

**PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN
KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK PGRI
WAY AWI PESAWARAN**

Skripsi
Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

PUTRI AMELIA
NPM : 1411070194

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADENINTAN LAMPUNG
1440H/ 2019 M

**PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN
KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK PGRI
WAY AWI PESAWARAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

**PUTRI AMELIA
NPM : 1411070194**

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Pembimbing I : Dr. Sovia Mas Ayu, MA

Pembimbing II : Ida Fiteriani, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSTAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN
KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK
PGRI WAY AWI PESAWARAN**

Skripsi
Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

PUTRI AMELIA
NPM : 1411070194

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADENINTAN LAMPUNG
1441H/ 2019 M

**PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN
KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK
PGRI WAY AWI PESAWARAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh

**PUTRI AMELIA
NPM : 1411070194**

Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Pembimbing I : Dr. Sovia Mas Ayu, MA

Pembimbing II : Ida Fiteriani, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSTAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK PGRI WAY AWI PESAWARAN

Oleh :

PUTRI AMELIA

Penelitian di TK PGRI Way Awi Pesawaran dilatar belakangi oleh pembelajar pada anak usia dini terutama dalam perkembangan kognitif masih kurang maksimal dan dalam pengenalan sains guru hanya melakukan penjelasan secara umum tanpa adanya peraktek langsung serta media yang digunakan kurang menarik. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran?.

Penelitian ini bertujuan pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif. Penelitian yang digunakan adalah kuantitatif jenis *pre ekxperimental* dengan desain *one shot case study*. Subjek penelitian berjumlah 16 anak. Metode pengumpulan data menggunakan Angket (*kuesioner*) dengan alat penilaian skala likert. Analisis data menggunakan program *SPSS 17.0 for Windows*.

Hasil signifikansi atau pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen bahwa, Nilai t hitung untuk metode sains adalah 0,831 dengan tingkat signifikansi 0,004 maka variabel aktivitas sains berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap perkembangan kognitif dengan nilai t hitung $(3.391) > t$ tabel $(2,145)$ dan nilai signifikan $(0,004) < 0,05$. Nilai signifikan variable aktivitas sains (X) lebih kecil dari 0,05 yang artinya berpengaruh signifikan terhadap perkembangan kogitif (Y).

Kata Kunci : Aktivitas Sains, Perkembangan Kognitif.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suraimin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH AKTIVITAS SAINS TERHADAP
PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI DI
TAMAN KANAK-KANAK PGRI WAY AWI
PESAWARAN**
Nama : Putri Amelia
NPM : 1411070194
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)

MENYETUJUL

**Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Sovia Mas Ayu, MA

Ida Fiterani, M.Pd

NIP.197611302005012006

NIP.198206242011012004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd

NIP. 196208231999031001



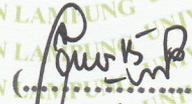
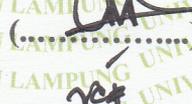
**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suraimin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **"PENGARUH AKTIFITAS SAINS TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK ASIA DINI DI TAMAN KANAK-KANAK PGRI WAY AWI PESAWARAN"** disusun oleh: **Putri Amelia, NPM: 1411070194**, Jurusan: **Pendidikan Islam Anak Usia dini**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada Hari/Tanggal: **Senin, 23 September 2019** pukul **15.00-17.00 WIB**. Diruang sidang Jurusan **PIAUD** Fakultas Tarbiyah dan Keguruan **UIN Raden Intan Lampung**.

TIM DEWAN PENGUJI

- Ketua** : **Dr. Umi Hijriyah, M.Pd.** 
- Sekretaris** : **Untung Nopriansyah, M.Pd** 
- Penguji Utama** : **Dra. Uswatun Hasanah, M.Pd.I** 
- Penguji Pendamping I** : **Dr. Sovia Mas Ayu, MA** 
- Penguji Pendamping II** : **Ida Fiteriani, M.Pd** 

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd
408281988032002

MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

Artinya: *janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, Padahal kamulah orang-orang yang paling Tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman (Al-Imran:139)¹.*

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah*, (Bandung : Cv Penerbit Diponegoro, 2013), h.67

PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, aku persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang aku sayangi dan berjasa dalam hidupku sebagai rasa terimakasih, hormat, bakti dan kasih sayangku kepada :

1. Ayahku Matsum dan Ibuku Cikmah Fakhriah Sy terimakasih atas limpah kasih sayang sampai dengan saat yang masih terus mengiringi langkah kesuksesanku, terimakasih atas segala jerih payah perjuangan membesarkan, merawat serta mengiringi setiap langkahku dengan do'a dan kasih sayang, serta sabar menantikan keberhasilanku.
2. Abahku Mathasan dan Emakku Junaidah yang juga telah mengiringi setiap langkah ku dengan do'a dan kasih sayang yang selalu sabar menantikan keberhasilanku.
3. Kakakku Yulis Mahafarini, Bethi Evarani, dan Zikril Hakim yang selalu memberi support dan dukungannya sampai terselesaikannya karya ini.
4. Kepada keluarga besar K.H.Syarnubi Alwi dan H.Hasbulloh yang juga telah memberikan perhatian dukungan kasih sayang, terimakasih telah menjadi keluar terbaik sepanjang masa.
5. Sahabat-sahabat terbaik ku, Ryantika Indah Puri, Seftyani, Ririn Frasiska, Nurjanah, Shinta Mahardika yang selalu menyemangatiku dengan sabar menemani penulis baik suka maupun duka.
6. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Putri Amelia, dilahirkan di Kota Dalam, 18 September 1996 Kec. Way Lima, Kab. Pesawaran. Anak Keempat dari empat bersaudara dengan nama orang tua Matsum dan Cikmah Fakhriah Sy.

Penulis mengawali pendidikan Taman Kanak-kanak di TK PGRI Way Awi pada tahun 2001 sampai dengan tahun 2002. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Kota Dalam pada tahun 2002 sampai dengan tahun 2008. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Negeri 1 Pesawaran pada tahun 2008 sampai dengan tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di MAN 1 Pesawaran pada tahun 2011 sampai tahun 2014.

Kemudian pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan program S1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD).

Pada tahun 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Umbul Bandung Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan, kemudian melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di RA Ismaria Al-Qur'aniyyah Raja Basa Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT kepada kita, yaitu berupa nikmat iman, islam dan ihsan, sehingga penulis dapat menyelesaikan ini dengan baik walau di dalamnya masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai pimpinan umat dan juga sebagai Nabi terakhir yang diutus untuk menyempurnakan Akhlak manusia di dunia dan menunjukkan jalan yang terang benderang.

Skripsi ini penulis susun sebagai tulisan ilmiah dan diajukan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana dalam ilmu Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini disebabkan keterbatasan yang ada pada diri penulis. Penulis menyadari pula bahwa dalam penulisan skripsi itu tidak terlepas dari bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Prof Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta stafnya yang banyak membantu proses menyelesaikan studi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
2. Dr. Hj. Meriyati, M.Pd, selaku ketua jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

3. Dr. Sovia Mas Ayu, MA selaku dosen pembimbing I dan Ida Fiteriani, M. Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pemikiran serta kesabaran dalam membimbing disela-sela kesibukan sehingga membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta para karyawan telah membantu dan membina selama belajar di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Sumi Indriani, S. Pd selaku kepala sekolah TK PGRI Way Awi Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran serta guru yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun mental dalam rangka menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan yang ikhlas dari semua pihak tersebut mendapatkan amal dan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca sekalian.

Bandar Lampung 2019

Penulis

Putri Amelia

1411070194

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGSAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	15
C. Rumusan Masalah.....	15
D. Tujuan Penelitian.....	16
E. Signifikasi Penelitian	16
F. Metode Penelitian	17
1. Jenis Penelitian	17
2. Partisipan dan Tempat Penelitian	17
3. Variabel Penelitian	18
4. Sampel Penelitian	20
5. Prosedur Pengumpulan Data	21
6. Instrumen Penelitian	24
7. Prosedur Analisis Data	24

BAB II KERANGKA TEORI

A. Aktivitas Sains	27
1. Pengertian Aktivitas Sains	27
2. Contoh Aktivitas Sains.....	37
3. Dimensi-Dimensi Sains.....	38
4. Tujuan Pembelajaran Sains	39
5. Karakteristik Sains	40
6. Peran atau Tujuan Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini ..	42
7. Pengaruh Aktivitas Sains Bagi Perkembangan Anak	43
8. Langkah-Langkah yang Dapat Digunakan dalam Melakukan Aktivitas Sains	45
B. Perkembangan Kognitif.....	47
1. Pengertian Kognitif.....	47
2. Karakteristik Perkembangan Kognitif	49
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif ..	51
4. Tahapan Pola Perkembangan Kognitif	52

5. Kemampuan Kognitif Yang Dimiliki Anak Usia Prasekolah	54
6. Tahap Perkembangan Kognitif pada Setiap Masa Menurut Paget.....	56
C. Penelitian Relevan	57
D. Kerangka Berpikir	58
BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Objek.....	61
1. Sejarah Singkat Berdirinya Taman Kanak-Kanak PGRI.....	61
2. Visi dan Misi Sekolah.....	62
3. Keadaan Sarana dan Prasarana TK PGRI	62
4. Keadaan Tenaga Kependidikan	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Data.....	64
B. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	73
C. Penutup.....	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Pencapaian Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun.....	9
2. Data Awal Pengembangan Sains Anak Usia 5-6 Tahun.....	14
3. Lembar Presentase Pra Penelitian Pengetahuan Sains Anak.....	15
4. Pedoman Lembar Observasi.....	59
5. Skala Likert	60
6. Nilai Kriteria Hubungan Korelasi.....	62
7. Keadaan Sarana dan Prasarana TK PGRI Way Awi Pesawaran.....	65
8. Keadaan Guru TK PGRI Way Awi Pesawaran.....	66
9. Responden Variable X Aktivitas Sains.....	69
10. Responden Variable Y Perkembangan Kognitif	70
11. Deskriptif Variabel Penelitian	71
12. Hasil Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R ²)	72
13. Hasil Uji T	73

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kisi-Kisi Instrument Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun
- Lampiran 2 : Kisi-Kisi Wawancara
- Lampiran 3 : Pedoman Lembar Observasi
- Lampiran 4 : Kisi-Kisi Aktivitas Sains
- Lampiran 5 : Lembar Angket Aktivitas Sains
- Lampiran 6 : Lembar Angket Perkembangan Kognitif
- Lampiran 7 : Lembar Hasil Angket Perkembangan Kognitif
- Lampiran 8 : Lembar Hasil Angket Aktivitas Sains
- Lampiran 9 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Direktorat PAUD Depdiknas menyatakan bahwa PAUD adalah suatu proses pembinaan tumbuh kembang anak usia lahir hingga enam tahun secara menyeluruh, yang mencakup aspek fisik, dan non fisik, dengan memberikan rangsangan bagi perkembangan jasmani, moral, spiritual, motorik, emosional, dan sosial yang tepat dan benar agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan demikian, pendidikan anak usia dini merupakan sarana untuk menggali dan mengembangkan berbagai potensi anak agar dapat berkembang secara optimal.¹

Berdasarkan Undang-undang NO. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 angka 14, menyatakan :

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) 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 dalam memasuki pendidikan yang lebih lanjut.²

Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan yang sekaligus membedakan manusia dengan makhluk lain. Hewan juga “belajar” tetapi lebih ditentukan oleh instingnya, sedangkan manusia belajar merupakan rangkaian kegiatan menuju pendewasaan guna menuju kehidupan yang lebih baik.

