist* untuk sejauh ini tidak ada anak yang menolak dan tidak mau untuk mengikuti kegiatan *little scientist*, karena anak-anak itu memang dalam konsep *little scientist* dan anak antusias untuk mengikuti kegiatan main serta sangat penasaran dengan hasil dari eksperimen sains tersebut (cwp12).¹⁰⁴

2) Faktor penghambat implementasi kegiatan pembelajaran *little scientist*

Selain faktor pendukung terkait implementasi pembelajaran *little scientist* terdapat juga faktor penghambat yang mempengaruhi kegiatan main dengan menggunakan program *little scientist* di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, yaitu sebagai berikut :

a) Waktu

Alokasi waktu yang dipilih saat pembelajaran bersifat fleksibel, disesuaikan dengan jenis kegiatan *little scientist* yang dilakukan, namun secara umum dilakukan selama kurang lebih selama 30 menit. Waktu yang digunakan pada saat anak melakukan kegiatan *little scientist* juga fleksibel tergantung

¹⁰³ cwp: catatan wawancara pendidik 5

¹⁰⁴ cwp: catatan wawancara pendidik 12

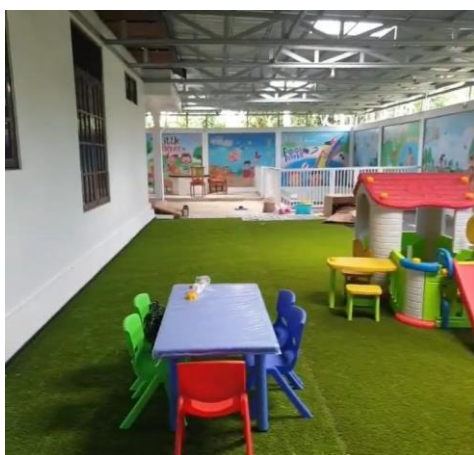
pada jenis eksperimen percobaan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, terlihat bahwa seluruh anak dari KB,TK A,dan TK B digabung pada saat kegiatan *little scientist*, dengan waktu yang tidak banyak membuat anak hanya berkesempatan untuk melakukan percobaan sains hanya sebanyak satu kali main sehingga anak belum benar-benar bisa untuk melakukan percobaan sains dengan sempurna (cl2.p1).¹⁰⁵

b) Pengorganisasian Kelas

Pengelolaan kelas oleh pendidik dalam kegiatan pembelajaran sangat dibutuhkan, agar pembelajaran yang dilaksanakan di kelas dapat terorganisasi dan kondusif, dengan pengelolaan kelas yang matang yang dikerjakan secara sistematis, terorganisasi, terarah dan terawasi akan mempengaruhi penciptaan kelas yang kondusif. Berdasarkan hasil observasi, pada saat eksperimen dimulai dan setelah anak mendapatkan giliran main terlihat anak masih ada yang berjalan dan bermain perosotan, fokus anak terbagi saat anak sudah mendapatkan giliran untuk maju kedepan mencoba bermain, sehingga anak mencari kegiatan main yang lain seperti perosotan yang juga dekat dengan tempat untuk melakukan *little scientist*, penempatan kegiatan sains anak berada di ruang

¹⁰⁵ cl2.p1: catatan lapangan 2. paragraf kesatu

bermain playground (cl3.p3).¹⁰⁶ seperti yang terlihat pada gambar 4.8 alat permainan perosotan dekat dengan kegiatan *little scientist*.



