

PENINGKATAN KEMAMAPUN SAINS ANAK MELALUI
KEGIATAN MERANGKAI LAMPU DI TAMAN KANAK-ANAK
PLUS MARHAMAH TABING PADANG

SKRIPSI

*Di ajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
Memperoleh gelar sarjana pendidikan*



Oleh

NENENG AFRIANATI
NIM. 17022215/2017

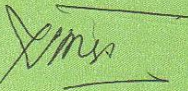
**JURUSAN PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu di
Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang.
Nama : Neneng Afrianti.
NIM : 2017/17022215
Jurusan : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 12 Februari 2019
Disetujui oleh:

Pembimbing


Syahrul Ismet, S. Ag. M. Pd
NIP. 19761008200501 1 002

Ketua Jurusan


Dr. Delfi Elixa, M. Pd
NIP. 19651030 198903 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

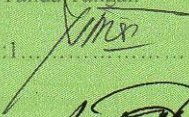
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji
Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang

**Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu
Di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang**

Nama : Neneng Afrianti
Nim : 2017/17022215
Jurusan : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 12 Februari 2019

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Syahrul Ismet, S. Ag, M. Pd	:1. 
2. Anggota	: Dra. Sri Hartati, M. Pd	:2. 
3. Anggota	: Asdi Wirman, S. Pd. I, M. Pd	:3. 



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171
Telp. (0751) 7055671 Fax. (0751) 7055671
Email: info@fis.unp.ac.id Web: <http://fis.unp.ac.id>

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rm.Satria Kurniawan
NIM/BP : 1205747/ 2012
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

"Pemetaan dan Kebutuhan Menara BTS (Base Transceiver Station) di Kabupaten Merangin" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Dra. YurniSuasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

Padang, Februari 2019

Saya yang menyatakan



Rm.Satria Kurniawan
NIM. 1205747/2012

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Ya....Allah

Berikan kepada ku hidayah agar aku bersyukur atas nikmat Mu yang telah engkau berikan kepada ku dan ibu, bapak ku dan supaya aku melakukan perbuatan kebaikan yang engkau ridoi dan berikanlah aku karunia dan nikmat-Mu kedalam golongan-golongan hamba-Mu yang baik
(Qs. An Naml : 19)

Ya.....Allah

Tiada kata yang indah yang dapat ku ucapkan selain kata syukurku atas nikmat-Mu sehingga aku dapat menyelesaikan sebuah karya kecil ini walau kadang aku tertatih aku berusaha dan tak henti berdo'a pada Mu, Rintangan yang selalu saja datang dan menghambat langkah ku seakan menjadi sebuah misteri harus aku pecahkan namun semua ini harus ku hadapi

Sesungguhnya karya kecil ini ku persembahkan setulus hatiku untuk suami ku, ama ku, uda-udaku, papa, mama mertua ku, adik-adik ku, saudaraku dan seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan motivasi, dorongan semangat dan mendo'akanku demi menggapai cita-cita dan impianku

Terima kasih yang setulusnya pada Bapak/ibu dosen beserta Staf PG PAUD, yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan Bapak/Ibu mungkin skripsi ini belum dapat ku selesaika, seterusnya kepada yayasan, para guru Tk Plusn Mahamah Tabing Padang, yang telah membantu memberikan fasilitas untuk melakukan kegiatan penelitian ini

Yang terindah buat teman-teman angkatan 2017 PG PAUD S1 yang tak dapat ku sebtkan satu persatu, semoga kita bisa mencerdaskan anak-anak Indonesia yang bertakwa kepada Allah SWT....Aamiin ya robbal alamin.

By : Neneng afrianti

ABSTRAK

Neneng Afrianti. 2019. Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Kegiatan Merangkai Lampu di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan belum optimalnya pengembangan kemampuan sains anak, penggunaan media yang tidak menarik dan tidak variatif menyebabkan kemampuan sains anak tidak berkembang sebagaimana mestinya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia dini melalui kegiatan merangkai lampu.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian anak kelompok B1 yang berusia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah tabing padang, dilaksanakan pada Semester I tahun pelajaran 2018/2019, sabjek penelitian berjumlah 13 orang anak yang terdiri dari 6 orang anak perempuan dan 7 orang anak laki-laki. Teknik pengumpulan data adalah format observasi, dokumentasi dan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan pada kegiatan merangkai lampu terjadi peningkatan dalam kemampuan sains anak, dimana pada akhir siklus II terjadi peningkatan kemampuan sains sebesar 82%. Disimpulkan bahwa kegiatan merangkai lampu dapat meningkatkan kemampuan sains anak usia dini di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang.

Kata kunci : *kemampuan sains, merangkai lampu*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah mempermudah dan memberikan jalan sehingga Peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Peningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu Di Taman Kakak – Kanak Plus Marahamah Tabing Padang. Adapun tujuan dari penelitian Skripsi ini adalah untuk mencari dan mengumpulkan data yang dikemudian hari dapat menjadi data bagi kita semua terhadap peningkatan kemampuan sains anak melalui kegiatan merangkai lampu serta dalam rangka menyelesaikan study di Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan anak usia dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Peneliti menyadari bahwa dalam perencanaan, pelaksanaan dan sampai tahap penyelesaian, penelitian ini melibatkan banyak pihak dan mendapatkan bantuan yang sangat berharha baik secara moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan kali ini izinkan peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Syahrul Ismet, S .Ag. M. Pd selaku pembimbing yang telah memberikan motivasi,dorongan, arahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dr. Delfi Eliza, M. Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, dan Ibu Dr. Nenny Mahyuddin, M. Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra, Sri Hartati M. Pd selaku penguji I yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran-saran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Asdi Wirman S. Pd.I. M. Pd selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran-saran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/ Ibu dosen yang mengajar di PG-PAUD dan tata usaha yang telah memberi motivasi serta semangat pada peneliti dalam menyelesaikan Skripsi ini.

6. Ibu ketua Yayasan Pendidikan Plus Marahamah Dr Mardiah Harun M.Ed yang telah memebikan izin dan dorongan untuk meningkatkan pendidikan.
7. Ibu, suami dan keluarga tercinta yang telah yang telah memberikan do'a dan dukungan dalam penelitian skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk peneliti sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah memberikan balasan untuk segala bantuan yang telah di berikan kepada peneliti dengan pahala yang berlipat ganda, Aamin.

Akhirnya Peneliti menyadari bahwa Skripsi ini belum pada tahap sempurna. Untuk itu peneliti menerima saran, kritik dan masukan yang bermanfaat untuk kesempurnaan skripsi ini, Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua dan dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Padang, 12 Februari 2019

Peneliti

DARTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
ABSTRAK	I
KATA PENGANTAR	Ii
DAFTAR ISI	Iv
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GRAFIK	
DAFTAR BAGAN	
DAFTAR LAMPIRAN	
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	7
1. Hakekat Anak Usia Dini.....	7
a. Pengertian Anak Usia Dini.....	7
b. Karakteristik Anak Usia Dini.....	9
c. Tahap-Tahap Perkembangan Anak Usia Dini.....	12
2. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.....	13
a. Pengertian Kognitif Anak Usia Dini.....	14
b. Pengertian Sains.....	15
c. Tujuan Perkembangan Sains Anak Usia Dini.....	17
d. Manfaat Perkembangan Sains.....	18
e. Indikator Kemampuan Sains.....	19
3. Media sebagai Sumber Pembelajaran Anak Usia Dini	20
a. Pengertian Media Pembelajaran.....	20
b. Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran	21
c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran	24
d. Penggunaan Media bagi Anak Usia Dini melalui Konsep Bermain	27
e. Media Merangkai Lampu melalui Kegiatan Bermain	29
f. Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan Merangkai Lampu	30

	B. Penelitian yang Relevan	36
	C. Kerangka Berfikir	37
	D. Hipotesis Tindakan	37
BAB III	RANCANGAN PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian	38
	B. Prinsip-Prinsip Penelitian Tindakan Kelas	39
	C. Subjek Penelitian	40
	D. Prosedur Penelitian	41
	1. Kondisi Awal	41
	2. Siklus I Pertemuan 1	42
	3. Siklus I Pertemuan 2	46
	4. Siklus I Pertemuan 3	48
	5. Pengamatan	51
	6. Refleksi	52
	7. Siklus II Pertemuan 1	52
	8. Siklus II Pertemuan 2	54
	9. Siklus II Pertemuan 3	56
	E. Defenisi Operasional	58
	F. Intrumen Penelitian	59
	G. Teknik Pengumpulan Data	60
	H. Tekhnik Analisis Data	61
	I. Indikator Keberhasilan	62
BAB IV	HASIL PENELITIAN	
	A. Deskripsi Data	63
	1. Kondisi Awal	63
	2. Siklus I	67
	3. Pertemuan Kedua	71
	4. Pertemuan Ketiga	75
	5. Refleksi Siklus 1	81
	6. Deskripsi Siklus 2	83
	7. Pertemuan Pertama	83
	8. Pertemuan Kedua	87
	9. Pertemuan Ketiga	91
	10. Refleksi Siklus 1I	98
	B. Analisis Data	100
	1. Analisis Data Siklus I	100
	2. Analisis Data Siklus II	101
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	112
	B. Implikasi	113