¹ Mulyasa, *Manajemen PAUD* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2012), h.44.

² Muktar Latif, Rita Zubaidah, Zukhairina, Muhamad Afandi, *Orientasi Pendidikan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), h 4.

Pendidikan anak usia dini merupakan upaya pembinaan yang ditunjukkan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian stimulus pendidikan agar membantu perkembangan, pertumbuhan baik jasmani maupun rohani sehingga anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut.

Pendidikan bagi anak usia dini adalah pemberian upaya untuk menstimulasi, membimbing, mengasuh dan pemberian kegiatan pembelajaran yang akan menghasilkan kemampuan dan keterampilan anak. Pendidikan pada tahap ini memfokuskan pada *physicali, intelligence/cognitive, emotional dan social education*. Sesuai dengan keunikan dan pertumbuhan anak usia dini maka penyelenggaraan pendidikan bagi anak usia dini disesuaikan dengan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini. Upaya PAUD bukan hanya dari sisi pendidikan saja, tetapi termasuk upaya pemberian gizi dan kesehatan anak sehingga dalam pelaksanaan PAUD dilakukan secara terpadu dan komperhensif.

Usia 0-6 tahun, merupakan masa peka bagi anak sehingga para ahli menyebutnya *The Golden Age*, Pada masa ini seluruh potensi dan kecerdasan serta dasar-dasar perilaku seseorang mulai terbentuk, sehingga pendidikan anak usia dini dikatakan sebagai peletak dasar atau fondasi tumbuh kembang anak selanjutnya. Hal ini didasari oleh penelitian para ahli dibidang *neuroscience* terhadap pendidikan anak usia dini yang menyatakan bahwa perkembangan otak pada manusia terjadi sangat pesat yaitu 80% dari keseluruhan otak orang dewasa terjadi pada masa usia dini dari usia 0-6

tahun. Hal senada juga diperkuat oleh pendapat Teyler yang menyatakan bahwa pada saat lahir otak manusia berisi sekitar 100 milyar hingga 200 milyar sel saraf. Sel saraf akan berkembang sangat pesat jika mendapat stimulus dari lingkungan. Stimulus yang diberikan sejak usia dini sangat menunjang keberhasilan tumbuh kembang anak selanjutnya.³

Sebagaimana diterangkan dalam firman Allah dalam Al-Quran :

أَلْمَالُ وَالْبَنُونَ زِينَةُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَالْبُيُوتُ الْمَبْنُوتُ خَيْرٌ عِنْدَ رَبِّكَ
ثَوَابًا وَخَيْرٌ أَمَلًا

Artinya : “Harta dan anak-anak adalah perhiasan kehidupan dunia tetapi amal kebajikan yang terus menerus adalah lebih baik pahalanya disisi Tuhan-mu serta lebih baik untuk menjadi harapan”. (Q.S Al-Kahfi: 46).⁴

Dari ayat Al-Qur'an diatas dapat disimpulkan bahwa anak merupakan anugerah dan juga titipan dari Allah SWT. Namun tergantung kepada orangtua dan juga lingkungannya bagaimana cara mereka dalam mendidiknya. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan masa yang sangat penting, karena anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu proses perkembangan dengan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya. Menurut Yusuf, perkembangan sebagai perubahan yang dialami oleh seorang individu menuju tingkat kedewasaan atau kematangan yang berlangsung secara sistematis, progresif, dan berkesinambungan baik menyangkut aspek fisik maupun psikis.

³Ketut Setia Agustini, I Ketut Gading, Lu Ayu Tirtayani, *Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Kelompok B Semester II TK Kartika VII-3*, Vol 4 No 2016, h 2.

⁴Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan terjemahnya*, (Bandung: Diponegoro, 2005), h.238.

Mengingat masa usia dini merupakan masa yang sangat potensial untuk dikembangkan berbagai potensinya, maka pada masa ini saat yang tepat bagi anak untuk memperoleh stimulasi pendidikan. Stimulasi pendidikan ini diharapkan akan dapat mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak seperti aspek perkembangan moral-agama, fisik motorik, sosial-emosional, bahasa, termasuk aspek perkembangan kognitif.⁵

Kognitif adalah suatu proses berfikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide dan belajar.⁶

Perkembangan kognitif sangat diperlukan untuk pengembangan kemampuan kognitif. Misalnya mengelompokkan, mengenal bilangan, mengenal bentuk geometri, mengenal ukuran, mengenal konsep ruang, mengenal konsep waktu, mengenal berbagai pola, dan lain-lain yang bisa diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari.⁷

Nurani berpendapat kognitif adalah suatu proses berfikir, yaitu “kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa”. Proses kognitif

⁵ Siska Nopayana, Deti Rostika, Helmi Ismail, *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Beserta Lambang Bilangan Pada Anak Melalui Media Papan Fanel Modifikasi*, Antologi UPI, Volume, Nomor, Juni, 2015, h 4.

⁶ Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia group, h 47.

⁷ Ramaikis jawati, *Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri Di Paud Habibul Ummi II*, Dini Jurusan Pendidikan Luar Sekolah Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang, Spektrum Pls Vol. 1, No. 1, April, h 253.

berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang mencirikan seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide dan belajar.⁸

Menurut Piaget kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun adalah anak memahami angka sehingga anak dapat menyebutkan lambang bilangan, anak sudah dapat memecahkan masalah yang dihadapkannya dalam kehidupan sehari-hari, anak sudah memahami sebab akibat, dan anak sudah mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan).

Menurut David Bjorklund berpendapat bahwa dalam hal ini anak usia 3 tahun sama dengan seorang dewasa yaitu sama-sama berpikir dengan manipulasi mental simbol meskipun beberapa tahun berikutnya pikiran anak berubah dalam beberapa aspek. Selanjutnya Piaget menyebut anak usia dini 2-4 tahun ada pada periode prakonseptual karena dia percaya bahwa ide, konsep-konsep, dan proses kognitif anak lebih primitif dari standar orang dewasa. Sering kali anak usia 3-4 tahun mengatakan bahwa orang lain akan melihat persis seperti apa yang dia lihat sehingga gagal untuk mempertimbangkan sudut pandang orang lain. Akhirnya, piaget menyatakan bahwa egosentris anak terfokus pada cara berfikir yang muncul yang membuatnya hampir tidak mungkin membedakan sesuatu yang muncul dari realitas. Selanjutnya menurut Balikbang Diknas perkembangan kognitif anak usia 4-6 tahun antara lain : Dapat mengelompokkan benda dengan berbagai

⁸Rahman Daniati. *Peningkatan kemampuan kognitif anak melalui permainan Flanel Es Krim, Jurnal Spektrum PLS*, Vol. 1 No. 1 (April 2013) h. 238.

cara (warna, ukuran, bentuk), Mengenal sebab-akibat, Dapat melakukan uji coba sederhana, Mengenal bentuk-bentuk geometri, Mengenal penambahan pengurangan dengan benda-benda.⁹

Montolalu menyatakan bahwa kemampuan yang diharapkan pada anak usia 5-6 tahun dalam aspek perkembangan kognitif, yaitu mampu untuk berfikir logis, kritis, memberi alasan, memecahkan masalah dan menemukan hubungan sebab akibat. Aspek perkembangan kognitif ini salah satunya yaitu anak dapat menyebutkan 7 bentuk seperti lingkaran, bujur sangkar, segitiga, segi panjang, segi enam, belah ketupat, trapesium.

Ada beberapa tingkat pencapaian perkembangan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun yang harus dicapai dalam pembelajaran sesuai dengan tingkat pencapaian perkembangan kognitif adalah sebagai berikut :



⁹ Syamsu Yusuf, Nani M, *Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014), h 54.

Tabel 1
Indikator Pencapaian Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun

Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan	Indikator
Kognitif	1. Belajar dan Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika telur dimasukkan ke dalam air yang berisi garam) • Mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (kapal bisa terapung dengan kegiatan telur dimasukkan ke dalam air yang berisi garam, telur akan mengapung)
	2. Berfikir Logis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (soda kue dicampur dengan cuka akan menimbulkan gas yang menyebabkan balon bisa belendung)

Sumber : Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014¹⁰

Anak usia dini merupakan masa yang tepat untuk melakukan pendidikan pada masa ini sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang luar biasa anak memiliki pengaruh negatif yang banyak dari luar atau lingkungannya. Dengan kata lain orang tua maupun pendidik akan lebih mudah mengarahkan anak menjadi lebih baik.

Proses kognitif yang diperlukan untuk mengembangkan dimasa kecil untuk membantu individu membuat rasa kompleksitas dunia disekitar mereka

¹⁰ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014, Lampiran 1, Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, h.28-29.

yang tangguh. Gaya kognitif seorang anak, yang menggabungkan pandangan mereka tentang diri mereka sendiri, dunia dan masa depan, melibatkan proses dimana seorang anak belajar untuk memahami peristiwa disekitar mereka, serta menafsirkan interaksi bevariasi sosial, baik diprediksi dan terduga yang mereka hadapi.

Mengingat masa anak usia dini merupakan masa yang sangat potensial untuk dikembangkan berbagai potensinya, maka pada saat ini sangat tepat bagi anak untuk memperoleh stimulasi pendidikan. Stimulasi pendidikan diharapkan akan dapat mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak seperti aspek perkembangan moral-agama, fisik motorik, bahasa termasuk aspek perkembangan kognitif.

Semua aspek perkembangan ini sangat penting bagi anak usia dini, salah satunya adalah aspek kognitif. Kognitif berkaitan dengan mengolah proses belajar, menemukan alternatif pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan logika matematis dan pengetahuan akan ruang dan waktu, kemampuan memilih, serta menegompokkan dan persiapan kemampuan berpikir yang lebih teliti.

Sains adalah sebagai suatu proses dan metode untuk memperoleh pengetahuan. Gambaran sains berhubungan erat dengan kegiatan penelusuran dan fakta-fakta alam yang dilakukan melalui kegiatan labotarium beserta perangkatnya. Kebenaran sains akan diakui jika penelusuranya berdasar pada kegiatan pengamatan, hipotesis dan percoba-cobaan yang ketat dan objektif, meskipun kadang bersebrangan dengan nilai yang ada. Sains sebagai suatu

sikap keilmuan, maksudnya adalah sebagai keyakinan, opini, nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuwan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Sund and Corring “merumuskan bahwa, sains merupakan kumpulan pengetahuan dan cara-cara untuk mendapatkan dan mempergunakan pengetahuan itu.”

Kegiatan sains sangat diperlukan untuk anak usia dini karena melalui kegiatan sains anak belajar untuk mengobservasi pertanyaan menggali melakukan percobaan atau eksperimen, memprediksi dan keterampilan-keterampilan memecahkan masalah. Bekal kemampuan dan kreativitas yang tinggi akan mampu memfasilitasi dan menemukan cara-cara yang produktif dalam mendongkrak pengenalan dan penguasaan sains pada anak usia dini, kemampuan kreatif akan menghasilkan sesuatu yang positif bagi pembelajaran sains.