Gambar 4.8 Ruang Bermain Playground (cdf4)¹⁰⁷

c) Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, bahwa pada kegiatan main dengan *little scientist* ini anak masih ada yang belum memahami arahan dari pendidik. Pemahaman anak ketika pendidik menjelaskan tentang *little scientist* atau percobaan eksperimen sains di depan kelas, arahan pertama dicontohkan untuk mengetahui apakah anak-anak memahami atau tidak bagaimana cara melakukan kegiatan eksperimen sains tersebut. Karena pada saat pendidik menjelaskan kemudian mencoba untuk menciptakan dan kemudian anak-anak melakukan percobaan ulang eksperimen. Anak masih

¹⁰⁶ cl3.p3: catatan lapangan 3. paragraf ketiga

¹⁰⁷ cdf4: dokumentasi foto 4

harus dibantu ketika memegang dan menekan tabung kaca supaya air tidak masuk ke dalam dan perahu tidak basah, dan memperkirakan ke dalaman tangan ketika dicelupkan ke dalam air yang yang berisi serbuk kayu manis agar jari tidak basah (c13.p3).¹⁰⁸

d) Jadwal Kegiatan

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu A bahwa jadwal pelaksanaan kegiatan *little scientist* ini dilaksanakan setiap dua minggu dalam 1 bulan yaitu pada minggu pertama dan minggu kedua. pelaksanaan kegiatan *little scientist* ini menyesuaikan dengan keadaan sekolah dan fleksibel, namun bisa tidak terlaksana karena beberapa hal seperti misalnya ada kegiatan outing class atau ada kunjungan dari luar yang datang ke sekolah (cwp2).¹⁰⁹ Pendidik tidak membuat jadwal secara tertulis pada kegiatan bermain dengan *little scientist*, dan kegiatan ini tetap dilaksanakan dalam 1 bulan namun tidak terjadwal secara terstruktur.

B. Pembahasan

Implementasi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru sudah mulai diterapkan sejak awal sekolah ini berdiri dan mulai beroperasi

¹⁰⁸ c13.p3: catatan lapangan 3. paragraf ketiga

¹⁰⁹ cwp: catatan wawancara pendidik 2

pada kegiatan belajar mengajar sejak tahun 2021 sampai dengan sekarang. Sekolah membuat program belajar dengan program *little scientist* untuk mengenalkan tentang konsep sains sederhana yang menyenangkan dan menarik untuk anak usia dini. Menurut Brewer, pembelajaran sains pada anak usia dini dapat diartikan sebagai hal-hal yang menstimulus anak untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan pemecahan masalah, sehingga memunculkan pemikiran dan perbuatan seperti mengobservasi, berpikir, dan mengaitkan antar konsep atau peristiwa. Pembelajaran sains merupakan pemecahan masalah dari rasa keingintahuan dan ketertarikan anak akan dunia.¹¹⁰

Proses pembelajaran dengan menggunakan kegiatan *little scientist* ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan *little scientist* ini sesuai dengan perkembangan kognitif anak usia dini yaitu kemampuan anak untuk berfikir lebih kompleks serta melakukan penalaran dan pemecahan masalah, berkembangnya kemampuan kognitif ini akan menguasai pengetahuan umum yang lebih luas, sehingga ia dapat berfungsi wajar dalam kehidupan masyarakat sehari-hari.¹¹¹

¹¹⁰ Yaswinda, *Model Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi (PSB MUGI) Bagi Anak Usia Dini*. Edu Publisher (2019). https://books.google.co.id/books?id=aMGyDwAAQBAJ&pg=PP7&dq=yaswinda,+model+pembelajaran+sains+berbasis+multisensori+ekologi+psb+mugi+bagi+anak+usia+dini&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&sa=X&ved=2ahUKEwiA17johdCGAxXA8DgGHZ_QBrcQ6wF6BAgFEAU.

¹¹¹ Khadijah, *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini* (Perdana Publishing, 2016), <http://repository.uinsu.ac.id/14431/1/PERKEMBANGAN%20KOGNITIF%20ANAK%20USIA%20DINI.pdf>.

1. Implementasi program *little scientist*

Secara umum implementasi kegiatan *little scientist* di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru, pendidik membuat program belajar dengan menggunakan program *little scientist*. Pendidik menyediakan kegiatan *little scientist* yang beragam dan bervariasi untuk anak karena anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan selalu antusias dengan hasil percobaan eksperimen tersebut.