C. Saran	113
----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

1	Rancangan Kegiatan Merangkai Lampu dalam Proses Pembelajaran Siklus 1.....	42
2	Format Observasi Peningkatan Kemampuan Sains melalui Kegiatan Merangkai Lampu.....	59
3	Kemampuan Sains Anak dalam Kegiatan Merangkai Lampu Kondis Awal (Sebelum Tindakan).....	63
4	Hasil Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan Pertama.....	67
5	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan 2.....	71
6	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan Ketiga.....	75
7	Rekapitulasi pertemuan 1,2 dan 3 siklus satu.....	
	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan I.....	83
8	Hasil Observasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan 2.....	87
9	Hasil Observasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan 3.....	91
10	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Berkembang Sangat Baik)	104
11	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Berkembang Sesuai Harapan).....	105
12	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Mulai Berkembang).....	106
13	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Belum Berkembang).....	108

DAFTAR GRAFIK

Grafik

1	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Kondisi Awal (Sebelum Tindakan).....	65
2	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan Pertama.....	69
3	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan Kedua.....	73
4	Hasil Observasi Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan Ketiga.....	77
5	Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus I Pertemuan 1, 2,3.....	80
6	Hasil Observasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan Pertama....	85
7	Hasil Observasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan 2.....	89
8	Hasil Observasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan 3.....	92
9	Rekapitulasi Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu pada Siklus II Pertemuan 1, 2,3.....	97
10	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Berkembang Sangat Baik).	104
11	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Berkembang Sesuai Harapan).....	106
12	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Kategori Mulai Berkembang).....	107
13	Analisis Data Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu (Belum Berkembang).....	109

DAFTAR BAGAN

Bagan

1	Kerangka Berfikir.....	37
2	Siklus penelitian Tindakan Kelas.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana dalam mencerdaskan kehidupan bangsa yang majemuk seperti Indonesia. Pendidikan tidak bisa berkembang dengan baik tanpa dukungan penuh dari pemerintah, Kementerian Pendidikan dan Dinas Pendidikan. Dukungan pemerintah mulai dirasakan seperti banyaknya fasilitas pendidikan yang mulai dibenahi serta diberikannya perizinan untuk mendirikan lembaga pendidikan mulai dari pendidikan tinggi sampai ke jenjang pendidikan rendah seperti pendidikan anak usia dini. Penyelenggaraan pendidikan bagi anak usia dini dapat kita lihat dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut”

Menurut peraturan pemerintah nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan anak usia dini, Pasal 61. Pendidikan anak usia dini berfungsi membina, menumbuhkan, dan mengembangkan seluruh potensi anak usia agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berkepribadian luhur, sehat, berilmu, cakap, kritis, kreatif, inovatif,

mandiri, percaya diri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Menjadikan generasi anak usia dini yang demokratis dan bertanggung jawab terhadap diri dan bangsanya tentu tidak mudah dicapai, dibutuhkan usaha dan keseriusan orang tua dan guru dalam mencapainya. Salah satu caranya adalah dengan menstimulasi anak agar mampu mengembangkan bakat dan minat sesuai dengan aspek-aspek perkembangannya. Aspek-aspek perkembangan anak yang harus dikembangkan tersebut meliputi pengembangan moral agama, pengembangan sosial emosional, pengembangan kognitif/sains, pengembangan bahasa, pengembangan fisik/motorik, pengembangan seni dan kreatifitas.

Salah satu bidang pengembangan yang sangat penting dikembangkan di Taman kanak-kanak adalah pengembangan sains. Sains adalah aktifitas pemecahan masalah yang dilakukan manusia yang dimotivasi oleh rasa ingin tahu tentang dunia sekitar dan keinginan untuk memahami alam serta keinginan menipulasi alam dalam rangka meluaskan keinginan dan kebutuhannya. Aktivitas sains menstimulasi manusia untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan pemecahan masalah sederhana, sehingga memunculkan fikiran dan perbuatan untuk mengobservasi, berfikir dan mengaitkan konsep dan peristiwa yang ada. Aktivitas sains dapat diberikan pada anak usia dini agar anak-anak memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah yang dihadapainya melalui penggunaan metode sains anak-anak terbantu dan terampil dalam menyelesaikan masalah yang dihadapainya. Aktivitas sains juga dapat meningkatkan pengetahuan, informasi baru dan menumbuhkan sikap ilmiah pada anak

sehingga anak usia dini memiliki pengetahuan tentang diri, lingkungan dan alam disekitarnya.

Oleh sebab itu pengembangan kemampuan sains pada anak usia dini perlu ditingkatkan karena dapat meningkatkan pengetahuan, memperkaya anak dengan pengalaman-pengalaman yang mengesankan, dapat meningkatkan keterampilan, kreativitas dan memungkinkan anak dapat memecahkan masalah sederhana seperti mengenal berbagai warna, mengenal warna primer dan sekunder melalui kegiatan mencampur warna, mengenal sains dasar seperti aktivitas benda terapung, benda tenggelam, benda melayang, membedakan macam-macam rasa dengan mengecap berbagai rasa dari makanan. Aktivitas sains juga dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan sederhana yang ada di pikiran anak, seperti pertanyaan tentang fisika dasar kenapa air bisa membeku, kenapa air bisa menguap, kenapa tangan digosok bisa panas, kenapa ada hujan, kenapa pada siang hari terang, kenapa pada malam hari gelap, kenapa lampu bisa memberikan cahaya pada malam hari dan banyak lagi pertanyaan-pertanyaan sederhana yang dapat dijawab anak jika aktivitas-aktivitas sains terus dikembangkan dan diajarkan pada anak usia dini.

Pengembangan kemampuan sains pada anak usia dini sudah seharusnya terus ditingkatkan. Karena masa usi dini merupakan masa emas dimana pertumbuhan dan perkembangan anak meningkat sangat pesat. Masa ini sangat fundamental bagi kehidupan anak kelak. Karena berbagai hal yang diberikan, diterima anak waktu usia dini akan menjadi dasar serta pijakan bagi masa depannya. Peningkatan sains pada usia dini dilakukan dengan metode bermain dengan situasi yang kondusif, nyaman,

aman, menarik dan menyenangkan agar anak tertarik dan termotivasi untuk bereksplorasi. Pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang belum berkembang dengan optimal. Hal ini ditandai dengan rendahnya kemampuan sains anak, kegiatan sains anak tidak diprioritaskan, kegiatan sains yang dilakukan tidak menarik, monoton dan tidak variatif, media yang digunakan cenderung abstrak padahal anak usia dini berada pada tahap praoperasional kongkrit dimana anak meningkatkan ilmu dan pengetahuannya melalui pancaindrianya, rentetan permasalahan di atas berdampak pada tidak meningkatnya kemampuan sains anak usia dini di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian tindakan kelas dimana kegiatan sains yang akan peneliti lakukan dapat mengoptimalkan kemampuan sains anak, penelitian tersebut berjudul “Peningkatan Kemampuan Sains Anak Melalui Kegiatan Merangkai Lampu di Taman Kanak-kanak Marhamah Tabing Padang”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dihadapi dalam pengembangan kemampuan sains di Taman kanak-kanak Plus Marhamah Tabing Padang sebagai berikut :

1. Perkembangan kemampuan sains anak belum optimal
2. Rendahnya minat belajar anak terhadap sains
3. Metode dan media yang digunakan oleh guru kurang bervariasi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu “ Pengembangan kemampuan Sains anak belum optimal dikelompok B1 Taman Kanak-kanak Marhamah TabingPadang”

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah sebagai berikut: ”Bagaimanakah kegiatan Merangkai Lampudapat meningkatkan kemampuan sains anak dikelompok B1 Taman Kanak-kanak MarhamahTabing Padang“

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana Kegiatan merangkai lampudapat meningkatkan kemampuan sains anak dikelompok B1 Taman Kakak – kanak Plus Marhamah Tabing Padang

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait :

1. Untuk anak didik yang terlibat sebagai subjek penelitian yang mempunyai implikasi langsung terhadap perubahan dan peningkatan kemampuan sains anak dalam proses dan hasil yang akan di peroleh

2. Untuk guru, sebagai bahan masukan bagi guru untuk menanggulangi kelemahan-kelemahan yang di alami oleh anak terutama pengembangan kemampuan sains anak.
3. Untuk Peneliti, untuk memperluas wawasan dan pengalaman dalam melakukan kegiatan penelitian diTaman Kanak-kanak.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Anak Usia Dini

a. Pengertian Anak Usia Dini

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun yang memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Anak usia dini memiliki ciri-ciri tertentu dan tahapan perkembangan yang relatif sama pada umumnya namun pada anak-anak tertentu memiliki irama yang berbeda. Ada banyak sekali pendapat para ahli tentang anak usia dini dan bagaimana keunikan anak usia dini.