Melalui kegiatan sains anak mampu mengembangkan kognitif.¹¹ Melalui aktivitas sains anak akan menggunakan kemampuan kognitifnya dalam memecahkan masalah, matematika dan bahasa pada saat mereka sedang mengamati, memprediksi, menyelidiki, menguji, menyatakan jumlah berkomunikasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Raymon Cattell, dkk yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif (perkembangan mental dan perkembangan kognisi) adalah dari pikiran. Pikiran merupakan bagian dari

¹¹Yuliani Nurani Sujiono, dkk, *Metode Pengembangan Kognitif* (Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2014) h 10.8

proses berpikirnya otak. Bagian tersebut digunakan untuk proses pengakuan, mencari sebab-akibat, proses mengetahui dan memahami.¹²

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan didapat keterangan:

Menurut ibu mumayyah, aktivitas sains sudah diterapkan namun jarang dilakukan, selanjutnya beliau mengungkapkan bahwa minat belajar anak pada saat kegiatan aktivitas sains dilakukan anak sangat antusias karena anak merasa senang dan gembira ketika ingin menanyakan aktivitas sains misalnya balon yang mengembang tanpa ditiup dimana anak langsung praktek kegiatan sains balon yang mengembang tanpa ditiup, dan saya selaku guru selalu berupaya untuk melakukan proses pembelajaran yang sesuai dengan karakter anak di TK PGRI Way Awi Pesawaran ini dalam rangka untuk mengoptimalkan perkembangan kognitif anak melalui aktivitas sains, adapun proses pembelajaran yang kami lakukan antara lain : Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang menyenangkan dan bervariasi.¹³

Berdasarkan pengamatan peneliti yang dilakukan peneliti pada saat pra penelitian kenyataanya aktivitas sains untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini sebelumnya sudah dilakukan namun kurang maksimal, hal ini terlihat saat guru menerangkan pembelajaran sains lebih banyak teori sedikit praktek terbukti dalam kegiatan sains guru hanya menjelaskan materi sains secara umum kepada anak dan tidak memberikan contoh proses sains

¹²*Ibid*, h 1.25

¹³Umayyah, Guru kelompok B di TK PGRI Way Awi Pesawaran , pada tanggal 7Agustus

yang akan diajarkan dan di uji cobakan kepada anak, guru belum menggunakan metode yang tepat dalam pemahaman pengenalan sains kepada anak, kurangnya media yang menarik dalam pembelajaran, sehingga anak seringkali merasa bosan serta kurangnya latihan dalam kegiatan pembelajaran yang menyebabkan perkembangan kognitif anak belum berkembang. Terbukti dalam proses kegiatan ketika anak mengerjakan tugas yang dibuat sendiri, ada anak yang masih kurang mengenal sebab akibat lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah), anak kurang menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (misalnya: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan).¹⁴

Tabel 2
Data Awal Pengembangan Sains Anak Usia 5-6 Tahun Kelompok B2
di TK PGRI Way Awi Pesawaran

No	Nama	Indikator Pencapaian Perkembangan				Ket
		1	2	3	4	
1	AG	MB	BB	BB	BB	BB
2	AJ	MB	BSH	BSH	MB	BSH
3.	AH	MB	BSH	BB	MB	MB
4.	AY	BB	BB	BSH	BB	BB
5.	AW	BB	MB	MB	BB	BB
6.	FC	BB	BSH	MB	BB	MB
7.	GF	BB	BSH	BB	BB	BB
8.	HK	MB	BSH	MB	BB	MB
9.	JS	BB	MB	MB	BB	BB
10.	KS	BB	BB	B	BB	BB
11.	LS	MB	MB	BB	BB	BB
12.	MA	MB	BB	BB	BB	BB
13	NL	BB	MB	BB	BB	BB
14.	PL	BB	MB	BB	BB	BB

¹⁴ Hasil Observasi, dikelompok B2 Taman Kanak-kanak PGRI Way Awi Pesawaran, pada tanggal 13-17 Agustus 2018

15.	PP	MB	BB	BB	BB	BB
16.	SS	MB	BB	MB	MB	BB

Sumber: Hasil Observasi perkembangan sains anak usia 5-6 tahun kelompok B di TKPGRI Way Awi Pesawaran.

Keterangan angka:

1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan).
2. Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)
3. Mengklafisikan benda berdasarkan fungsi, bentuk atau warna atau ukuran
4. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan

Keterangan:

BB : Belum Berkembang (Skor 0%-25%)

- Bila anak melakukan harus dengan bimbingan atau dicontohkan oleh guru.

MB : Mulai Berkembang (Skor 26%-50%)

- Bila anak melakukannya masih harus diingatkan atau di bantu oleh guru.

BSH : Berkembang Sesuai Harapan (Skor 51%-75%)

- Bila anak sudah dapat melakukannya secara mandiri dan konsisten tanpa harus di ingatkan atau di contohkan oleh guru.

BSB : Berkembang Sangat Baik (Skor 76%-100%)

- Bila anak sudah dapat melakukan secara mandiri dan sudah dapat membantu temanya yang belum mencapai kemampuansesuai dengan indikator yang di harapkan.

Berdasarkan laporan hasil perkembangan kemampuan sains anak pada pengamatan awal dapat diketahui hasil presentasinya adalah sebagai berikut, yaitu menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariyadi yaitu:

$$P = \frac{...}{...} \times 100\%$$

Keterangan:

P=Angka persentase

F=Frekuensi nilai siswa

N=Jumlah anak dalam satu kelas

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari pra penelitian diatas maka hasil Presentasinya sebagai berikut :

Tabel 3
Lembar Presentase Pra Penelitian Pengetahuan Sains Anak
Kelompok B2 di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran

NO.	Kriteria	JumlahSiswa	Hasil
1.	BB	11	75%
2.	MB	4	20%
3.	BSH	1	5%
4.	BSB	0	0%
Jumlah		16	100%

Dari tabel persentase diatas menunjukkan bahwa masih rendahnya minat anak dalam mengembangkan kemampuan sains anak di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran dengan hasil 100% dari jumlah anak sebanyak 16 orang, di bagi 4 dari masing-masing indikator. Dengan keterangan BB (Belum Berkembang) sebanyak 75% dengan jumlah 15 anak, MB (Mulai Berkembang) sebanyak 20% dengan jumlah 4 anak, Sedangkan BSH (Berkembang Sesuai Harapan) sebanyak 5% dengan jumlah 1 anak, dan BSB (berkembang sangat baik) sebanyak 0% dengan jumlah siswa 0.

Adapun beberapa langkah yang dapat digunakan dalam melakukan kegiatan sains antara lain perencanaan dan pengaturan, rencana untuk keamanan.¹⁵

¹⁵Yuliani Nurani Sujiono, dkk, *Metode Pengembangan Kognitif* (Tanggerang Selatan : Universitas Terbuka, 2014) h 10.8-10.9

Aktifitas sains ini diharapkan dapat mengembangkan kognitif anak dalam Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan. Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah.

Berdasarkan paparan diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Aktivitas Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.”

B. Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menfokuskan pada masalah yang berkaitan dengan pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.”

D. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui “Pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.”

E. Signifikan Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini melalui aktivitas sains di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.

2. Secara Praktis

Setelah diadakan penelitian di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran diharapkan secara praktis dapat bermanfaat untuk:

a. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman langsung akan pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan sains di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.

b. Bagi Anak

Meningkatkan kemampuan sains, kognitif dan penalaran pada anak.

c. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi para guru dalam pembelajaran sains yang sesuai dengan tingkat pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan sains anak.

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Bahwa metode

penelitian ini difokuskan untuk memperoleh gambaran yang terjadi dilapangan. Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *Pre-Experimental*, dan desain penelitian menggunakan *one Shot Case Study*. Desain ini terdapat suatu kelompok diberi *treatment* atau perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya.¹⁶

Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

X O

Keterangan :

X : Treatment yang diberikan (variable independen)

O : Observasi (Variable dependen).

2. Partisipan dan Tempat Penelitian

a. Partisipan Penelitian

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas B Di Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran. Dengan jumlah kelas B yang dijadikan subjek penelitian sebanyak 16 peserta didik. Penentuan subjek dilakukan saat penulis mulai memasuki lapangan dan selama penelitian berlangsung.

b. Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti memilih Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran,

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung:Alfabeta, 2010), h.110.

dengan subjek penelitiannya anak kelompok B2 Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Pesawaran.

3. Variabel Penelitian

Variabel berasal dari bahasa Inggris *Vary* berarti berubah-ubah dan *able* berarti dapat. Variabel berarti sesuatu yang dapat berubah-ubah, atau sesuatu yang sifatnya dapat berubah-ubah. *Variabel* adalah suatu atribut, nilai-nilai, sifat dari objek, individu dan atau kegiatan yang mempunyai banyak variasi antara satu dengan yang lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasinya serta ditarik kesimpulannya dalam suatu penelitian.¹⁷

Dalam penelitian ini menggunakan aktivitas sains dengan variabel bebas (x) dan akan dilihat pengaruhnya terhadap perkembangan kemampuan kognitif anak usia dini sebagai variabel terikat (Y), sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Variabel Bebas (*Independent*)

Menurut Sugiyono variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel ini juga sering disebut *stimulus*, *predicator*, *antecedent*. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi disebut dengan variabel (X). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah pendekatan aktivitas sains.

¹⁷ *Ibid*, h 61

2) Variabel Terikat (*Dependent*)

Menurut sugiyono variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel ini juga sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variable yang mempengaruhi dengan adanya perlakuan dari variabel bebas disebut dengan variabel (Y). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah perkembangan kemampuan kognitif.

4. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi.¹⁸ Jumlah sampel yang diambil oleh peneliti yaitu anak Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi Kecamatan Way lima Kabupaten Pesawaran kelas B dengan jumlah 16 anak .

5. Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akan diperlukan dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa alat pengumpulan data, yaitu dengan angket, observasi dan dokumentasi.

1. Angket (*kuesioner*)

Angket adalah teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner (daftar pertanyaan) untuk di isi langsung oleh responden

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h 174

seperti yang dilakukan dalam penelitian untuk menghimpun pendapat umum.¹⁹

Angket ini diberikan kepada 4 guru untuk mengetahui kemampuan 16 anak dalam mengenal konsep bilangan dengan seperangkat pernyataan tertulis. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Skala Likert

2. Observasi

Observasi menurut Nasution adalah dasar semua ilmu pengetahuan.²⁰ Peneliti akan mengumpulkan data dengan jalan pengamatan dan pencatatan unsur-unsur yang diteliti secara sistematis yaitu dengan mengobservasi anak yang melakukan aktivitas sains seperti kegiatan membuat jet, mencampur warna dan besar/kecil untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini seperti kemampuan mengenal sebab akibat tentang lingkungannya, kemampuan menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, mengklafisikan benda berdasarkan fungsi, bentuk atau warna atau ukuran dan mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.

Pengamatan ini dilakukan dengan lembar observasi yang diisi dengan tanda *chek list* (√) pada kolom yang sesuai dengan hasil pengamatan.

¹⁹ Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian & Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h 111

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h 226

Berikut kerangka observasi pengembangan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun :

Tabel 4
Pedoman Lembar Observasi Pengaruh Aktivitas Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini

No	Indikator	Item				
		SL	SR	KD	HTP	TP
1	Anak mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidiki (seperti: apa yang terjadi ketika telur dimasukkan ke dalam air yang berisi garam)					
2	Mengamati benda dan gejala dengan rasa ingin tahu (anak mengamati ketika balon diberi soda, anak akan merasa penasaran apakah balon tersebut bisa belendung atau tidak ?)					
3	Mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (kapal bisa terapung, dengan kegiatan telur dimasukkan ke dalam air yang diberi garam, telur akan mengapung)					
4	Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (soda kue dicampur dengan cuka akan menimbulkan gas yang bisa menyebabkan balon bisa belendung)					

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto, metode dokumentasi adalah cara mencari data mengenai hal atau variabel berupa catatan transkrip, buku, surat, majalah, notulen rapat, agenda, dan lain lain. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tertulis tentang : sejarah

Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi, struktur organisasi sekolah, sarana dan prasarana sekolah, peralatan pembelajaran, keadaan guru dan anak-anak, metode yang digunakan dan kegiatan proses belajar dikelas.