Berdasarkan penyajian data, semua kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan program yang sudah dibuat oleh pendidik. Nugraha dalam Nadia Tsani Azhari menyatakan peran guru dalam mengenalkan sains bagi anak usia dini diantaranya, pendidik sebagai perencana, sebagai inisiator, sebagai fasilitator, sebagai observer, sebagai antisifator, sebagai model, sebagai evaluator, sebagai teman bereksplorasi bersama anak, dan sebagai promotor agar anak menjadi pembelajar sejati.¹¹²

Berdasarkan teori perkembangan kognitif anak usia dini yang dicetuskan oleh Piaget dalam Musbikin adalah kemampuan seseorang merasakan dan mengingat, serta membuat alasan untuk berimajinasi. Perkembangan kognitif tidak hanya meliputi matematika dan sains, namun juga pemecahan masalah dan penguasaan konsep.¹¹³ Penggunaan kegiatan *little scientist* ini dapat memfasilitasi anak dalam perkembangan

¹¹² Tsani Azhari, "Upaya Dalam Mengenalkan Sains Pada Pembelajaran Anak Usia Dini di PAUD Gugus 1 dan 2 di Bandung Kulon." Vol 4. No 2 (2018) <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/paud/article/download/12473/pdf>

¹¹³ Nina Veronica, "Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini" Volume 4 Nomor 2 (Agustus 2018) <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pedagogi/article/view/1939>.

kognitif melalui kegiatan percobaan sains sederhana yang dimana anak berusaha sendiri dalam melakukan eksperimen sains tersebut, anak melakukan serta mengamati hasil dari percobaan eksperimen yang dilakukan, kegiatan *little scientist* membuat anak untuk berpikir kritis memecahkan masalah.

Kegiatan main menggunakan program *little scientist* ini dilakukan dengan percobaan eksperimen-eksperimen yang sederhana untuk anak. Metode yang digunakan pendidik untuk memudahkan dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan metode demonstrasi dalam pengenalan keterampilan proses sains dilakukan dengan menunjukkan cara mengerjakan suatu kegiatan.¹¹⁴ Pendidik memberikan contoh di depan kelas dan diamati oleh anak bagaimana proses tahapan dalam melakukan eksperimen percobaan sains. Selain itu pendidik juga menggunakan metode eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran melalui cara mengamati, meniru dan bereksperimen yang berlangsung secara berulang-ulang sehingga dapat melibatkan seluruh potensi dan kecerdasan anak.¹¹⁵ Setelah pendidik mencontohkan cara bermain dan anak sudah mengamati tahapannya, baru kemudian anak mencoba sendiri sesuai dengan apa yang anak lihat dan amati dan melihat hasil dari percobaan sains yang anak

¹¹⁴ Samta dan Mulyani, "Pembelajaran Daring: Efektivitas Penggunaan Metode Demonstrasi Dan Metode Percobaan Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Dimasa Pandemi. Jurnal Pendidikan Tambusai 5 (1), 17-23, 2021, <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1065>.

¹¹⁵ Zulfa Fauziah, Yuyun Yulianingsih, dan Syamiyah Syamiyah, "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak pada Pembelajaran Sains Melalui Metode Eksperimen". JAPRA (Jurnal Pendidikan Raudhatul Athfal) 2 (1), 37-51, (2019), <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/japra/article/view/5311>.

lakukan. Penggunaan metode demonstrasi dan metode eksperimen agar anak dengan mudah memahami tentang konsep sains secara sederhana dan menyenangkan. Kegiatan penyelidikan dan percobaan sains akan melatih daya imajinasi anak. Anak akan berpikir dan terus mencoba untuk mengetahui reaksi yang akan ditimbulkan dan berbagai benda. Misalnya mencoba bahan-bahan yang larut dalam air dan cara untuk melarutkan benda (mengaduk dan mengocok).¹¹⁶

Selain itu, percobaan eksperimen sains yang disajikan oleh pendidik setiap minggunya selalu berbeda, beragam dan bervariasi seperti pengenalan warna sekunder yang dicampur menghasilkan warna yang menarik, percobaan basah dan kering pada serbuk kayu manis, dan percobaan kapal tenggelam. Perencanaan dalam kegiatan *little scientist* ini pendidik mencari referensi melalui google dan youtube, mencoba terlebih dahulu untuk mengetahui keberhasilan dalam percobaan eksperimen sains. Pendidik mencontohkan tahapan bermain kemudian anak mencoba sendiri, mengamati, dan melihat hasil dari percobaan yang anak lakukan di depan kelas.