Menurut Musthapa (2002:35), anak usia dini merupakan anak yang berada pada rentang usia antara satu hingga lima tahun. Pengertian ini didasarkan pada batasan pada psikologi perkembangan yang meliputi bayi (*infancy atau babyhood*) berusia 0-1 tahun, usia dini (*early childhood*) berusia 1-5 tahun, masa kanak-kanak akhir (*late childhood*), berusia 6-12 tahun.

Menurut Khadijah (2016 : 11) anak usia dini adalah anak yang berumur enam tahun yang memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih pesat dan fundamental pada awal-awal tahun kehidupannya. Dimana perkembangan menunjukkan pada proses kearah yang lebih sempurna dan tidak begitu saja dapat diulang kembali. Oleh karena itu, kualitas perkembangan anak dimasa depannya sangat ditentukan oleh stimulasi yang diperolehnya sejak dini.

Menurut Syamsu (2001:15) perkembangan adalah perubahan-perubahan yang dialami oleh anak atau organisme menuju tingkat kedewasaannya atau kematangannya yang berlangsung secara sistematis, progresif dan berkesinambungan baik menyangkut fisik maupun psikis. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Hamlik (2004 :84) menurutnya perkembangan merujuk kepada perubahan yang progresif dalam organisme bukan saja perubahan dalam segi fisik(jasmaniah) melainkan juga dalam segi fungsi, misalnya kekuatan dan koordinasi. Selain Yusuf Syamsu dan Hamlik, Latif dan Zukhairina (2016 : 25) juga memiliki pandangan yang sama terkait perkembangan anak usia dini, menurutnya anak usia dini adalah anak yang telah dibekali potensi luar biasa sejak lahir yang harus dikembangkan dan digali potensinya dengan cara pemberian stimulasi yang sesuai dengan bakat dan minatnya tanpa ada unsur-unsur paksaan dari luar dirinya.

Menurut Suratno (2005:53-63) pada saat anak berusia 4-6 tahun susunan koneksi sarafnya sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat mengkoordinasikan otak dan gerak baik secara fisik maupun non fisik dengan baik. Oleh karena itu mengenalkan anak usia dini dengan budaya dan dunia yang lebih luas di sekitarnya sebagai persiapan menghadapi pembelajaran akademik pada tahun-tahun selanjutnya, Anak usia dini memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, berkesinambungan atau terus menerus. Perkembangan merupakan suatu perubahan yang bersifat kualitatif perkembangan tidak ditekankan pada segi material melainkan pada segi fungsional.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa anak usia dini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat, usianya berada pada rentang nol sampai enam tahun. usia dini disebut dengan masa emas (*golden age*), dimana pada usia ini anak menerima berbagai rangsangan yang datang dari luar. rangsangan yang diterima anak usia dini berupa pendidikan, bimbingan, pengasuhan dan kesempatan untuk mampu mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki anak secara optimal.

b. Karakteristik Anak Usia Dini

Anak usia dini memiliki karakteristik yang berbeda antara satu anak satu dengan anak usia dini lainnya. Bahkan anak kembarpun memiliki perbedaan dalam tahapan perkembangannya. Setiap anak usia dini memiliki karakteristik berbeda namun secara umum ada ada tahapan dan karakteristik yang sama yang dilaluinya namun cepat dan lambatnya dipengaruhi oleh kematangan dan stimulasi.

Menurut Susanto (2017 : 6-7) anak usia dini (0-8) tahun adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Bahkan dikatakan sebagai the *golden age*(usia emas), yaitu usia yang sangat berharga dibandingkan usia-usia selanjutnya. Usia tersebut merupakan fase kehidupan yang unik. Secara rinci dapat dijelaskan karakteristik anak usia 4-6 tahun, pada usia ini anak memiliki karakteristik sebagai berikut: (a) berkaitan dengan perkembangan fisik anak sangat aktif melakukan berbagai kegiatan hal itu bermanfaat untuk pengembangan otot-otot kecil maupun besar, (b) perkembangan bahasa juga semakin baik anak sudah mampu memahami pembicaraan orang lain dan mampu

mengungkapkan pikirannya dalam batas-batas tertentu, (c) perkembangan kognitif sangat pesat ditunjukkan dengan rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar hal itu terlihat dari seringnya anak menanyakan segala sesuatu yang dilihat(d) bentuk permainan anak masih bersifat individu bukan permainan sosial walaupun aktifitas bermain dilakukan secara bersama

Menurut Sujiono (2010 :25) ciri-ciri dan karakteristik anak usia dini sebagai berikut:(a) Senang bertanya tentang apa saja yang dilihat, dengar atau rasakan. variasi pertanyaan juga semakin banyak dan semakin kompleks, bahkan terkadang mereka bertanya tentang hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang dewasa sehingga terkadang sulit untuk menjawabnya. Hal ini terjadi akibat rasa ingin tau yang tinggi dan ini merupakan dampak dari perkembangan kognitif yang sedang berkembang dengan pesat,(b)Sering membangkang, menunjukkan sikap keras kepala, susah diatur,tidak menurut/negativisme dan melawan bahkan sering kali marah tanpa alasan yang jelas. Rentang usia ini juga dikenal dengan "*usia sulit*". Sesungguhnya ini terjadi akibat dari masa egosentris yang sedang mereka hadapi. Pada masa ini anak melakukan tindakan berdasarkan apa yang ia pikirkan, artinya anak sering kali memberlakukan sesuatu kegiatan sesuai dengan keinginannya sendiri tanpa memperhitungkan berbagai resiko yang mungkin akan muncul. (c) Senang bermain tanpa henti seperti tidak mengenal lelah. Seolah-olah mereka memiliki energi yang berlebih untuk melakukan kegiatan bermain baik dengan alat ataupun tanpa alat kondisi ini terus berlangsung dan kemudian mulai menurun ketika anak mulai memasuki sekolah dasar.(d) Senang menjelajah (bereksplorasi) ditandai dengan sesuatu keadaan dimana

anak tidak pernah diam, mereka bergerak kesana kemari untuk mengetahui keadaan lingkungannya, mengamati mengapa sesuatu peristiwa terjadi dan mereka sangat peka terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan, hal ini akibat pertumbuhan fisiknya yang sedang mengalami perkembangan pesat baik dari segi ukuran maupun fungsinya. Kegiatan yang dilakukan anak pada masa ini biasanya bersifat *trial and error* dan ralat yang terkadang membawadampak yang berbahaya bagi mereka. Untuk itu, orang dewasa perlu melakukan pengawasan selama anak bereksplorasi agar mereka terhindar dari sesuatu yang tidak diharapkan. (e) Anak sebagai peniru ulung, pada rentang usia ini proses peniruan anak terhadap segala sesuatu yang ada disekitar. Peniruan ini tidak saja pada prilaku yang ditujukan oleh orang-orang yang ada disekitar anak tetapi juga pada tokoh-tokoh cerita yang ada di media masa elektronik dan non elektronik, anak sebagai peniru ulung, anak cepat sekali meniru perilakunya seperti contoh yang mereka contoh baik dalam bentuk ucapan dan gaya bicara, perbuatan nyata atau melalui bahasa tubuhnya. (f) Senang berkhayal, gaya khayal sangat berhubungan dengan kemampuan berimajinasi dan bervantasi pada seorang anak. Pada awal masa kanak-kanak awal tampaknya anak masih sulit untuk membedakan antara imajinasi dan realitas sehingga mereka sering kali bertingkah laku seperti yang mereka khayalkan bahkan terdapat beberapa anak yang seolah memiliki teman imajiner. Kesenangan berimajinasi dan berfantasi ini juga mempengaruhi cara mereka mengeksplorasi benda-benda yang ada disekitar. Hal ini sebenarnya membawa dampak yang positif bagi perkembangan daya kreativitas mereka.

Berdasarkan uraian di atas dapat peneliti simpulkan bahwa anak usia dini memiliki karakteristik yang unik antara anak yang satu dengan anak yang lainya. Anak senang bertanya tentang apa yang ia lihat, ia rasakan, anak memiliki sifat *egosentris* yang sangat tinggi, mudah marah dan cepat sekali merubah emosinya, mereka anak usia dini senang dengan hal-hal baru seperti sukaeksperimen, mencoba mencari tahu kenapa begini, kenapa begitu, sangat suka berpetualang,menjelajahi/bereksplorasi, mencoba melakukan hal-hal yang tidak pernah mereka jumpai. Suka meniru segala sesuatu ada disekitarnya, terkadang mereka meniru tingkah laku orang dewasa di sekitarnya seperti meniru kebiasaan ayah, ibu,dan meniru berbagai gerakan dan suara-suara yang ada di televisi. Anak usia dini juga sangat senang berimajiansi/berfantasi dan berkhayal.

c. Tahap-Tahap Perkembangan AnakUsia Dini.

Anak usia dini berbeda dengan orang dewasa, mereka mengalami tahapan-yang sistematis dalam kehiduanya, tahapan anak usia dini, dimulai dari anak lahir sampai dengan anak tumbuh dan berkembang sampai mencapai usia dewasa.