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan/dibutuhkan oleh peneliti. Instrumen biasanya dipakai oleh peneliti untuk menanyakan atau mengamati responden sehingga diperoleh data yang dibutuhkan.

Instrumen penelitian ini menggunakan Angket (kusioner) yang diberikan kepada guru yang terdiri dari beberapa pertanyaan dengan sebagian jawaban seperti:

Tabel 5.
Skala Likert

No	Responden	Nilai
1	Selalu (S)	5
2	Sering (SR)	4
3	Kadang-Kadang(KD)	3
4	Hampir Tidak Pernah (HTP)	2
5	Tidak pernah (TP)	1

7. Prosedur Analisis Data

1. Uji Hipotesis

Setelah data penelitian diperoleh, kemudian dilakukan analisa data untuk mengetahui kemampuan kognitif anak. Peneliti melakukan uji untuk menguji signifikansi digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan :

r = Nilai Korelasi

n = Jumlah Responden

Kriteria pengujiannya dengan taraf kesalahan 5% yaitu :

-H₀ diterima jika nilai thitung \leq t tabel

-H₁ ditolak jika nilai thitung \geq t table

Adapun hipotesis untuk mengetahui taraf signifikan pengaruh pendekatan eksplorasi lingkungan sekitar terhadap pengetahuan sains menggunakan rumus korelasi sebagai berikut :

$$r_{21} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})}}$$

Keterangan :

- = Koefisien korelasi antara variable x dan variable y
- $\sum X$ = Jumlah nilai seluruh dari variable x
- $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian variable X dan variable Y
- $\sum Y$ = Jumlah nilai dari variable Y
- $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari variable X
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variable Y

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “r” product moment (r_{xy}). Dengan derajat kebebasan sebesar (N-2) pada taraf signifikansi 5%. Dengan ketentuan bahwa r_{xy} sama atau lebih besar dari pada r_{tabel} atau r_t maka hipotesis

²¹ Sugiono, *Opcit*, h 255

diterima. Sebaliknya jika r_{xy} lebih kecil dari pada r_{tabel} atau r_t maka hipotesis ditolak.

Tabel 6
Nilai Kriteria Hubungan Korelasi.

Nilai r	Kategori
0,80-1,00	Sangat kuat
0,60-0,79	Kuat
0,40-0,59	Sedang
0,20-0,39	Lemah
0,00-0,19	Sangat lemah



BAB II

KERANGKA TEORI

A. Aktivitas Sains

1. Pengertian Aktivitas Sains

Aktivitas adalah suatu proses kegiatan yang diikuti dengan terjadinya perubahan tingkah laku, sebagai hasil intraksi dengan lingkungan.

Aktivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keaktifan, kegiatan-kegiatan, kesibukan atau salah satu kegiatan kerja yang dilaksanakan tiap bagian dalam tiap suatu organisasi atau lembaga.

Ilmu sains, atau ilmu pengetahuan adalah suatu subjek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta atau teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam.¹

Sains pada pendidikan anak usia dini dapat mendorong anak untuk mengeksplorasi lingkungan dan merefleksikannya dengan melakukan pengamatan dan penemuan. Pada dasarnya sains bukan merupakan pendekatan yang ditentukan dari pengalaman, melainkan bagian dari sebuah pendekatan terpadu yang sedang berlangsung dimana anak berfikir dan membangun dasar pemahaman tentang dunianya.

¹Yuliani Nurani Sujiono, dkk, *Metode Pengembangan Kognitif* (Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2014) h 10.2

Sains adalah suatu yang nyata dan dekat, melekat pada diri kita, ada disekitar kita, dan setiap saat kita tangkap dengan indra kita. Semuanya bisa kita baca, pahami dengan keindahan, asik dan menyenangkan. Bagi anak, sains adalah semua yang menajubkan, suatu yang ditemukannya di alam, menarik, menstimulusnya untuk lebih mengetahui dan menyelidikinya. Ilmu sains sangat erat sekali hubungannya dengan alam.

Secara etimologi sains memiliki pengertian pengetahuan yang tersusun atau terorganisasikan secara sistematis. Menurut James Conant dalam Ali Nugroho, sains adalah deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lainnya yang tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut. Sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan yang dianggap menarik serta memberi pengetahuan untuk mengetahui dan menyelidiki.

Mulyadi Kartanegara beranggapan bahwa ilmu pengetahuan secara bahasa adalah science berarti "keadaan atau fakta mengetahui dan sering diambil dalam arti pengetahuan (knowledge) yang kontras terhadap intuisi dan kepercayaan. Ilmu pengetahuan yang dimaksud dengan sains (science) adalah ilmu pengetahuan ilmiah atau pengetahuan yang bersifat ilmu, secara ilmu pengetahuan, memenuhi syarat ilmu pengetahuan (KBBI). Oleh karena itu, tidak semua ilmu pengetahuan disebut sebagai pengetahuan. Saat pengetahuan sudah memenuhi syarat yang ada, maka

dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan. Untuk selanjutnya, akan ditulis tentang pengertian ilmu pengetahuan menurut para ahli.

Pengertian ilmu pengetahuan menurut Van Puerse bahwa yang disebut sebagai ilmu pengetahuan (sains) adalah pengetahuan yang terorganisasi, yaitu dengan sistem dan metode berusaha mencari hubungan-hubungan tetap diantara gejala-gejala. Achmad Baiquna mengatakan bahwa pengertian ilmu pengetahuan secara singkat yaitu ilmu pengetahuan atau sains sebagai himpunan pengetahuan manusia yang dikumpulkan melalui proses pengkajian dan dapat ditemukan oleh rasion, artinya dapat dinalar.

Ilmu pengetahuan alam atau sains merupakan terjemahan kata-kata Inggris yaitu natural science artinya ilmu yang mempelajari tentang alam. Sehubungan dengan itu Darmojo, menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dengan segala isinya. Selain itu Nash, menyatakan bahwa sains itu adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam.

Nash juga menjelaskan bahwa cara sains mengamati dunia bersifat analisis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara satu fenomenadengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu prespektif yang baru tentang objek yang diamatinya.

Jadi penekanan dalam pembelajaran sains adalah pengembangan kreativitas anak dalam mengelola pemikirannya menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain yang ada dilingkungannya, sehingga memperoleh suatu gagasan (ide), pemahaman, serta pola baru dalam berfikir memahami suatu objek yang diamati.

James, mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain dan yang tumbuh sebagai hasil eksprementasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksprementasikan lebih lanjut. Kemudian Whitehead, menyatakan bahwa sains dibentuk karena pertemuan dua order pengalaman.

Pengertian lain yang juga sangat singkat tetapi bermakna adalah “science is an away of knowing” frase ini mengandung ide bahwa sains adalah proses yang sedang berlangsung dengan fokus pada pengembangan dan pengorganisasian pengetahuan. Oleh sebab itu sains juga dapat dipandang dari berbagai segi, 3 (tiga) diantaranya menurut Abruscato adalah:

Science is the name we give to group of processes through which we can systematically gather information about the natural world. Science is also the knowledge gathered throughthe use of such as processes. Finally, science is characterized by those values and attituted prosessed by people who use scientific processes to gather knowledge.

Secara umum petikan diatas memberikan pengertian, 1) Sains adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis dunia sekitar, 2) Sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui proses kegiatan tertentu, dan 3) Sains dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Dengan kata lain, sains adalah proses kegiatan yang dilakukan para saintis dalam memperoleh pengetahuan dan sikap terhadap proses kegiatan tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat peneliti simpulkan bahwa aktivitas sains adalah kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan subjek bahasan di bidang studi tentang kenyataan atau fakta atau teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam dan mampu mengembangkan kreativitas anak dalam mengelola pemikirannya menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain yang ada dilingkungannya, sehingga memperoleh suatu gagasan (ide), pemahaman, serta pola baru dalam berfikir memahami suatu objek yang diamati.

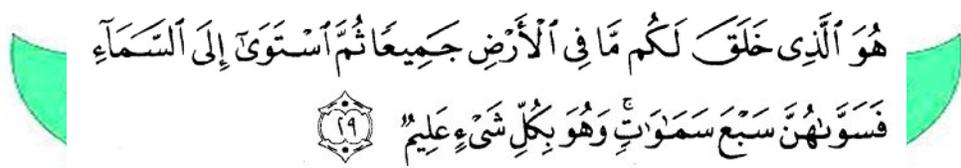
Sains didasarkan pula pada pendekatan empirik dengan asumsi bahwa alam raya ini dapat dipelajari, dipahami, dan dijelaskan dengan tidak semata-mata bergantung pada metode kesualitas tetapi melalui proses tertentu, misalnya observasi, eksperimen dan analisis rasional. Dalam hal ini juga digunakan sikap tertentu. Misalnya berusaha berlaku obyektif mungkin, dan jujur dalam mengumpulkan dan mengevaluasi data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah ini akan melahirkan

penemuan-penemuan baru yang menjadi produk sains. Jika sains bukan hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dapat dihafal, terdiri atas proses aktif menggunakan, pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat diterangkan.

Ilmu atau sains biasanya diklasifikasikan menjadi 3 yaitu:

a. Sains Sebagai Media Pembelajaran yang Baik

Alam semesta ini adalah karya besar dari Allah SWT. Alam semesta ini ada untuk dimanfaatkan manusia demi tujuan-tujuannya, sedangkan tujuan terakhir manusia adalah untuk mengabdikan kepada Allah, bersyukur kepadanya dan menyembah dia saja. Allah SWT berfirman :



Artinya: “*Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu.*” (Q.S Al Baqoroh: 29)

Alam dan lingkungan sekitar diciptakan bagi manusia. Salah satu manfaatnya adalah media yang sangat baik untuk mengajarkan banyak hal kepada manusia, terutama bagi anak-anak usia dini. Sebab dengan menggunakan media alam, anak akan mudah melihat, dan mencerna apa yang apa yang diajarkan kepadanya.

Lingkungan alam merupakan salah satu komponen terpenting dalam pengembangan tujuan, isi, dan proses pendidikan terutama kepada anak usia dini. Esensi tujuan pendidikan pada anak usia dini diantaranya adalah membantu untuk memahami dan menyesuaikan diri secara kreatif dengan lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud memiliki konotasi permasalahan yang luas, mencakup segala sumber yang ada dalam lingkungan anak (termasuk dirinya sendiri), lingkungan, keluarga dan rumah.

b. Landasan Filosofis Berbasis Alam

Filosofis pembelajaran yang berbasis lingkungan alam sebenarnya telah digagas pertama kali oleh Jan Lightghart pada tahun 1859. Tokoh ini menyajikan suatu bentuk model pendidikan yang dikenal dengan pengajaran barang sesungguhnya.

Konsep ini menjadi salah satu akar munculnya konsep pendidikan yang berbasis pada alam atau *back to nature school*. Ide dasarnya adalah pendidikan pada anak dilakukan dengan mengajak anak dalam suasana sesungguhnya melalui belajar pada lingkungan alam sekitar yang nyata. Filosofis seperti inilah yang kemudian diaplikasikan oleh Bobbi De Porter dan Mike Hernack melalui konsep pada *quantum learning*.

Bentuk pengajaran ini dilakukan sebagai upaya menentang bentuk pengajaran yang cenderung intelektualisme dan verbalistik. Menurut Jan Lighthart, sumber utama bentuk pengajaran ini adalah

lingkungan disekitar anak. Melalui bentuk pengajaran ini akan tumbuh keaktifan anak dalam mengamati, menyelidiki, serta mempelajari lingkungan.