Penilaian sains yaitu menilai pemahaman peserta didik terhadap konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi sains. Konten dalam sains meliputi materi yang terdapat dalam kurikulum dan materi yang bersifat lintas kurikulum dengan penekanan pada pemahaman konsep dan

¹¹⁶ Putri Rahmi, "Pengenalan Sains Anak Melalui Permainan Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar. Vol V, No 2, 43-55 (2020), <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/6389>.

kemampuan untuk menggunakannya dalam kehidupan. Proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika peserta didik memecahkan permasalahan. Sedangkan konteks adalah area aplikasi dari konsep-konsep sains. Sesuai dengan pandangan tersebut, penilaian sains tidak semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, ini berarti bahwa penilaian sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi sains akan tetapi juga pada penguasaan kecakapan hidup, kemampuan berpikir dan kemampuan dalam melakukan proses-proses sains pada kehidupan nyata.¹¹⁷

Menurut Chalufour & Worth dalam Jackman beberapa elemen penting dalam mengasesmen kemampuan sains pada anak adalah mengumpulkan data, setidaknya 3 kali dalam seminggu mengumpulkan data yang berbeda. Mengambil data mengenai keterlibatan dan tingkat pemahaman sains termasuk memfoto, video, membuat catatan, dan lain sebagainya.¹¹⁸ Penilaian dan evaluasi pada kegiatan *little scientist* ini yaitu pada saat kegiatan main sedang berlangsung pendidik mengamati apakah anak memahami sesuai dengan penjelasan dan tahapan yang sudah dicontohkan dan dijelaskan oleh pendidik sebelumnya. Pendidik

¹¹⁷ Irsan, "Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar" Volume 5 Nomor 6 (Tahun 2021), <https://jbasic.org/index.php/basicedu>.

¹¹⁸ Ajeng Rizki Safira Ayunda Sayyidatul Ifadah, *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini* (Caremedia Communication, 2020). hal.107

melakukan tanya jawab kepada anak mengenai hasil percobaan eksperimen yang anak lakukan. Pada berlangsungnya kegiatan main, salah satu pendidik melakukan dokumentasi berupa video yang kemudian diedit dan di unggah di grup wa untuk menunjukkan kegiatan *little scientist* yang dilakukan anak di sekolah.

2. Faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi program *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru

Implementasi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains di PAUD IT Athaira Modern School terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penerapan metode ini dalam kegiatan belajar. Faktor tersebut berupa faktor pendukung dan faktor penghambat dalam implementasi kegiatan *little scientist*. Berikut faktor pendukung dan faktor penghambat terkait implementasi kegiatan *little scientist* dalam meningkatkan kemampuan sains di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru.

a. Faktor pendukung implementasi program *little scientist*

Faktor pendukung merupakan hal penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam implementasi kegiatan *little scientist* dalam mengembangkan kemampuan sains pada anak usia dini. Adapun faktor pendukung pada kegiatan *little scientist* diantaranya yaitu :

1) Sekolah

Kepala Sekolah sebagai kunci pendorong bagi perkembangan dan kemajuan sekolah serta bertanggung jawab untuk meningkatkan akuntabilitas keberhasilan siswa dan programnya. Agar hal demikian tercapai dengan baik, maka kepemimpinan kepala sekolah perlu diberdayakan, sehingga kepala sekolah mampu berperan sesuai dengan tugas, wewenang, dan tanggung jawab.¹¹⁹

Kepala Sekolah sebagai manajer, administrator, dan motivator. Kepala Sekolah melakukan kerja sama yang baik dengan para pendidik dalam mengimplementasikan kegiatan *little scientist*, serta dengan adanya program belajar dengan menggunakan program *little scientist* ini pendidik dapat meningkatkan kualitas diri dalam penerapan proses belajar belajar dengan *little scientist*. Selain itu juga, kepala sekolah bertanggung jawab secara penuh dan memberikan dukungan terhadap segala hal yang menjadi kelancaran dalam pengimplementasiannya.