Menurut Santrock (2007:245-255) Piaget mengelompokkan 4 tahap-tahap perkembangan anak, yaitu (1). Tahapan *sensori motor*, (2) Tahapan pra operasional, tahapan ini berlangsung kira-kira usia dua tahun hingga tujuh tahun. Pada tahapan ini anak mulai mempresentasikan dunia mereka dengan kata-kata, bayangan dan gambar-gambar.Pemikiran-pemikiran simbolik berjalan melampaui koneksi-koneksi sederhana dari informasi sensorik dan tindakan fisik.Konsep stabil mulai terbentuk, pemikiran-pemikiran mental muncul egosentrisme tumbuh, dan keyakinan-keyakinan

mulai terkonstruksi.(3) Tahapan operasional kongkrit, yang berlangsung kira-kira usia 7 tahun hingga 11 tahun,(4)dan tahap operasional formal.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa anak usia dini mengalami 4 tahapan dari lahir sampai pada akhir usia anak-anak (15 tahun). Awal kelahiran anak merupakan tahapan awal yang disebut dengan tahapan sensorimotor, tahap kedua adalah tahap pra operasional ini dialami oleh anak usia 2-7 tahun, dimana anak mampu menyebutkan nama-nama benda dan kegunaanya, anak mampu menyusun benda dari yang kecil ke besar, anak mulai bisa mengembangkan bahasanya, anak mampu mengucapkan beberapa kata, mengenal symbol, lambang, bayangan dan anak mampu mengkomunikasikan apa-apa yang dilihat dan dirasakan, mereka mulai mampu menyampaikan apa yang terjadi melalui kalimat sederhana. Dan tahapan yang ketiga anak berada pada tahap pra operasional kongkrit dimana anak sudah mampu membedakan kenyataan dan realita.

2. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.

Istilah *cognitive* berasal dari kata *cognition*.Perkembangan kognitif merupakan perkembangan yang dialami oleh anak usia dini yang berkaitan dengan kognitifnya, bagaimana anak memandang diri dan lingkungannya, bagaimana anak mengenal nama-nama benda yang ada di sekelilingnya, dan bagaimana anak menjelaskan, mengkomunikasikan pengetahuan yang diperoleh berdasarkan panca indranya. Istilah *cognitive* berasal dari kata *cognition* yang padanannya *knowing*, berarti mengetahui. Menurut Neiser dalam Jahja, (2013:56)dalamarti yang luas, *cognition* adalah perolehan, penataan dan penggunaan pengetahuan.

a. Pengertian Kognitif Anak Usia Dini.

Menurut Pudjiati dan Masyakouri dalam Khadijah (2016: 6) kognitif dapat diartikan dengan kemampuan belajar atau berfikir atau kecerdasan yaitu kemampuan untuk mempelajari keterampilan dan konsep baru, keterampilan untuk memahami apa yang terjadi di lingkungannya, serta keterampilan menggunakan daya ingat dan menyelesaikan soal-soal sederhana.

Menurut Piaget dalam Morrison (2012:69) menjelaskan cara anak berfikir, memahami, dan belajar. Ia meyakini bahwa kecerdasan adalah proses kognitif atau mental yang digunakan anak untuk memperoleh pengetahuan, kecerdasan adalah mengetahui dan melibatkan penggunaan operasi mental, yang berkembang sebagai akibat dari tindakan mental dan fisik di lingkungan sekitar. Keterlibatan aktif adalah dasar teori piaget yang menyatakan bahwa anak mengembangkan kecerdasan lewat pengalaman/praktek langsung di lingkungan fisik, pengalaman praktik ini menjadi dasar bagi kemampuan otak untuk berfikir dan belajar.

Menurut Vygotsky dalam Morrison (2012:77) perkembangan didukung oleh interaksi sosial, proses sosial membangkitkan beragam proses perkembangan yang dapat terjadi, hanya ketika anak berinteraksi dengan orang-orang disekitarnya dan ketika anak-anak bekerjasama dengan teman-temannya. Ketika proses-proses ini terjadi, proses-proses tersebut menjadi bagian dari pencapaian perkembangan anak yang bebas, vygotsky meyakini anak-anak mencari orang dewasa untuk berinteraksi sosial mulai dari lahir, perkembangan terjadi lewat interaksi tersebut.

Menurut Bloom (1985:57) kognitif anak akan berkebangga melalui 6 tingkatan, 1) Pengetahuan (knowlegde) pengetahuan mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah dipelajari dan disimpan dalam ingatan. 2).Pemahaman (comprehension) Ditingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menangkap makna dan arti tentang hal yang dipelajari, 3)penerapan (application) Kemampuan untuk menerapkan suatu kaidah atau metode untuk menerapkan gagasan, prosedur metode, rumus, teori dan sebagainya 4)Analisis (analysis) Di tingkat analisis, sesorang mampu memecahkan informasi yang kompleks menjadi bagian-bagian kecil dan mengaitkan informasi dengan informasi lain 5) Sintesis (synthesis) Kemampuan untuk membentuk suatu kesatuan atau pola baru bagian-bagian dihubungkan satu sama lain. Kemampuan mengenali data atau 6) Evaluasi (evaluation) Kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap suatu materi pembelajaran, argumen yang berkenaan dengan sesuatu yang diketahui, dipahami, dilakukan, dianalisis dan dihasilka

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa menurut Piaget perkembangan kognitif anak usia dini berkembang karena anak belajar mengenal sesuatu menggunakan panca indranya, anak belajar melalui praktek langsung dilingkungannya, apa yang anak lihat dan dicobakan akan membuat pengetahuannya anak terbangun sehingga kognitifnya teus berkembang, sementara Vygotsky memilki pandangan yang sedikit berbeda dengan Piaget, ia menyatakan pengetahuan anak akan meningkat seiring dengan perkembangan bahasa anak yang meningkat, interaksi anak dengan lingkungan dan orang tua dan teman sebaya sangat mempengaruhi

perkembangan kognitif anak, semakin tinggi tingkat bahasa dan interaksi yang terjalin dengan baik, akan membuat perkembangan kognitif anak terus meningkat.

Perkembangan kognitif memiliki bagian-bagian tertentu salah satu dari perkembangan kognitif adalah perkembangan sains.

b. Pengertian Sains

Menurut istilah secara umum, sains adalah proses pengamatan, berfikir dan merefleksikan aksi dan kejadian peristiwa. Sains merupakan cara kita berfikir dan melihat dunia sekitar kita.

Menurut Hungerford, Volk dan Ramsay (1990:13-14) Sains adalah (a) proses memperoleh informasi melalui metode empiris (b) informasi yang di peroleh melalui penyelidikan yang telah dicatat secara logis dan sistematis, (c) suatu kombinasi proses berfikir kritis yang menghasilkan informasi yang dapat di percaya atau valid.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Sains mengandung dua elemen utama yaitu proses dan produk dalam kemajuan dan perkembangan sains. Sains sebagai suatu proses merupakan rangkaian kegiatan ilmiah atau hasil-hasil observasi terhadap fenomena alam untuk menghasilkan pengetahuan ilmiah.

Menurut Kilmer dan Hofman (1995:60) bahwa sains merupakan pengetahuan tentang fenomena-fenomena tertentu, proses yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi informasi, sebagai bentuk adaptasi manusia pada lingkungan.

Menurut wallas dalam Jamaris (2006:62-63) proses berfikir kreatif utamanya digunakan untuk memecahkan masalah. Pemecahan masalah terjadi dalam 4 fase (1) fase persiapan berupa pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipecahkan,(2) fase pematangan informasi yang telah terkumpul berupa kegiatan yang berkaitan dengan usaha

memahami keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya dalam rangka pemecahan masalah, (3) fase eliminasi berupa penemuan cara-cara yang perlu dilakukan untuk memecahkan masalah, (4) fase verifikasi berupa kegiatan yang berkaitan dengan usaha untuk mengevaluasi apakah langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah akan memberikan hasil yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sains pada anak usia dini adalah proses kegiatan yang menuntun otak seseorang untuk berfikir kreatif guna memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya, bagaimana cara menghadapinya, apa yang harus dilakukan, apa cara-cara yang tepat dalam memecahkan masalah yang ada di lingkungannya yang berhubungan dengan diri, lingkungan dan alam sekitar.

c. Tujuan Perkembangan Sains Anak Usia Dini

Tujuan mendasar dari pembelajaran sains bagi anak adalah mengembangkan aspek perkembangan dan potensi yang dimiliki anak. Selain itu pembelajaran sains juga ditujukan untuk mengembangkan individu agar mengenal ruang lingkup sains itu sendiri serta mampu menggunakan aspek-aspek fundamental dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Serta untuk melatih anak usia dini terbiasa memahami kejadian atau fenomena-fenomena yang ada di sekitarnya agar anak usia dini mampu memecahkan masalah-masalah yang ditemui di sekitarnya serta agar anak memahami diri, lingkungan dan alam disekitarnya dengan baik.