Kondisi lingkungan yang sesungguhnya juga akan menarik perhatian spontan anak, sehingga anak memiliki pemahaman dan kekayaan pengetahuan yang bersumber dari lingkungannya sendiri. Bahan-bahan pengajaran yang ada pada lingkungan sekitar anak akan mudah diingat, dilihat, dan dipraktekkan, sehingga kegiatan pengajaran menjadi berfungsi secara praktis.

Intinya pengajaran ini sesungguhnya adalah mengajak anak pada kondisi lingkungan sesungguhnya. Semua bahan yang ada dilingkungan sekitar anak dapat dipakai sebagai pusat minat atau pusat perhatian anak. Bahan pengajaran dari lingkungan oleh Jan Lighthart dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu lingkungan alam (sebagai bahan merah), lingkungan produsen atau lingkungan pengrajin (pengolah dan penghasil bahan mentah menjadi bahan jadi) serta lingkungan masyarakat pengguna bahan jadi (konsumen).

Bahan ini dapat terdiri dari tanaman, tanah, batu-batuan, kebun, sungai dan lading, pengrajin kayu, rotan, serta pasar atau tokoh sebagai pusat jual beli bahan-bahan jadi tersebut. Berdasarkan pusat minat anak ini, maka langkah pengajaran dilaksanakan Allah SWT berfirman :

lembaga sosial sekolah harus menyajikan kehidupan nyata dan penting bagi anak sebagaimana yang terdapat didalam rumah, di lingkungan sekitar, atau di lingkungan masyarakat luas.

Pandangan ini memepertegas bahwa sekolah harus mampu membantu anak usia dini mengolaborasi dan mengeksplorasi lingkungan alam sebagai sumber belajar. Kegiatan pendidikan seperti ini sekaligus sebagai upaya memenuhi kebutuhan anak usia dini dalam masa-masa bermain, bereksplorasi, dan bereksperimen.

Filosofis pendidikan berikutnya adalah kegiatan pembelajaran berbasis pada lingkungan sekitar/alam akan menumbuhkan *autoactivity* (akyivitas yang tumbuh dari dalam diri anak), sehingga dimungkinkan terjadi proses *active learning* (belajar secara aktif). Filosofis ini akan membantu pendidikan merancang dan mengembangkan berbagai aktivitas yang memungkinkan anak terlibat secara aktif dalam belajar melalui proses mengamati, mencari, menemukan, mendiskusikan, menyimpulkan, mengkomunikasikan, dan membuat laporan sendiri tentang sesuatu fokus pembelajaran. Proses belajar seperti ini akan membantu anak memperoleh sejumlah keterampilan proses yang sangat dibutuhkan dalam megembangkan *life skills*.

Menurut Malik Fajar, *life skills* adalah kecakapan yang dibutuhkan untuk bekerja, selain itu kecakapan dalam bidang akademik. Sementara itu, menurut tim Broad Base Education

Depdiknas, life skills adalah kecakapan yang dimiliki seorang agar berani dan mau menghadapi segala permasalahan kehidupan dengan aktif dan proaktif, sehingga dapat menyelesaikan.

Filosofis dalam pembelajaran alam lainya adalah pandangan bahwa lingkungan alam akan memberikan sejumlah pengalaman belajar langsung (real learning) dan pembelajaran secara nyata. Dalam istilah Jan Ligthart, ini dikenal dengan istilah pengajaran barang yang sesungguhnya. Konsep pendidikan seperti ini akan membantu anak mengembangkan proses berpikir komprehensif dalam situasi yang nyata tetang berbagai aspek kehidupan dalam lingkungan alam.

2. Contoh Aktivitas Sains Untuk Anak Usia Dini

a. Membuat Jet

Tujuan : Mengukur dan memperkirakan apa yang akan terjadi

Media : Tali yang panjang, ballon, isolasi, sedotan.

Prosedur : Masukkan tali di sedotan, bentangkan tali melewati ruangan rekatkan kedua isolasi ke sedotan, tiup balon keudian pegang leher balon dan kaitkan balon dengan sedotan lalu lepaskan balon. Balon akan meluncur pada tali dengan kecepatan tinggi.

b. Membuat Campuran Warna

Tujuan : Mengadakan Percobaan

Media : Gunting, plastik warna kuning, biru dan merah

Prosedur : Potong lembaran plastic untuk embuat beberapa lembaran kecil yang memiliki lebar sama, letakkan lembaran kuning dan biru pada satu permukaan putih. Warna hijau akan tampak pada gabungan warna itu, tambahkan lembaran merah dan kuning berabung menjadi oranye, tambahkan lagi lembaran merah menyilang di atas biru dan akan terbentuk warna ungu, tambahkan lagi lebih banyak lembaran merah, biru dan kuning agar membentuk beberapa warna yang berbeda.

c. Besar/Kecil

Tujuan : Membandingkan ukuran

Sasaran : Membuat perbandingan antara binatang yang besar dan yang kecil

Media : Kertas gambar, krayon

Prosedur : Beri masing-masing anak sehelai kertas gambar. Peragakan bagaimana untuk melipat kertas menjadi setengah. Pada salah satu sisi dari kertas tersebut, minta mereka menggambar seekor dinosaurus. Bantu anak-anak untuk member nama julukan yang tepat masing-masing sisi dengan judul “besar” atau “kecil”. Kemudian tanyakan pada anak untuk berpikir tentang binatang-binatang besar dan kecil lainnya. Minatlah

anak-anak untuk menambahkan gambar-gambar binatang tersebut pada kertas gambar yang mereka lipat.²

3. Dimensi-Dimensi Sains

Sains dan pengajaran tak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, melainkan terhadap dimensi-dimensi ilmiah yang terdapat dibagian sains, yaitu:

- a. Muatan sains yang berisi berbagai fakta, konsep, hukum, dan teori-teori dimensi ilmiah yang menjadi obyek kajian ilmiah manusia.
- b. Proses sains dalam melakukan aktifitas ilmiah dan sikap ilmiah dari aktivitas yang terkait dengan sains bisa disebut dengan keterampilan proses sains.
- c. Sains yang berfokus pada karakteristik setiap waktu ilmiah. Dimensi itu meliputi keingin tahuan seseorang dan besarnya daya imajinasi seseorang, dan antusiasme yang tinggi untuk mengajukan pertanyaan dan memecahkan masalah.

4. Tujuan Pembelajaran Sains

Menurut Suyanto yang dikutip oleh Dwi Yulianti, pengenalan sains untuk anak Taman Kanak-kanak dilakukan untuk mengembangkan kemampuan sebagai berikut:

- a. Eksplorasi dan investigasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek dan fenomena alam.

²*Ibid*, h 10.20-10.22

- b. Mengembangkan keterampilan proses sains dasar, seperti melakukan pengamatan, mengukur, mengkomunikasikan hasil pengamatan, dan sebagainya.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, rasa senang dan mau melakukan kegiatan inkuiri atau penemuan.
- d. Memahami pengetahuan tentang berbagai benda baik ciri, struktur maupun fungsinya.

Adapun tujuan pembelajaran sains berdasarkan kurikulum 2004 yaitu :

- a. Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains dan teknologi.
- c. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- d. Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- e. Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- f. Menghagai alam dan segala keteraturannya segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

5. Karakteristik Sains

Sejarah membuktikan bahwa dengan metode sains telah membawa manusia pada kemajuan dalam pengetahuan. Randall dan Buchker mengemukakan beberapa ciri umum sains:

- a. Hasil sains bersifat akumulatif dan merupakan milik bersama, artinya hasil sains yang lalu dapat digunakan untuk menyelidiki yang baru, dan tidak memonopoli. Setiap orang dapat memanfaatkan hasil penemuan orang lain.
- b. Hasil sains kebenarannya tidak mutlak dan bisa terjadi kekeliruan karena yang menyelidikinya adalah manusia.
- c. Sains bersifat objektif, artinya prosedur kerja atau cara penggunaan metode sains tidak tergantung kepada siapa yang menggunakan, tidak tergantung pada pemahaman secara pribadi.

Ralph Ross dan Ernest Van den Haag mengemukakan ciri-ciri sains, yaitu :

- a. Bersifat rasional (hasil dari proses berpikir dengan menggunakan rasio atau akal)
- b. Bersifat empiris (pengalaman oleh panca indra)
- c. Bersifat umum (hasil sains bisa digunakan oleh semua orang tanpa terkecuali)
- d. Bersifat akumulatif (hasil sains dapat dipergunakan untuk dijadikan objek penelitian berikutnya).

Van Melsen mengemukakan beberapa cirri yang menandai ilmu, sebagaimana yang dikutip Rizal Muntasyir dan Misnal Munir, yaitu : 1) Ilmu pengetahuan secara metodis harus mencapai keseluruhan yang secara logis koheren. Itu berarti adanya sistem dalam penelitian(metode) maupun harus (susunan logis). 2) Ilmu pengetahuan tanpa pamri, karena hal ini erat kaitanya dengan tanggung jawab ilmuwan. 3) Universitas ilmu pengetahuan, 4) Ilmu pengetahuan harus dapat digunakan sebagai perwujudan kebertautan antara teori dengan praktis. Jadi setiap ilmu pengetahuan dapat dikatakan sebagai ilmu pengetahuan bila memiliki cirri-ciri atau karakteristik umum.

6. Peran atau Tujuan Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini

Ada beberapa pandangan ilmuwan terhadap pendidikan dan pembelajaran sains menyatakan bahwa tujuan pendidikan sains sejalan dengan kurikulum sekolah. Yakni mengembangkan anak secara utuh baik aspek domain kognitif, aspek afektif maupun aspek psikomotor anak. Sedangkan Sumaji mengemukakan bahwa tujuan sains yang mendasar adalah untuk memupuk pemahaman, minat dan penghargaan anak didik terhadap dunia dimana dia hidup.

Secara umum aktivitas sains bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada disekitarnya. Untuk memenuhi rasa keingin tahunya melalui eksplorasi dibidang sains untuk mencoba memahami dunia melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan.

Secara khusus permainan sains bertujuan agar anak memiliki kemampuan :

- a. Untuk mengamati perubahan-perubahan yang terjadi disekitarnya, seperti perubahan anantara pagi, siang dan malam ataupun perubahan dari benda padat menjadi cair,
- b. Melakukan percobaan-percobaan sederhana, seperti biji buah yang di tanem akan tumbuh atau percobaan pada balon yang di isi gas akan terbang bila dilepaskan diudara.
- c. Melakukan kegiatan membandingkan, memperkirakan, mengklasifikasikan, serta mengkomunikasikan tentang sesuatu sebagai hasil sebuah pengamatan yang sudah dilakukanya. Seperti badan sapi lebih besar dari baan kambing, tetapi badan sapi lebih kecil dari badan gajah.
- d. Meningkatkan kreativitas dan keinovasian khususnya dalam bidang pengetahuan alam, sehingga siswa akan dapat memcahan masalah yang dihabpinya Seperti anak dapat menjangkau buah jambu diatas pohon dengan cara seperti anak menjangkau buah jambu diatas pohon dengan cara menyambung dua batang kayu yang pendek sehingga menjadi panjang dan dapat dipergunakan sebagai alat bantu dalam bekerja.³

7. Pengaruh Aktivitas Sains Bagi Perkembangan Anak

Pada setiap pertambahan dan perkembangan anak memiliki karakteristik yang bereda dalam melakukan kegiatn sains. Namun, yang penting kita ketahui adalah adalah bahwa semua kegiatan sains hendaknya dapat menstimulasi kegiatan belajar kognitif anak. Selain itu, kegiata sains

³*Ibid*, h 10.3

juga harus dapat merangsang aspek perkembangan lainnya seperti sosio-emosional, fisik dan kreativitas dimana hal ini akan ikut terbangun dalam setiap aktivitas sains yang dilakukan anak bersama dengan guru dan atau orang lain.