2) Pendidik

Pendidik memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan proses belajar mengajar di sekolah. Ada beberapa peran pendidik dalam kegiatan proses pembelajaran yaitu

¹¹⁹ Muh. Fitrah, "Peran Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan", Jurnal Mutu Pendidikan, Pebruari (2017), <https://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/JPM/article/view/90>.

menjadi fasilitator, informator, organisator, mediator, inisiator, evaluator, serta motivator.¹²⁰ Upaya pendidik dalam mengenalkan sains dilakukan dengan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan dan evaluasi serta pelaksanaan kegiatan diupayakan dan dilakukan dengan konsep bermain dan menyenangkan.¹²¹

3) Peserta Didik

Montessori dalam Hainstock mengatakan bahwa masa usia dini merupakan periode sensitive (*sensitive periods*). Selama masa inilah anak secara khusus mudah menerima stimulus-stimulus dari lingkungannya.¹²² Pada pembelajaran sains untuk anak usia dini, pengembangan keterampilan berpikir kritis perlu didukung oleh berbagai bentuk kemampuan dan interaksi seperti misalnya kemampuan berbahasa, rasa ingin tahu anak, pertanyaan-pertanyaan yang muncul, diskusi dan refleksi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.¹²³ Dalam kegiatan *little scientist*, pendidik menerapkan metode demonstrasi dan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar anak dapat melihat secara konkret yang

¹²⁰ Suardika, "Peran Guru Dalam Pendampingan Ekplorasi Pembelajaran Sains di TK Tunas Mekar Sari Denpasar". *Jurnal Ilmiah Potensia*, Vol. 8 (2). Juli (2023), <https://ejournal.unib.ac.id/potensia/article/view/28349>.

¹²¹ Tsani Azhari, "Upaya Dalam Mengenalkan Sains Pada Pembelajaran Anak Usia Dini di PAUD Gugus 1 dan 2 di Bandung Kulon. Vol 4, No 2.(2018). <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/paud/article/download/12473/pdf>"

¹²² Utomo ,Murniyanti Ismail, *Permainan Tradisional Media Stimulus & Intervensi AUSBK (Anak Usia Dini Berkebutuhan Khusus)* (Pustaka Banua, 2019).

¹²³ Suci Utami Putri, *Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini* (UPI Sumedang Press, 2019).

diperagakan, anak dapat mengkomunikasikan gagasan dengan peragaan, serta anak dapat meniru dan mengenal dengan tepat. Selain itu juga pendidik menggunakan metode eksperimen dimana kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara mengamati, meniru dan bereksperimen yang berlangsung secara berulang-ulang. Melalui kegiatan *little scientist* yang dilakukan di sekolah anak bermain sambil belajar mengenal konsep sains yang sederhana dan mudah untuk dipahami oleh anak, anak sangat antusias dalam mengikuti kegiatan main dan anak sangat penasaran ingin mencoba sendiri serta melihat hasil dari percobaan eksperimen yang telah anak lakukan.

b. Faktor penghambat implementasi program *little scientist*

1) Waktu

Merancang dan melaksanakan suatu permainan bagi anak, hendaknya memperhatikan beberapa syarat-syarat penting agar bermain dan permainan tersebut memberikan manfaat yang maksimal bagi perkembangan anak usia dini. Adapun syarat bermain dan permainan untuk anak usia dini yaitu anak harus memiliki waktu yang cukup dalam bermain. Masa usia dini merupakan masa bermain.¹²⁴ keterbatasan waktu bermain pada kegiatan *little scientist* yang hanya sekitar 30 menit membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif untuk anak karena

¹²⁴ Siti Nur Hayati, Khamim Zarkasih Putro, "Bermain dan Permainan Anak Usia Dini" Volume 4 Nomor 1, 52-64 (Mei 2021) <https://journal.uir.ac.id/index.php/generasiemas/article/view/6985>.

anak hanya berkesempatan untuk melakukan percobaan eksperimen satu kali main dalam setiap pertemuan.