Menurut Piaget dalam Papalia Old Feldman (2008:443) anak-anak memasuki tahap operasional kongkrit dimana mereka bisa menggunakan berbagai operasi mental, seperti penalaran, memecahkan masalah-masalah kongret, anak-anak sudah memiliki pemahaman lebih baik dari pada anak-anak praoperasional mengenai konsep sebab-akibat, pengelompokan, penalaran induktif deduktif serta angka.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan sains adalah untuk membiasakan anak memecahkan masalah-masalah sederhana yang memungkinkan anak dapat memahami hubungan sebab akibat yang berhubungan dengan dirinya, lingkungan dan alam di sekitarnya. Anak-anak yang sudah berada pada usia operasional kongkrit sudah dapat mengfungsikan fikiran dalam memecahkan masalah-masalah kongkrit atau nyata, anak mulai memahami sebab-akibat seperti kenapa kita harus makan, supaya kita bertenaga, kenapa kita begini dan begitu, anak mulai mampu mencari tahu dengan mengoperasikan fikiran dan pemahamannya tentang dunia sekitarnya.

Menurut Veronica dalam Siti Fatonah dkk (2014:35) menyertakan bahwa anak menemukan sendiri dan mentranspormasi informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-atauran lama dan merevisinya apabila tidak sesuai. Hakekat dari teori konstruktifisme adalah ide bahwa anak harus menjadikan informasi itu miliknya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari anak belajar sains adalah agar anak menemukan informasi baru dan mentranformasikan atau memindahkan kedalam hal-hal yang ia temukan dan informasi tersebut berguna bagi anak untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

d. Manfaat Perkembangan Sains

Belajar sains memiliki manfaat yang banyak bagi anak usia dini terutama dalam memahami fenomena dan kejadian-kejadian yang terjadi disekitar anak. Anak yang terbiasa di stimulasi dengan *problem solving* atau pemecahan masalah akan lebih memahami diri dan lingkungannya dengan baik dibandingkan anak yang tidak mengenal sains sama sekali.

Trundle (2009:1) menyatakan bahwa pembelajaran sains pada pendidikan anak usia dini memberikan manfaat yang sangat besar untuk berbagai aspek perkembangan anak, sehingga para peneliti menekankan betapa pentingnya pembelajaran sains yang dimulai sejak dini.

Eshach and Fried (Trundle:2009 : 1) menyatakan bahwa pembelajaran sains bagi anak usia dini dapat memberikan pengalaman positif bagi anak yang membantu dirinya untuk mengembangkan pemahaman tentang suatu konsep sains, mengembangkan kemampuan berpikir, menanamkan sikap yang positif, dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan konsep sains di jenjang pendidikan selanjutnya.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pengembangan kemampuan sains sangat penting diajarkan bagi anak usia dini, karena dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi anak, kemampuan sains yang dimiliki oleh anak akan membantu anak mengatasi masalah-masalah yang dihadapi.

e. Indikator Kemampuan Sains

1) Indikator Kemampuan Sains Menurut Permendikbud 137 & 146 Tahun 2014

Indikator Kemampuan Sains pada kurikulum 2013 Permendikbud Nomor 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini dan Permendikbud Nomor 146 tahun 2014, Anak usia dini usia 5-6 sebagai berikut :

- a) Mengenal benda-benda di sekitarnya (nama, warna, bentuk, ukuran, pola, sifat, suara, tekstur, fungsi, dan ciri-ciri lainnya)

- b) Menyampaikan tentang apa dan bagaimana benda-benda disekitar yang di kenalnya (nama, warna, bentuk, ukuran, pola, sifat, suara, tekstur, fungsi, dan ciri-ciri lainnya) melalui berbagai hasil karya seni.

2) Indikator Kemampuan Sains Menurut Teory

Menurut Piaget dalam Morrison (2012 : 69) menyatakan indikator dari sains adalah: “Anak bisa mendapat pengalaman dan belajar lewat pengalaman dan belajar lewat semua materi yang ada di alam” anak belajar memahami dunia melalui proses, menyentuh, menjelajahi, merasakan, menguji, melakukan percobaan, berbicara dan berfikir.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa anak usia dini belajar meningkatkan kemampuan kognitifnya adalah melalui proses saintifik dimana anak dapat menyentuh benda, menjelajahi, merasakan, menguji, melakukan percobaan, mengkomunikasikan atau berbicara, dan semua proses di atas akan dapat dikuasai oleh anak apabila anak diberikan kesempatan dan dorongan untuk melakukannya secara langsung atau dipraktikkan.

3. Media Sebagai Sumber Pembelajaran anak Usia Dini.

Media merupakan alat yang digunakan oleh guru dalam menunjang proses pembelajaran, media terdiri dari media visual, (media yang dapat dilihat oleh anak), media audio (media yang hanya bisa didengar) media audio visual (media yang dapat dilihat dan didengar oleh anak).

a. Pengertian Media Pembelajaran

Dikutip dari Asyhar (2011: 4) Secara etimologi, media berasal dari bahasa latin, merupakan bentuk jamak dari kata”*medium*” yang berarti “tengah, perantara, atau pengantar” Menurut Bovee (1997) dalam Asyhar (2011:4) istilah perantara

atau pengantar digunakan karena fungsi media sebagai perantara atau pengantar suatu pesan dari pengirim (*sander*) kepada penerima (*receiver*) pesan. Sedangkan menurut *association of education end communication techlogy*(AECT:1997) dalam Asyhar (2011: 4) menyatakan bahwa media adalah apa saja yang digunakan untuk menyalurkan informasi, Menurut Suprakman dalam Asyhar (2011: 4) media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan.

Menurut Briggs (1977) dalam Asyhar (2011: 7) media pembelajaran adalah sarana fisik yang digunakan untuk mengirim pesan kepada peserta didik sehingga merangsang mereka untuk belajar, sedangkan menurut Widodo dan Jasmadi (2009) dalam Asyhar (2011: 7) media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan (informasi) yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Media yang digunakan oleh guru/pendidik dalam proses pembelajaran merupakan alat bantu guru dalam menyampaikan informasi kepada anak yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar. Media belajar dalam hal-hal tertentu bisa mewakili guru menyajikan informasi belajar kepada anak, jika program media didesain dan dikembangkan secara baik, maka fungsi media tersebut akan dapat diperankan oleh anak meskipun tanpa keberadaan guru. Contohnya pesan media yang bersumber dari media televisi.

b. Tujuan& Manfaat Media Pembelajaran

Media memiliki tujuan untuk memudahkan guru atau pendidik dalam menyampaikan informasi kepada anak didik. Dan anak akan merasa dimudahkan atau terbantu dalam memahami hal-hal baru yang sedang dipelajari. Ada beberapa pendapat terkait tujuan penggunaan media di sekolah.

Menurut Riyana (2006) dalam Asyhar (2011: 29) melalui media suatu proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, pengguna media dalam proses pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi semakin menarik dan menyenangkan, media yang disediakan oleh guru selain bisa menarik minat dan keinginan anak, media juga dapat meningkatkan hasil dari pendidikan sehingga mutu pendidikan akan meningkat.

Menurut Asyhar (2011 : 29) media pembelajaran dapat membantu pendidik untuk memfasilitasi interaksi dengan pembelajar dan memberikan kesempatan praktik kepada peserta didik, Pemakaian media dalam belajar dapat memberikan banyak kesempatan bagi anak untuk berlatih dan mencoba hal-hal baru. Sehingga potensi-potensi yang dimiliki oleh anak dapat berkembang dengan baik.

Menurut Asyhar (2011 : 27) media dipandang sebagai salah satu faktor yang dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, itu disebabkan media memiliki peran dan fungsi strategis yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi motivasi, minat dan potensi peserta didik dalam belajar dan mampu memvisualisasikan materi abstrak yang diajarkan sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Media mampu membuat pembelajaran lebih menarik. Pesan dan

informasi menjadi lebih jelas serta mampu memanipulasi dan menghadirkan objek yang sulit dijangkau oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari media pembelajaran adalah untuk membantu anak dan guru dalam mencapai tujuan materi. Media juga berfungsi untuk memudahkan anak dalam memperoleh informasi. Media mampu meningkatkan mutu pendidikan, karena penggunaan media memudahkan anak dalam menguasai materi atau bahan ajar.

Media memiliki manfaat yang sangat besar bagi pendidik sebagai guru dan memiliki manfaat yang memudahkan dan membantu bagi anak. Ada beberapa pendapat tentang manfaat media dalam proses pembelajaran.