Adapun bagian berikut akan diuraikan pengaruh permainan sains pada berbagai aspek perkembangan antara lain:

a. Perkembangan Sosial.

Melalui berbagai aktivitas sains anak mendapat kesempatan untuk saling berbagi atau bertukar bahan-bahan, alat-alat, ide-ide dan pengamatan-pengamatan dengan anak-anak yang lain. Pada banyak aktivitas dalam penjelajahan dan penemuan sains, diperlukan kemampuan kerjasama dengan orang lain. Pada umumnya, kemampuan anak untuk bekerjasama muncul secara alamiah ketika mereka terlibat dalam aktivitas kelompok.

b. Perkembangan Emosional

Aktivitas dalam penjelajahan dan penemuan ilmu pengetahuan sangat berpotensi mengembangkan rasa bangga dan saling menghargai, misalnya pada saat anak-anak mampu menemukan jawaban ataupun berhasil dalam kegiatan penjelajahan ilmu pengetahuan yang dilakukannya.

Belajar tentang fenomena alam atau makhluk hidup terkadang dapat terlihat “menakutkan: tetapi sebaliknya dapat juga membantu anak-anak mengalahkan ketakutan mereka sendiri. Misalnya saat anak

belajar tentang terjadinya petir selama ini anak takut mendengar suara petir yang menggelegar karena menganggap dewa sedang marah, tetapi setelah terlibat langsung dalam percobaan terjadinya petir bersama gurunya, maka anak tidak lagi menjadi takut. Melalui penjelajahan sains akan muncul berbagai rasa keheranan dan atau menambah rasa kegembiraan anak-anak sebagai ungkapan sepenuhnya rasa keinginan tahu mereka.

c. Perkembangan Fisik

Anak kecil yang berusia 4-5 tahun mulai mampu menggunakan dan menggerakkan koordinasi motorik halus mereka. Misalnya ketika anak bereksplorasi dengan magnet-magnet, mengisi wadah-wadah dengan air dan pasir atau melakukan kegiatan-kegiatan lebih kompleks yang merupakan bagian dari proses percobaan.

d. Perkembangan Kognitif

Melalui aktivitas sains anak akan menggunakan kemampuan kognitifnya dalam memecahkan masalah, matematika dan bahasa pada saat mereka sedang mengamati, memprediksi, menyelidiki, menguji, menyatakan jumlah berkomunikasi.⁴

⁴*Ibid*, 10.8

8. Langkah-Langkah yang Dapat Digunakan dalam Melakukan Aktivitas Sains

a. Perencanaan dan Pengaturan

Seperti kitaketahui bahwa anak-anak tidak belajar dengan perkataan, tetapi dengan pembuatan atau tindakan nyata. Anak senang dan ingin membuat penemuan-penemuan yang anak ciptakan sendiri tidak terjadi secara kebetulan. Haruslah diyakinin bahwa apabila anak mendapatkan kesempatan untuk menjelajahi dunia sekitarnya, maka ia akan melakukannya dengan penuh rasa keingintahuan yang besa. Untuk itu, langkah-langkah di bawah ini diperkirakan dapat membantu:

- 1) Sediakan tempat khusus disekolah atau dirumah untuk anak melakukan aktivitas sains dan siapkan juga alat dan bahan sederhana yang dapat membantu aktivitas tersebut:
- 2) Berikan kesempatan anak untuk mengeksplorasi semua benda yang ada didalamnya.
- 3) Amati anak-anak saat mereka menemukan pengalaman dari kegiatan sains yang menarik mereka.
- 4) Rencanakan aktivitas yang seimbang antara aktivitas anak melakukan sendiri secara langsung dengan saat itu harus mengamati orang dewasa melakukan hal tersebut.

b. Rencana untuk Keamanan

Alat-alat atau bahan-bahan pembantu juga perlu diperhatikan keamanannya dan harus aman dan nyaman untuk digunakan. Perhatikan juga usia dan taraf perkembangan anak. Biasanya ada alat dan bahan yang mudah untuk digunakan oleh anak dengan usia yang lebih tua, tetapi sulit digunakan oleh anak yang lebih muda usianya. Ketika merencanakan kegiatan perhatikanlah hal-hala berikut ini:

- 1) Yakinkan bahwa ruang gerak anak-anak yang lebih tua berjauhan dari ruang untuk bayi atau anak balita. Bantu anak yang lebih tua untuk tidak lupa merapikan tempatnya ketika mereka selesai aktivitas sains, teliti hal-hal yang kecil, seperti penjempitkertas atau batu-batu kecil, jangan jatuh ke lantai di mana anak yang lebih muda mungkin menemukan dan menelannya.
- 2) Libatkan anak-anak yang muda dalam beberapa aktivitas yang sama dengan tetapi dengan alat atau bahan-bahan yang lebih aman. Sebagai contoh, suruh anak yang lebih tua bekerja dengan megnet-magnet kecil dan anak-anak yang lebih mudah dengan magnet yang lebih besar.

c. Sikap yang Harus Dibawa

- 1) Keterbukaan: Sikap seperti ini dapat dibangun dengan cara memberikan kebebasan pada anak dalam menggunakan berbagai alat dan bahan yang tersedia. Lebih baik tidak menggunakan bahan yang mudah pecah, misalnya alat dan bahan yang terbuat dari kaca.

- 2) Langsung dari Guru: Guru dapat melakukannya jawab dengan kelompok kecil dalam mengamati sesuatu, kemudian mengajak berdiskusi untuk memecahkan reaksi secara ide-ide dari setiap anak yang terlibat di dalamnya.
- 3) Spontanitas: Pengalaman yang tidak direncanakan dapat memberikan beberapa kelebihan atau kepuasan anak karena pada umumnya mereka tertarik.

B. Perkembangan Kognitif

1. Pengertian Kognitif

Kognitif seringkali diartikan sebagai kecerdasan atau berpikir. Kognitif adalah pengertian yang luas mengenai berpikir dan mengamati, tingkah laku-tingkah laku yang mengakibatkan orang memperoleh pengetahuan atau yang dibutuhkan untuk menggunakan pengetahuan. Perkembangan kognitif menunjukkan perkembangan dari cara anak berpikir. Kemampuan anak untuk mengkoordinasikan berbagai cara berpikir untuk menyelesaikan berbagai masalah dapat dipergunakan sebagai tolak ukur pertumbuhan kecerdasan.⁵

Menurut Krause, Bochner, dan Duchnese, perkembangan kognitif adalah kemampuan seseorang dalam berpikir, mempertimbangkan, memahami dan mengingat tentang segala hal disekitar kita yang melibatkan proses mental seperti menyerap, mengorganisasi dan mencerna segala

⁵ Erfha Nurrahmawati, Eti Hadiati, Siti Fatimah, *Peranan Guru Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Di TK Raudlatul Ulum Kresnomuhlyo*, Jurnal-Al-Athfaal Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini E ISSN : 2622-5182, PISSN : 2622-5484, h 5

informasi.⁶ Selanjutnya Rahman kognitif merupakan ranah kejiwaan yang berpusat di otak dan berhubungan dengan konasi (kehendak) dan afeksi (perasaan).⁷

Menurut Depdikbud, kemampuan kognitif adalah pengembangan kemampuan dasar yang telah dimiliki anak secara ilmiah, misalnya meningkatkan kemampuan anak dari berpikir secara konkret kepada berpikir secara abstrak. Pada dasarnya kemampuan kognitif sangat penting ditingkatkan agar anak mampu melakukan eksploasi terhadap dunia sekitar melalui panca inderanya. Proses kognisi meliputi berbagai aspek, seperti persepsi, ingatan, pikiran, simbol, penalaran, dan pemecahan masalah.⁸

Kemampuan kognitif mengenal konsep sangat penting dikuasai oleh anak, meskipun anak masih usia dini, karena dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari hitung-hitungan. Jadi sejak dini kemampuan mengenal konsep bilangan harus ditingkatkan.⁹

⁶ Salmiati Nurbaity, dan Desy Mulia Sari, *Upaya Guru Dalam Membimbing Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini (Suatu penelitian di Taman Kanak-Kanak islam terpadu Ar-Rahmah kota Banda Aceh)*, journal ISSN 2355-102X, Vol. III No 1 MARET 2016, h 45

⁷ Komang Srianis, Ni Ketut Suarni, Putu Rahayu Ujjanti, *Penerapan etode Bermain Puzzle Geometri Untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Dalam Mengenal Bentuk*, Vol 2 No 1 Tahun 2014, h 3

⁸ Ni Putu Erna Hartati, I Nyoman Wirya, Didith Pramunditya Ambara, *Penerapan Metode Bermain Berbantuan Media Magne t Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Di TK Santa Maria*, Jurnal Pg-Paud Universitas Pendidikan Ganesha Vol. 2 No. 1, 2014, h 2

⁹ Romlah. Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Melalui Kartu Angka di Taman Kanak-kanak Sekar Wangi Kedaton Bandar Lampung. Jurnal Al- Athfal. Vol 1. No 1. 2018.h.3

Menurut Woolfolk yang dikutip oleh Daniati, bahwa “kognitif merupakan kemampuan untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan dalam rangka memecahkan masalah dan beradaptasi dengan lingkungan”.¹⁰

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat penulis simpulkan bahwa kognitif adalah proses berpikir yang mengacu pada kegiatan mental (interaksi yang berlangsung antara anak dengan benda atau kejadian disekitarnya) yang diperoleh melalui pengalaman panca indera.

2. Karakteristik Perkembangan Kognitif

Dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak diperlukan pemahaman tentang karakteristik dari perkembangan kognitif, upaya untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan hanya mungkin dilakukan jika guru memahami terlebih dahulu karakteristik dari perkembangan kognitif yang ada pada anak. Menurut Rahma yang dikutip oleh Sriani, pada fase perkembangan kognitif ini banyak hal yang dapat dikembangkan seperti lambang bilangan, konsep bilangan, memecahkan masalah sederhana, warna, mengenal bentuk, ukuran pola dan sebagainya.

Dijelaskan juga bahwa Karakter khusus anak usia dini mencakup sebagai berikut.

1. Ada hubungan yang kuat antara keadaan jasmani dan prestasi sekolah.
2. Suka memuji diri sendiri
3. Kalau tidak dapat menyelesaikan tugas atau pekerjaan, tugas atau pekerjaan itu dianggap tidak penting

¹⁰ Rahma Daniati. Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Flanel Es Krim, *Jurnal Spektrum PLS*, Vol. 1 No. 1 (April 2013), h. 239.

4. Suka membandingkan dirinya dengan anak lain, jika hal itu menguntungkan dirinya
5. Suka meremehkan orang lain
6. Perhatiannya tertuju pada kehidupan praktis sehari-hari
7. Ingin tahu, ingin belajar dan realistis
8. Timbul minat kepada pelajaran-pelajaran khusus
9. Anak memandang nilai sebagai ukuran yang tepat mengenai prestasi belajarnya di sekolah

Berdasarkan penjelasan diatas dapat peneliti simpulkan bahwa penting dalam memahami karakteristik perkembangan kognitif, agar digunakan sebagai alat tolak ukur untuk mengetahui bagaimana cara yang tepat dalam mengembangkan kemampuannya sesuai dengan karakteristik anak. Dengan begitu dapat setelah mengetahui karakteristik maka akan melihat faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kognitif anak.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif AUD

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kognitif, namun, sedikitnya faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif sebagai berikut:

1) Faktor Genetik (Hereditas)

Teori hereditas yang dipelopori oleh seorang ahli filsafat Schopenhauer mengatakan bahwa manusia lahir sudah membawa potensi tertentu yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan dikatakan pula, taraf intelegensi sudah ditentukan sejak anak dilahirkan.