2) Peserta Didik

Perkembangan kognitif merupakan kemampuan yang erat hubungannya dengan pengetahuan yang diperoleh oleh individu terhadap suatu kejadian. Cepat tidaknya individu dalam menyelesaikan masalah sangat bergantung pada perkembangan kognitifnya. Oleh karena itu, pengembangan kognitif individu memiliki peran yang cukup besar dalam perkembangan potensi yang ada dalam diri anak untuk tahap berikutnya.¹²⁵

Pada beberapa percobaan eksperimen tidak menutup kemungkinan adanya kegagalan. Pada pelaksanaan kegiatan *little scientist* pemahaman anak yang menjadi kendala dan menghambat dalam perkembangan kognitifnya, anak masih ada yang belum bisa memahami sesuai dengan instruksi yang dicontohkan oleh pendidik. Terlihat ada beberapa anak yang masih dibantu dalam mencoba kegiatan eksperimen sains tersebut.

¹²⁵ Nina Veronica, "Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Jurnal Anak Usia Din dan Pendidikan Anak Usia Dini, Volume 4 Nomor 2 Agustus (2018), <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pedagogi/article/view/1939>"

3) Pengorganisasian Kelas

Pembelajaran yang efektif dapat bermula dari iklim kelas yang dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, untuk itu perlu diperhatikan pengaturan dan penataan ruang kelas beserta isinya, selama kegiatan proses pembelajaran. Lingkungan kelas perlu ditata dengan baik sehingga memungkinkan terjadinya interaksi yang aktif antara pendidik dengan peserta didik. Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh pendidik dalam menata lingkungan fisik kelas salah satunya yaitu *visibility* (keluasan pandangan). *Visibility* artinya penempatan dan penataan barang-barang di dalam kelas tidak mengganggu pandangan peserta didik, sehingga dapat secara leluasa memandang guru, benda atau kegiatan yang sedang berlangsung.¹²⁶ Pada pelaksanaan kegiatan *little scientist* yaitu di luar kelas pada ruangan *outdoor* di *playground* yang dimana terdapat beberapa alat permainan modern yang bisa diakses dan dimainkan oleh anak. Hal ini menjadi fokus anak terbagi dan konsentrasi anak menjadi terganggu pada saat berlangsungnya kegiatan *little scientist*.

¹²⁶ Nova Yanti, "Keterampilan Guru Dalam Pengelolaan Kelas," *Al-Islah: Jurnal Pendidikan* (2015), <http://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/47>.

4) Jadwal Kegiatan

Seorang tenaga pendidik harus mengkonsep perencanaan mengajar. Menurut Ivor perencanaan mengajar yang harus dipersiapkan guru adalah menganalisis tugas, mengidentifikasi kebutuhan latihan/ belajar, menulis tujuan belajar.¹²⁷ Program *little scientist* yang dilaksanakan oleh pendidik di PAUD IT Athaira Modern School Kota Banjarbaru sudah baik, namun untuk jadwal kegiatan pada program *little scientist* belum dibuat oleh pendidik secara tertulis dalam 1 bulan dan hanya menyesuaikan dengan kegiatan sekolah, sehingga kegiatan *little scientist* ini menjadi kurang terstruktur dan terencana dalam segi perencanaan.

¹²⁷ Larlen, "Persiapan Guru bagi Proses Belajar Mengajar" Vol. 3 No. 1 Juli 2013: 81-91
(<https://online-journal.unja.ac.id/pena/article/download/1452/7273/2811>)