Menurut Midun (2009) dalam asyhar (2011: 24) manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan produktitas pendidikan, media dapat mempercepat laju belajar peserta didik, membantu guru untuk menggunakan waktunya secara lebih baik, di samping itu media dapat mengurangi beban guru menyajikan informasi sehingga guru lebih banyak membina dan mengembangkan kegairahan peserta didik, (2) Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya individual. Pembelajaran menjadi lebih individual antara lain dalam variasi cara belajar peserta didik, pengurangan kontrol guru dalam proses pembelajaran, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuan dan kesempatan belajarnya, (3) Memberikan dasar lebih ilmiah pada pembelajaran, media dapat memberikan landasan lebih ilmiah dan penyajian bahan, artinya perencanaan program pembelajaran lebih sistematis, pengembangan bahan

pembelajaran dilandasi oleh penelitian tentang karakteristik anak,(4) Pembelajaran menjadi lebih mantap, dengan jalan meningkatkan kapabilitas manusia menyerap informasi dengan melalui berbagai media komunikasi, dimana informasi dan data yang diterima lebih banyak, lebih lengkap dan lebih akurat,(5) Proses pendidikan menjadi lebih langsung, pembelajaran menjadi lebih nyata dan langsung bagi anak, media mengatasi jurang pemisah antara pelajar dan sumber belajan, dan mengatasi keterbatasan manusia akan ruang dan waktu dalam memperoleh informasi dapat menyajikan kekonkritan meskipun tidak secara langsung,(6) Akses pendidikan menjadi lebih sama, media pembelajaran yang dipakai di kelas tidak membedakan semua pembelajar dan semua pelajar mendapat hal yang sama melalui media yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media sangat penting dalam proses belajar mengajar karena media merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan informasi dan media dapat mempermudah anak mengembangkan berbagai kemampuannya. Media memudahkan anak dalam menguasai materi pembelajaran. Tanpa media guru akan mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran.

c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran.

Menurut Asyhar (2011: 44-45) Meskipun beragam jenis media dan format media sudah dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran, namun pada dasarnya semua media tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat jenis:(1) *Media visual*, yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan pengalaman belajar

yang dialami peserta didik, dengan media ini, pengalaman belajar yang dialami oleh peserta didik sangat tergantung pada penglihatan. Beberapa media *visual* antara lain, media cetak seperti buku, modul, jurnal, peta gambar dan poster. *Media prototype* seperti *globe* bumi, media realitas seperti alam sekitarnya, (2)*Media audio*, adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indra pendengaran peserta didik, pengalaman belajar yang didapat adalah dengan mengandalkan indra pendengaran. Oleh karena itu media audio hanya mampu menipulasi kemampuan suara semata. Pesan dan informasi yang diterimanya adalah berupa pesan verbal seperti bahasa lisan, kata-kata dan lain-lain, *sedangkan* pesan nonverbal adalah dalam bentuk bunyi-bunyian tiruan dan sebagainya, contoh media audio yang umum digunakan adalah *tape recoder, radio dan CD player*. (3)*Media audio-visual*, adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan *verbal* dan *nonverbal* yang mengandalkan baik penglihatan ataupun pendengaran, contoh media audio-visual, seperti program *televisi, film, video* dan lain-lain, (4)*multi media*, yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multi media melibatkan indra penglihatan dan pendengaran melalui media *teks*, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi.

Menurut Schramn (1985) dalam Asyhar (2010:46) menggolongkan media berdasarkan kompleksnya suara, yaitunya Film, TV, Video,VCD dan media sederhana yaitunya Slide, Audio,Transparansi dan Teks. Sedangkan menurut Gerlach dan Ely (1996) dalm Asyhar (2011: 47) mengelompokan media berdasarkan ciri fisik kedalam delapan tipe:(1). *Real Object end Model*, media dari benda dan model sebenarnya. Media ini berupa orang, objek, kejadian atau benda tertentu,(2) *Peinted Verbal*. Berupa media persentasi verbal tercetak merupakan kata-kata yang diproyeksikan melalui bingkai dan Film,(3) *Printed Visual*, adalah media visual cetak seperti bahan presentasi, grafis, bagan, peta, diagram, lukisan dan karikatur,(4) *Still Picture*, yang diambil dari berbagai macam objek atau peristiwa yang mungkin dapat dipersentasikan melalui buku, film rangkai (*Trips film*), film bingkai(*slide*) atau majalah/surat kabar,(5) *motion picture*, yaitu film atau video tape dari pemotretan/perekaman benda atau kejadian sebenarnya, maupun film dari permohonan gambar-gambar,(6) *audio recorder*, yaitu rekaman suara saja yang menggunakan bahasa verbal maupun efek suara musik,(7) *progremed instruction*, sebuah infoemasi baik verbal, visual atau audio yang sengaja dibuat untuk merangsang adanya respon dari anak,(8) *simulation*. Peniruan situasi yang sengaja dirancang untuk mendekati/menyerupai kejadian sebenarnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada empat jenis media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam meningkatkan kemampuan anak usia dini, yaitunya media visual, media Audio, media audio visual dan media multi media. Media tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru dalam menyampaikan

materi kepada anak usia dini, namun disesuaikan dengan situasi dan tujuan yang ingin dicapai.

d. Penggunaan Media Bagi Anak Usia dini Melalui Konsep Bermain

Bermain bagi anak usia dini merupakan kebutuhan, dengan bermain anak dapat memenuhi keinginan dan fantasi yang dimilikinya. Kegiatan bermain sangat menyenangkan oleh anak. Anak bermain dengan siapa saja, dengan apa saja, bagi anak usia dini bermain memberikan pengalaman dan seringkali diulang-ulang, anak usia dini tidak pernah bosan dalam bermain, hampir sebagian besar waktu anak dihabiskan dengan bermain. Bermain pada hakekatnya merupakan dunia anak. Bermain memiliki peran penting dalam perkembangan anak, baik perkembangan fisik motorik, bahasa, intelektual, moral, sosial, maupun emosional. Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah wadah untuk membimbing atau membina anak usia dini dengan menerapkan esensi bermain, yang meliputi perasaan menyenangkan, merdeka, bebas memilih, dan merangsang anak terlibat aktif. Ada beberapa pengertian bermain menurut para ahli anak.

Menurut Piaget dalam Mayesty (1990:42) mengatakan bahwa bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan berulang-ulang dan menimbulkan kesenangan/kepuasan bagi diri seseorang. Mayesty (1990:61-61) memandang kegiatan bermain sebagai sarana sosialisasi dimana diharapkan melalui bermain dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksplorasi, menemukan, mengekspresikan perasaan, berkreasi dan belajar secara menyenangkan. Serta

kegiatan bermain juga dapat membantu anak mengenal diri sendiri, dengan siapa ia hidup, dan lingkungan tempat tinggal dimana ia hidup.

Menurut Buhler dan Denziger dalam Roger dan Sawyers (1995: 95) bermain merupakan kegiatan yang menimbulkan kenikmatan, sedangkan Freud meyakini bahwa walaupun bermain tidak sama dengan bekerja tetapi anak menganggap bermain sebagai sesuatu yang serius. Sedangkan menurut Docket dan Pleer (2002:41-43) bermain merupakan kebutuhan anak, melalui bermain anak memperoleh pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan dirinya. Pendapat berbeda juga dikemukakan oleh Vygotsky (2003:46) bermain membantu perkembangan kognitif anak secara langsung, tidak sekedar sebagai hasil perkembangan kognitif seperti yang dikemukakan oleh Piaget.

Menurut Catron dan Allen (1999:163) bermain kreatif memiliki tujuan utama memelihara perkembangan dan pertumbuhan optimal anak usia dini melalui pendekatan bermain kreatif. Semua anak usia dini memiliki potensi kreatif tetapi perkembangan kreativitas sangat individual dan bervariasi antar anak yang satu dengan anak yang lainnya, sedangkan menurut Piaget dalam Sujiono (2010:35) bermain kreatif terjadi pada tahap praoperasional yang berlangsung pada usia antara 2-7 tahun. Pada usia dini anak mempunyai gambaran jiwa dan mampu mengakui dirinya serta dapat menggunakan simbol-simbol.

Menurut Eheart dalam Sujiono (2010: 36) manfaat bermain adalah untuk mengembangkan berbagai potensi pada anak, tidak saja pada potensi fisik tetapi juga pada perkembangan kognitif, bahasa, sosial, emosi, kreativitas, dan pada akhirnya

prestasi akademik. Sedangkan menurut Wolfgang dalam Sujiono (1992:32-37) mengidentifikasi manfaat/fungsi bermain sebagai berikut:(1) memperkuat dan mengembangkan otot dalam mengkoordinasikan gerak, melatih motorik halus, motorik kasar, dan keseimbangan,(2) mengembangkan kemampuan intelektualnya karena dengan bermain anak dapat bereksplorasi terhadap segala sesuatu yang ada di lingkungan,(3) mengembangkan keterampilan emosinya, rasa percaya diri dan keberanian untuk berinisiatif, (4)mengembangkan kemandirian dan menjadi dirinya sendiri (*be yourself*).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa bermain adalah kebutuhan bagi anak, bermain kreatif dapat meningkatkan kecerdasan, meningkatkan pengetahuan anak melalui kegiatan sains yang melibatkan anak sebagai sarana dalam mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki anak berupa kemampuan fisik dan kemampuan psikis, kemampuan fisik seperti kemampuan motorik kasar, motorik halus, mengembangkan kemampuan kognitif, bahasa, seni dan kreativitas.

e. Media Merangkai Lampu Melalui Kegiatan Bermain.