2) Faktor Lingkungan

Teori lingkungan atau empirisme dipelopori oleh John Locke mengatakan bahwa manusia dilahirkan dalam keadaan suci seperti kertas putih yang masih bersih atau belum ada noda sedikit pun. Teori ini dikenal dengan sebutan tabularasa. Menurut John Locke perkembangan manusia sangatlah ditentukan oleh lingkungannya. Berdasarkan pendapat Locke, taraf intelegensi sangatlah ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan hidupnya.

3) Faktor Kematangan

Tiap organ (fisik maupun psikis) dapat dikatakan matang jika telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing.

4) Faktor Pembentukan

Pembentukan ialah segala keadaan diluar diri seseorang yang memengaruhi perkembangan intelegensi. Pembentukan dapat dibedakan menjadi pembentukan sengaja atau sekolah formal dan pembentukan tidak sengaja pengaruh alam sekitar. Sehingga manusia berbuat intelegensi karena untuk mempertahankan hidup ataupun dalam bentuk penyesuaian diri.¹¹

¹¹ Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), 59-60

4. Tahapan Pola Perkembangan Kognitif

- a. Tahap Sensori Motor (0-2 tahun) bayi membangun pemahaman dunia dengan mengkoordinasikan pengalaman indrawi dan tindakan fisik. Bayi melangkah maju dari tindakan instingtual dan refleksif saat baru saja lahir kepemikiran simbolis menjelang akhir tahap ini.
- b. Tahap Pra Operasional (2-7 tahun) anak mulai mempresentasikan dunia dengan kata dan gambar. Kata dan gambar ini merefleksikan peningkatan pemikiran simbolis dan melampaui koneksi informasi indrawi dan tindakan fisik, dan juga dalam mengembangkan memori dan imajinasi. Mereka belajar dengan dunia mereka dengan menonton, menggenggam, mendengar dan mengatakan.
- c. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun) anak kini bisa menalar secara logis tentang kejadian-kejadian konkret dan mampu mengklasifikasi objek kedalam kelompok yang berbeda-beda.
- d. Tahap Operasional Formal (11 tahun sampai dewasa remaja berfikir secara lebih abstrak, idealistis dan logis.¹²

Perkembangan kognitif merupakan perubahan kemampuan berfikir atau intelektual. Banyak ulama Islam membagi perkembangan kognitif berdasarkan empat priode, yang diturunkan dari ayat berikut ini :

¹²Jhon W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Kencana : Prenada Media Group), h. 49

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ
 لَكُمْ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْعِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia member kamu pendengrahan, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur (QS. An-Nahl ayat 78)¹³

Dalam ayat ini Allah SWT memberitahukan Islam di dalam ajaran Islam dijelaskan bahwa manusia pada saat di lahirkan tidak mengetahui apapun, tetapi Allah membekali dengan kemampuan mendengar, melihat, mencium, meraba, merasa, dan hati untuk mendapat pengetahuan.

Tahap perkembangan praoperasional anak telah menunjukkan aktivitas kognitif dalam menghadapi berbagai hal diluar dirinya. Anak sudah memahami realitas dilingkungan dengan menggunakan tanda-tanda dan simbol. Cara berfikir anak pada tahap ini bersifat tidak sistematis, tidak konsisten, dan tidak logis hal ini di tandai dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. *Transductive reasoning* yaitu cara berfikir yang bukan induktif atau deduktif tetapi tidak logis.
- b. Ketidak jelasan hubungan sebab-akibat, yaitu anak mengenal hubungan sebab akibat secara tidak logis.
- c. *Animisme* yaitu menganggap bahwa semua benda itu hidup seperti dirinya
- d. *Artificialism* yaitu kepercayaan bahwa segala sesuatu di lingkungan itu mempunyai jiwa seperti manusia

¹³ Departemen Agama RI, Al-qur'an dan Terjemah, (Jakarta : Pustaka Al-Hanan, 2010), h

- e. *Perceptually bound* yaitu anak menilai sesuatu berdasarkan apa yang dilihat atau di dengar
- f. *Mental experiment* yaitu anak mencoba melakukan sesuatu untuk menemukan jawaban dari persoalan yang dihadapinya.
- g. *Centration* yaitu anak memusatkan perhatiannya kepada sesuatu ciri yang paling menarik dan mengabaikan ciri yang lainnya.

5. Kemampuan Kognitif yang Dimiliki Anak Usia Prasekolah

a. Fungsi Simbolis

fungsi simbolis merupakan individu untuk menggunakan representasi mental atau menggunakan simbol-simbol seperti kata-kata, angka dan gambar ketika individu meletakkan pada maknanya. Simbol dapat membantu anak untuk mengenal dan mempelajari satu hal yang tidak hadir secara fisik atau tidak dapat dilihat anak secara langsung saat sedang mempelajarinya.

b. Memahami Identitas

Pada usia prasekolah, anak mulai dapat memahami identitas dari suatu objek. Anak sudah mulai bisa membedakan bahwa objek yang satu bisa sama atau berbeda dengan objek lain.

c. Memahami Sebab-Akibat

Anak usia prasekolah, pada situasi yang ia pahami, anak sudah dapat menghubungkan sebab akibat secara akurat contohnya anak berbicara pelan-pelan karena khawatir ayahnya yang sedang tidur akan

terbangun. Namun begitu, menurut Piaget anak belum dapat memahami sebab dan akibat secara logis sepenuhnya.

d. Memahami klasifikasi

Pada usia sekitar 4 tahun, anak sudah dapat mengklasifikasikan dua hal yaitu warna dan bentuk. Anak sudah dapat membedakan nama yang “bagus dan jelek” “baik dan jahat”. Anak sudah dapat membedakan mana yang sama dan mana yang berbeda. Dengan kemampuannya untuk mengklasifikasikan benda, anak akan lebih dapat mengatur banyak aspek dalam kehidupannya. Namun begitu, anak belum dapat memahami perbedaan antara benda mati. Anak masih sering memperlakukan benda mati sebagai benda hidup yang disebut dengan istilah animism.

e. Memahami Angka-Angka

Anak usia prasekolah khususnya mulai usia 4 tahun, mereka sudah dapat memahami konsep angka, mereka sudah dapat melakukan penjumlahan sederhana, mereka memahami konsep banyak dan sedikit, mereka sudah mengetahui binatang mana yang paling tinggi diantara binatang lainnya yang dinamakan dengan konsep ordinalitas.

Pada dasarnya kemampuan kognitif sangat penting ditingkatkan agar anak mampu melakukan eksplorasi terhadap dunia sekitar melalui panca inderanya. Proses kognisi meliputi berbagai aspek, seperti persepsi, ingatan, pikiran, simbol, penalaran, dan pemecahan masalah.¹⁴

¹⁴ Ni Putu Erna Hartati, I Nyoman Wirya, Didith Prsumditya Ambara, *Penerapan Metode Bermain Berbantuan Media Magnet Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Di TK Santa Maria, Volume 2 No 1 Tahun 2014*, h 2

6. Tahap Perkembangan Kognitif pada Setiap Masa Menurut Piaget

a. Perkembangan Masa Bayi

Dalam pandangan Piaget tahap-tahap perkembangan pemikiran dibedakan atas empat tahap, yaitu tahap pemikiran sensori-motorik, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal. Pemikiran bayi termasuk kedalam pemikiran sensoris motorik, tahap sensoris motorik berlangsung dari kelahiran hingga kira-kira berumur 0-2 tahun. Selama tahap ini perkembangan mental ditandai dengan perkembangan pesat dengan kemampuan bayi untuk mengorganisasikan dan mengkoordinasikan sesuai melalui gerakan-gerakan dan tindakan-tindakan fisik.

b. Perkembangan Masa Anak-Anak Awal

Perkembangan kognitif pada masa awal anak-anak dinamakan tahap praoperasional yang berlangsung dari usia 2 hingga 7 tahun. Pada tahap ini konsep yang stabil dibentuk, penalaran mental muncul, egosentrisme mulai kuat, dan kemudian melemah, serta terbentuknya keyakinan terhadap hal yang magis, Pemikiran operasional tidak lain adalah suatu masa tunggu yang singkat pada pemikiran operasional, sekalipun label operasional menekankan bahwa pada tahap ini belum berpikir secara operasional.

c. Perkembangan Masa Pertengahan dan Akhir Anak-Anak

Pemikiran anak-anak pada masa ini disebut pemikiran operasional konkret. Menurut Piaget operasi adalah hubungan-hubungan logis

diantara konsep=konsep atau skema-skema. Sedangkan operasi konkrit adalah aktivitas mental yang difokuskan pada objek-objek atau peristiwa-peristiwa nyata atau konkrit dapat diukur. Pada masa ini anak sudah mengembangkan pikiran logis, ia mulai mampu memahami operasi sejumlah konsep.

d. Perkembangan Masa Remaja

Ditinjau dari perspektif teori kognitif Piaget, maka pemikiran masa remaja telah mencapai tahap pemikiran operasional formal., yakni suatu tahap perkembangan kognitif yang dimulai kira-kira 11 atau 12 tahun dan terus berlanjut sampai remaja mencapai masa tenang atau dewasa.¹⁵

C. Penelitian Relevan

Nila Dwi Susanti, dengan mengangkat judul “Memanfaatkan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Dengan Tema Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas III Sekolah Dasar.” Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah dan rumah sebagai salah satu sumber belajar dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas III sekolah dasar.¹⁶

Dwi Erawati, dengan mengangkat judul “Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Sekitar di TK Pertiwi Kenjer Kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo Kelompok B Tahun Ajaran

¹⁵ Ade Holis, *Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini*, Jurnal Pendidikan Universitas Garut, ISSN 1907-932X, 28-29

¹⁶Nila Dwi Susanti, *Memanfaatkan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Dengan Tema Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas III Sekolah Dasar*, Universitas Surabaya

2012/2013.” Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa Eksplorasi Lingkungan Sekitar dapat meningkatkan kemampuan sains anak.¹⁷

Widiati, dengan judul penelitian “Upaya Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Melalui Pemanfaatan Tanaman Apotek Hidup Kelompok B3 TK Dharma Wanita Sukarame Bandar Lampung.” Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan apotek hidup dapat mengembangkan kemampuan sains anak pada kelompok B3 di TK Dharma Wanita Bandar Lampung.¹⁸

D. Kerangka Berpikir

Kualitas pendidikan pada zaman sekarang merupakan hal utama yang dicari oleh setiap orangtua karena kualitas pendidikan yang ditawarkan pada suatu sekolah akan berdampak pada anak didik disekolah tersebut.

Kerangka berpikir merupakan suatu konsep yang berisikan hubungan hipotesis antara variable terikat dalam rangka memberi jawaban sementara terhadap masalah yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini kerangka berpikir adalah konsep pola pemikiran antara pengaruh variable bebas yang menggambar dekoratif terhadap variable terikat kemampuan kognitif anak PAUD PGRI Way Awi Pesawaran. Berikut kerangka berpikir :

¹⁷Dwi Erawati, *Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Sekitar di TK Pertiwi Kenjer Kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo Kelompok B Tahun Ajaran, 2012/2013*, universitas Negeri Semarang

¹⁸Widiati, *Upaya Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Melalui Pemanfaatan Tanaman Apotek Hidup Kelompok B3 TK Dharma Wanita Sukarame Bandar Lampung*, Universitas UIN Raden Intan Lampung.