Merangkai lampu merupakan salah satu media guru dalam meningkatkan sains anak usia dini yang dilakukan melalui kegiatan bermain. Kegiatan merangkai lampu menggunakan beberapa benda, seperti bola lampu, kabel, peting, dan baterai.

Menurut Murachver, Pipe, Owens dan Fivus dalam Papalia Olds dan Feldman (2009:352-353) anak prasekolah cenderung untuk mengingat hal-hal yang mereka lakukan dibandingkan apa yang mereka lihat.

Badasarkan pendapat di atas dapat disimpulkana bahwa anak belajar dan lebih mudah mengingat sesuatu apabila mereka terlibat langsung melakukan kegiatan dari pada anak Cuma melihat sebuah kegiatan tanpa anak melakukannya, kegiatan merangkai lampu merupakan kegiatan yang membuat anak terlibat langsung untuk melakukan kegiatan.

Menurut Fivus dan Schwarz Mueller dalam Papalia Olds dan Feldman (2009:352) menyatakan ketika anak dapat mengungkapkan ingatan dalam kata-kata, mereka baru dapat menyimpan dalam pikiran, mereflesi kejadian tersebut dan membandingkannya dengan ingatan lain, dan kenapa sebagai ingatan dapat bertahan lebih lama dibandingkan yang lain, disebabkan keunikan kejadian, partisipasi aktif anak dalam kejadian itu sendiri, dalam penceritaan kembali ataupun melakukan kembali.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa anak usia dini belajar sains dengan percobaan/eksperimen yang dilakukan sendiri, anak melakukan langsung membuat mereka lebih ingat, faham dan berkesan dibandingkan mereka hanya melihatnya saja. Dengan anak terlibat langsung, membuat pengetahuan sains mereka akan meningkat dan mereka memiliki konsep yang akan bertahan untuk waktu yang lama.

Menurut chris Woodfort (2006:6) ada dua hal yang diperlukan untuk membuat suatu rangkaian bekerja, yaitu arus dan tegangan, arus adalah ukuran energy yang di bawah oleh electron mengelilingi suatu rangkaian, electron mengalir diantara kedua titik karena terdapat beda pontensial di antara kedua titik itu. Beda titik ii di sebut tegangan, unit dasar untuk menghasilkan listrik di sebut sel, sel berguna untuk memompa arus agar bisa menciptakan energy listrik sehingga dapat menyalakan rangkai lampu.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam membuat suatu rangkaian lampu di butuhkan arus dan tegangan, arus akan didapatkan apabila

energi yang di bawah oleh sumber energi seperti baterai mampu menciptakan tegangan, sehingga energi yang dibawah bisa menghidupkan rangkaian lampu.

f. Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan Merangkai Lampu.

Berikut ini beberapa bahan yang digunakan dalam kegiatan sains merangkai lampu.

1) Lampu

Menurut Zulaikah (2007:24-26) lampu terdiri dari tabung yang hampir hampa udara, berisi uap raksa. Pada ujung-ujung tabung terdapat elektroda, ketika lampu dihubungkan dengan tegangan yang memadai, uap raksa memancarkan sinar ultraviolet (sinar tidak terlihat oleh mata yang mengenai dinding tabung, dinding tabung bagian dalam dilapisi oleh zat yang dapat berpendar, ketika zat ini terkena sinar ultraviolet, zat ini berpendar memancarkan cahaya. Elemen pemanas dalam sebuah lampu pijar terbuat dari kawat tungsten/filamen tipis yang digulung menjadi spiral rangkap. Tungsten digunakan sebagai kawat lampu sebab memiliki suhu lebur yang tinggi ($3,400^{\circ}\text{C}$), sehingga mudah terbakar di udara, oleh karena itu bola lampu diisi dengan gas argon dan gas nitrogen, yaitu gas yang tidak bereaksi dengan logam panas, sehingga filamen tidak terbakar.

Menurut Algibran (2010:26-26) Herman Sperengel (1895) seorang ahli kimia Jerman membuat pompa yang cukup kuat untuk memompakan semua udara, penemuan ini, menyebabkan dicobanya pembuatan bola lampu yang dapat bersinar tanpa terbakar kawat, pada tahun 1879 dua orang ahli berhasil membuat bola lampu mereka adalah Josep Swan dari Inggris dan Thomas Alva Edison dari Amerika, pada tahun 1883 mereka berdua bekerja sama untuk membentuk sebuah perusahaan yang memproduksi bola lampu. Bola lampu pertama dibuat dengan bahan yang sederhana oleh Edison, ia menggunakan helaian katun yang

dikarbonisasi dan hanya dapat bertahan selama 40 jam. Namun, Edison dan Swan melakukan penelitian untuk bahan yang lebih tahan lama saat ini bahan yang digunakan tungsten, yaitu logam yang dapat tahan sampai suhu 3400° C

Pada tahun 1920, Josheorges Clawd seorang ahli fisika Prancis menggunakan neon untuk membuat bola lampu dengan bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Akhirnya hingga saat ini lampu neon banyak digunakan untuk keperluan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa lampu merupakan benda yang sanggup menahan dan memancarkan cahaya, lampu terdiri dari tabung yang hampir hampa udara, berisi uap raksa. Pada ujung-ujung tabung terdapat elektroda, ketika lampu dihubungkan dengan tegangan yang memadai, uap raksa memancarkan sinar ultraviolet (sinar tidak terlihat oleh mata yang mengenai dinding tabung, dinding tabung bagian dalam dilapisi oleh zat yang dapat berpendar, ketika zat ini terkena sinar ultraviolet, zat ini berpendar memancarkan cahaya.

2) Pengertian Baterai.

Menurut Chris Woodford (2006:6) baterai adalah listrik yang tersimpan didalam sebuah kemasan praktis, yang bisa digunakan untuk menjalankan perkakas rumah tangga portable (mudah dibawa kemana-mana). Baterai tersusun atas satu atau lebih unit-unit yang lebih kecil yang disebut sel. Sel-sel ini bisa terbuat dari beberapa bahan.

Menurut Chris Woodford (2006:7) Baterai adalah sumber energi listrik yang mudah dibawa kemana-mana, baterai memasok tegangan yang menyentak rangkaian listrik agar bekerja. Di dalam baterai tersimpan energi listrik dalam bentuk kimia.

Menurut Alessandro Volta ilmuwan Italia(1745-1827 M) dalam Zulaika (2009) listrik dapat dihasilkan ketika dua logam yang berbeda saling bersentuhan dan membentuk rangkaian listrik “dia menyebutnya sebagai listrik logam”. Berdasarkan penemuannya tersebut Volta akhirnya dapat membuat baterai. Baterai memiliki berbagai bentuk dan ukuran tetapi semuanya bekerja dengan menyimpan energi kimia dan mengubahnya menjadi energi listrik. Energi ini kemudian bergerak mengelilingi jalur yang terbuat dari kawat yang tersambung dari baterai ke benda yang ingin kita jalankan dan kembali kepada baterai. Jalur ini disebut rangkaian listrik.

Menurut Chris Woodford (2006:7) arus hanya akan mengalir jika jalurnya tertutup, putusnya rangkaian akan menghentikan aliran listrik diseluruh jalur ada dua hal yang diperlukan untuk membuat suatu aliran rangkaian listrik bekerja yaitu arus listrik dan tegangan. (1) Arus listrik, arus listrik merupakan adalah ukuran energi listrik yang dibawa oleh elektron mengelilingi suatu rangkaian listrik. Elektron mengalir diantara kedua titik karena terdapat beda potensial diantara kedua titik itu. Beda potensial ini disebut tegangan (voltage, yang diukur dalam satuan volt), (2). Tegangan memberikan “sentakan” yang menimbulkan aliran elektron. Tegangan disebut juga dengan tegangan gerak listrik (tgl) karena

tegangan adalah gaya yang menggerakkan listrik. Tegangan bisa diukur dengan alat yang disebut *volt meter*.

Unit dasar untuk menghasilkan listrik disebut sel. Sel bertindak seperti pompa, mendorong elektron agar mengalir dan menciptakan listrik. Setiap jenis sel memiliki tegangan tertentu. Setiap baterai yang bertegangan 1,5V didalam senter adalah baterai sel tunggal. Baterai kecil berbentuk tablet yang menggerakkan jam digital juga merupakan baterai sel tunggal. Baterai besar, seperti baterai 9 V dan baterai mobil terdiri atas banyak sel yang saling menumpuk.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa baterai adalah listrik yang tersimpan di dalam sebuah kemasan praktis yang bisa di bawa kemana-mana, baterai memasok tegangan yang menyentak rangkaian listrik agar bekerja. Listrik juga dapat dihasilkan ketika dua logam yang berbeda saling bersentuhan dan membentuk rangkaian listrik.

3) Manfaat Sains Merangkai lampu

Menurut Chris Woodford (2006:7) arus hanya akan mengalir jika jalurnya tertutup, putusnya rangkaian akan menghentikan aliran listrik diseluruh jalur.

Menurut Chris Woodford (2006:7) menghubungkan bagian-bagian rangkaian secara berurutan sangat bermanfaat, karena lampu akan menyala secara redup, disebabkan arus yang mengalir lebih kecil dan sedikit.

Menurut Chris Woodford (2006:6) baterai adalah listrik yang tersimpan didalam sebuah kemasan praktis, yang bisa digunakan untuk menjalankan perkakas

rumah tangga portable (mudah dibawa kemana-mana). Baterai tersusun atas satu atau lebih unit-unit yang lebih kecil yang disebut sel. Sel-sel ini bisa terbuat dari beberapa bahan.

Menurut Zulaikah (2007:24-26) lampu terdiri dari tabung yang hampir hampa udara, berisi uap raksa. Pada ujung-ujung tabung terdapat elektroda, ketika lampu dihubungkan dengan tegangan yang memadai, uap raksa memancarkan sinar ultraviolet (sinar tidak terlihat oleh mata yang mengenai dinding tabung, dinding tabung bagian dalam dilapisi oleh zat yang dapat berpendar, ketika zat ini terkena sinar ultraviolet, zat ini berpendar memancarkan cahaya).

Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa kegiatan Merangkai lampu merupakan sebuah kegiatan sains sederhana yang mencoba merangkai beberapa benda, seperti bola lampu, kabel, peting, dan baterai dalam sebuah rangkaian.

Menurut Sains fisika untuk anak II (2007 : V) belajar tentang alam semesta akan membawa anak toor keliling alam diluar bumi, belajar sains akan mengantarkan anak-anak dalam memahami prilaku benda-benda angkasa, ciri-ciri fisik yang ditunjukanya, sifat-sifat benda seperti energi, cahaya, gerak, getaran dan gelombang.

Menurut Chris Woodford (2006:7) baterai yang bertegangan 1,5 volt didalam senter baterai kecil yang aman dan tidak berbahaya, karena energi yang ada tersimpan secara utuh di dalam baterai, bagian luar dan tutup baterai dilampisi oleh timah dan seng yang berlapis sehingga tidak mudah keluar, namun apabila bagian pelindung baterai terbuka, energi yang ada akan langsung padam dengan sendirinya. Karena energi tidak bisa bekerja apabila salah satu bagian baterai terlepas, jadi sangat aman digunakan bagi anak

Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa kegiatan merangkai lampu bermanfaat bagi pengembangan kemampuan sains anak usia dini, anak dapat mengenal perbedaan gelap dan terang, siang dan malam, mengenal sumber cahaya, mengenal bayangan dan akan menambah pengalaman dan pengetahuan anak akan manfaat lampu sebagai sumber cahaya buatan manusia.

B. Penelitian yang Relevan

Setelah melakukan Studi perpustakaan, maka peneliti menemukan penelitian yang dilakukan oleh: Yolanda (2016) melakukan penelitian pengaruh permainan lampu lava terhadap keterampilan sains anak usia 5-6 tahun di Tk Negri Pembina kecamatan Sail Pekan Baru. Penelitian pendidikan guru pendidikan anak usia dini. Dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa permainan lampu lava dapat meningkatkan keterampilan sains anak sebesar 84,70%. Penelitian ini menggunakan lampu, kabel dan baterai sebagai bahan bakunya.

Rospita (2015) melakukan penelitian tentang peningkatan sains anak usia dini melalui metode Eksperimen di PAUD al Falah Sungai Tambang III Kecamatan Kamang Baru Kabupaten Sijunjung. Skripsi pendidikan guru pendidikan anak usia dini. Dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa melalui metode eksperimen pada benda-benda alam dapat meningkatkan kemampuan sains anak usia dini dengan persentase keberhasilan 86%. penelitian ini menggunakan benda-benda yang dapat tenggelam, melayang dan terapung di air.

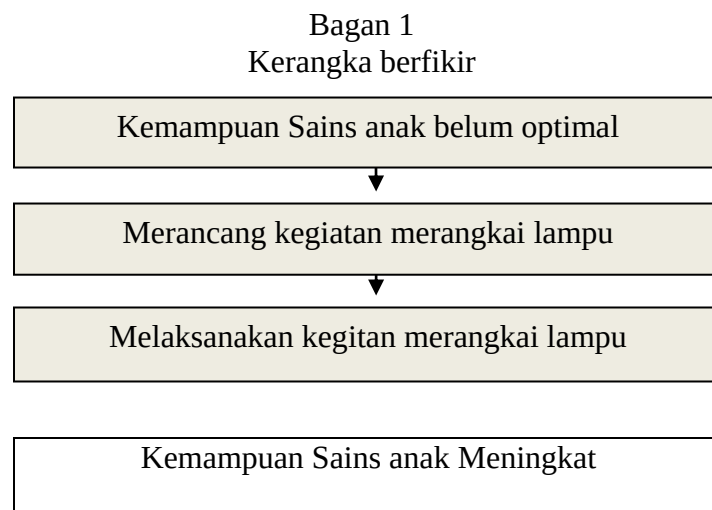
Dari tiga penelitian di atas peneliti sama-sama meningkatkan kemampuan sains anak, namun dalam penggunaan media yang disediakan berbeda, peneliti

meningkatkan sains anak usia dini melalui kegiatan merangkai lampu di Taman Kanak-kanak Marhamah Tabing Padang.

C. Kerangka Berfikir

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dapat dijumpatani dengan menyiapkan alat peraga yang dapat mempermudah guru/pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran kepada anak

Pelaksanaan kegiatan merangkai lampu dilakukan dengan metode penugasan dan praktek langsung, kegiatan ini akan dilaksanakan oleh murid Taman Kanak-kanak Plus Marhamah Padang pada Kelompok B1.



D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan terjadinya peningkatan kemampuan sains anak melalui kegiatan merangkai lampu di Taman Kanak-kanak Marhamah Tabing Padang

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan sains anak melalui kegiatan merangkai lampu telah dilaksanakan di TK Plus Marhamah Tabing Padang. Adapun simpulannyasebagai berikut :

1. Pada siklus 1 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), maka peneliti melanjutkan pada siklus II pertemuan 1 sampai 3. Perbedaan siklus I dan siklus II yaitu kegiatan merangkai lampu pada siklus 1 dilaksanakan murni dengan merangkai lampu dengan bahan yang terdiri dari baterai dan bola lampu, pada siklus II kegiatan merangkai lampu dilaksanakan lebih menarik.
2. Pada siklus II persentase keberhasilan peningkatan kemampuan sains anak kegiatan merangkai lampu sudah melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan rata-rata yakni 75%. Jadi, ini berarti kemampuan sains anak dapat meningkat melalui kegiatan merangkai lampu karena telah mencapai KKM oleh sebab itu penelitian dihentikan pada siklus II pertemuan 3.
3. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan hasil anak berkembang sangat baik (BSB) dalam kegiatan merangkai lampu sebesar 33%. pada siklus II menunjukkan hasil anak berkembang sangat baik (BSB) dalam kegiatan merangkai lampu sebesar 82%. Dari hal itu terlihat bahwa kegiatan merangkai

lampu pada Kelompok B1 Taman Kanak-Kanak Plus Marhamah Padang dapat meningkatkan kemampuan sains anak.

4. Hasil pengamatan yang telah peneliti lakukan terlihat bahwa anak sangat antusias dalam mengikuti kegiatan merangkai lampu, anak mampu menyebutkan benda-benda yang digunakan dalam kegiatan merangkai lampu, anak mampu melakukan kegiatan merangkai lampu, dan anak mampu mengkomunikasikan proses kegiatan merangkai lampu. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains anak meningkat.

B. Implikasi

Sebagai suatu penelitian yang telah dilakukan di Taman Kanak-kanak Plus Marhamah tabing kota Padang, maka kesimpulan yang ditarik dari kegiatan ini mempunyai implikasi dalam pendidikan dan juga penelitian-penelitian selanjutnya. Sehubungan dengan hal tersebut maka implikasinya adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan sains dapat diterapkan melalui merangkai lampu
2. Kegiatan merangkai lampu dapat diterapkan pada anak usia dini 5-6 tahun.
3. Kegiatan merangkai lampu dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan sains anak.
4. Agar pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan suasana kelas jadi kondusif,sebaiknya guru menciptakan suasana belajar yang nyaman, aman dan menyenangkan serta guru lebih kreatif dalam merancang kegiatan pembelajaran Apabila hal tersebut dilaksanakan dengan baik maka tujuan pembelajaran yang telah direncanakan akan tercapai secara optimal.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat dikemukakan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru harus bijak dan kreatif dalam memilih dan merancang kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk permainan untuk merangsang dan meningkatkan kemampuan berhitung dan alat permainan sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan agar tercapai tujuan pembelajaran dengan optimal.
2. Bagi pembaca disarankan dapat menggunakan skripsi ini sebagai sumber ilmu pengetahuan guna menambah wawasan.
3. Bagi pihak sekolah, kegiatan merangkai lampu dapat diprioritaskan sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan sains anak.