Gambar 1
Kerangka Berpikir



Penjelasan dari gambar 1 diatas yaitu dalam rangka meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun memerlukan aktivitas sains yang dapat menstimulus berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan pada anak. Dalam hal ini tentunya para pendidik harus memiliki inovasi dalam belajar dan mengajar yaitu dengan cara memberikan kegiatan pembelajaran yang lebih terpusat ke anak dan tidak terpusat kepada guru selain itu juga harus menarik dan menyenangkan bagi anak sehingga anak tidak bosan dan jenuh ketika melakukan kegiatan yang diberikan oleh guru. Kegiatan pembelajaran yang dimaksud disini adalah aktivitas pembelajaran yang lebih terpusat ke guru dan aktivitas anak pasif ketika melakukan kegiatan, dan

dampak negatif dari hal ini adalah menurunnya kemampuan kreativitas anak dan kemampuan kognitif anak kurang dilatih.

Dalam menghadapi masalah tersebut sangat banyak cara yang dapat dilakukan para pendidik sebagai salah satu referensi dalam belajar dan mengajar yang pastinya dapat memicu kemampuan kognitif dan melatih kemampuan lainya seperti kreativitas dan motorik halus, dan cara tersebut adalah aktivitas sains.

Selama kegiatan aktivitas sains menjadi kegiatan yang disenangi dan mudah untuk dilakukan, sehingga anak-anak sangat rileks dan dapat mengeksplor sains merupakan suatu proses kegiatan yang diikuti dengan terjadinya perubahan tingkah laku, sebagai hasil intraksi dengan lingkungan dan sebab akibat tentang lingkunganya. Pada saat melakukan aktivitas sains anak-anak secara otomatis akan mengsinkronkan kerja otak sehingga anak-anak mampu mengenal sebab akibat tentang lingkunganya dan mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik.

Kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun sangat penting di stimulus, secara tidak langsung kemampuan tersebut menjadi faktor utama dalam pertumbuhan anak, karena jika kemampuan kognitif baik akan berdampak positif terhadap pertumbuhan anak tersebut pada masa selanjutnya.

BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya Taman Kanak-Kanak PGRI Way Awi

Kecamatan Waylima

Berdirinya TK PGRI Way Awi Kecamatan Waylima Kabupaten Pesawaran didirikan pada tahun 1988 yang disahkan langsung oleh YPLP-PGRI sejak tanggal 1 Juli 1988 dengan nomor 206/YPLP/PGRI/C/89, yang terletak di jalan keramat raya Kota Dalam Kecamatan Waylima.¹

Nama Sekolah : TK PGRI Way Awi

N.S.S : 69768915

Propinsi : Lampung

Otonomi Daerah : Daerah

Kecamatan : Way Lima

Desa/Kelurahan : Kuta Dalom

Jalan : Keramat Raya

Kode Pos : 35381

Daerah : Pedesaan

Status Sekolah : Swasta

Kelompok Sekolah : Inti

Tahun Berdiri : 1988

Bangunan Sekolah : Milik Sendiri

¹ Hasil Wawancara, Kepala Sekolah Sumi Indriani TK PGRI Way Awi.

Kegiatan Belajar Mengajar : Pagi
 Organisasi Penyelenggaraan : Organisasi

2. Visi dan Misi Sekolah

Visi : Terwujudnya TK yang unggul dalam prestasi, kreatif, mandiri, beriman dan bertaqwa.

Misi :

- a. Membantu meletakkan dasar perkembangan anak didik, agar menjadi anak yang cerdas, kreatif dan mandiri serta beriman dan bertaqwa sesuai dengan tahapan perkembangan anak
- b. Menumbuhkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- c. Membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi fisik dan sikis melalui kemampuan kognitif, bahasa, fisik motorik.
- d. Mengembangkan kreativitas dan seni.
- e. Menyiapkan anak untuk memasuki jenjang pendidikan dasar.

3. Keadaan Sarana Dan Prasarana TK PGRI Way Awi

Keadaan sarana dan prasarana TK PGRI Way Awi Kecamatan Waylima Kabupaten Pesawaran sebagaimana tabel berikut :

No	Jenis Barang	Jumlah	Keadaan	
			Baik	Buruk
1	Ruang Kepala Sekolah	1 Buah	Baik	
2	Ruang Guru	1 Buah	Baik	

3	Ruang Kelas	1 Buah	Baik	
4	Ruang Wc	1 Buah	Baik	
5	Ayunan	1 Buah	Baik	
6	Prosotan	1 Buah	Baik	

4. Keadaan Tenaga Kependidikan TK PGRI Way Awi Pesawaran

Suatu proses belajar mengajar pada sebuah lembaga pendidikan tidak terlepas dari unsur-unsur dalam pendidikan, yang dimaksud unsur pendidikan ialah tenaga pendidik yang perannya adalah sebagai motivasi atau penggerak bagi peserta didik, sehingga materi yang disampaikan tercapai sesuai dengan tujuan yang ingin dikembangkan.

Tabel
Keadaan Guru TK PGRI Way Awi Kecamatan Waylima
Kabupaten Pesawaran²

No	Nama Guru	L/P	Jabatan	Pendidikan Terakhir
1	Sumi Indriyani, Spd	P	Kepala Sekolah	S.1 PAUD STKIP METRO
2	Umadiyah Spd	P	Guru	S.1 PAUD STKIP METRO
3	Masroh Henteti S,Pd	P	Guru	S.1 PAUD STKIP GEDONG TATAAN
4	Maimunah, S.Pd	P	Guru	S.1 PAUD STKIP GEDONG TATAAN

²Hasil Dokumentasi, TK PGRI Way Awi Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran Tahun 2019.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

B. Analisis data

1. Deskripsi penilaian

Pada bagian ini diuraikan dan dijelaskan mengenai objek penelitian dalam hal ini adalah anak TK PGRI Way Awi Pesawaran. Sebelum dilakukan penelitian mengenai pengaruh aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif, penulis mengamati untuk kegiatan anak di TK PGRI Way Awi secara keseluruhan sudah cukup baik dalam kegiatan belajar mengenai keenam aspek pembelajaran, diantaranya anak-anak baris sebelum masuk kelas, diajarkan berdoa sebelum belajar, berhitung 1-20, menghafal abjad, penjumlahan sederhana, mengeja bacaan, menulis, mewarnai serta menggambar sederhana yang sudah dicontohkan oleh guru kelas tersebut, selain pembelajaran di dalam kelas sekolah juga menyediakan area bermain anak di halaman sekolah agar anak dapat mengeksplor minat dan bakat anak.

Dari hasil pengamatan tersebut, penulis mencoba untuk melakukan penelitian melalui aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif, adapun indikator aktivitas sains sebagai berikut:

1. Mampu menunjukkan sikap eksploratif atau pengamatan
2. Mampu memecahkan masalah yang dihadapi
3. Mampu mengurutkan atau membandingkan benda berdasarkan

fungsi

4. Mampu melakukan percobaan sederhana tentang sebab dan akibat

Proses kegiatan metode sains dalam mengembangkan kemampuan kognitif telah menggunakan metode sains tersebut kemudian menyiapkan indikator yang harus dicapai dalam perkembangan kognitif sebagai berikut:

1. Belajar dan Pemecahan Masalah, pada indikator ini anak-anak melakukan kegiatan pengamatan atau eksploratif terhadap benda-benda yang ada disekitarnya

2. Berfikir Logis, indikator ini guru sudah menyiapkan alat dan bahan untuk percobaan sederhana kemudian anak-anak melakukan percobaan tersebut dan anak-anak menunjukkan fungsi benda yang dijadikan dalam percobaan tersebut.

3. Berfikir Simbolik pada indikator ini guru membuat permainan yang

sudah disiapkan alat dan bahan yaitu dengan menempel angka di dinding kemudian anak-anak suruh memindahkan bendera dengan jumlah misal 2 dipindahkan sesuai dengan lambang angka 2 yang sudah ditempel.

Untuk menilai perkembangan kognitif guru melakukan observasi langsung dengan menggunakan angket yang berisikan butir pernyataan (item) yang mengenai indikator kemampuan kognitif

menggunakan skala rikert, dengan bobot nilai selalu = 5, sering = 4, kadang-kadang = 3, hamper tidak pernah =2, tidak pernah = 1.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di TKPGRI Way Awimenunjukkan bahwa variable aktivitas sains memberikan kontribusi terhadap kemampuan kognitif di TKPGRI Way Awi Pesawaran, setelah menggunakan aktivitas sains kebanyakan anak sudah mampu menunjukan fungsi benda berdasarkan ukuran dan warnanya, mengetahui sebab dan akibat, tidak keliru dalam membedakan angka 6 dan 9. Pada bagian ini peneulis akan menjelaskan hasil penelitian yang telah diperoleh melalui lembar pengamatan di TKPGRI Way Awi

a. Tanggapan skala rikert

Dalam table dibawah ini dapat dilihat hasil dari pengamatan peneliti dari hasil skala yang peneliti lakasanakan di TKPGRI Way AwiPesawarandengan tujuan mengetahui apakah metode sains dapat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak, berikut adalah table skala guttman aktivitas sains:

Tabel

Responden Variable X Akivitas Sains

No	aktivitas Sains	SL	SR	KD	HTP	TP
1	Mampu menunjukkan sikap ekspliratif atau pengamatan	4	4	2	4	3
2	Mampu memecahkan masalah yang dihadapi	4	4	3	4	3
3	Mampu mengurutkan atau membandikan benda berdasarkan	5	4	5	4	3

	fungsi					
4	Mampu melakukan percobaan sederhana tentang sebab dan akibat	4	3	2	4	4

Sumber: data primer

b. Tanggapan skala rikert perkembangan kognitif

Hasil penelitian berikut ini responden yang didapatkan pada variable dependent (Y) kemampuan kognitif anak, hasil responden sebagai berikut:

Tabel
Responden Variable Y Perkembangan Kognitif

No	Perkembangan Kognitif	SL	SR	KD	HTP	TP
1	Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan.	4	3	2	3	3
2	Mengenal sebab akibat tentang lingkunganya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)	2	2	2	3	2

3	Mengklafisikan benda berdasarkan fungsi, bentuk atau warna atau ukuran	3	3	4	2	3
4	Mencocokkan bilangan dengan lambing bilangan	2	3	2	2	2

Sumber: data primer

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk melakukan proses penyeleksian data (screening data) sehingga data data yang dianalisis memiliki distribusi normal. Data yang diperoleh dari hasil statistic deskriptif menunjukkan nilai rata rata (mean), standar deviasi, maksimum dan minimum dari variable yang diteliti, baik variabel dependent dan independent. Pada table berikut dapat dilihat statistic deskriptif variabel-variabel dalam penelitian ini:

**Tabel
Deskriptif Variabel Penelitian**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Konitif	16	11.00	18.00	15.00	2.160
Sains	16	9.00	15.00	11.63	1.746
Valid N (Listwise)	16				

Sumber: hasil penelitian menggunakan SPSS 17.0for Windows

Jumlah data penelitian (N) adalah 16 responden masing masing variable memiliki nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata rata (mean), dan standar yang bervariasi. Perkembangankognitif (Y)

memiliki nilai maksimum 18.00, nilai minimum 11.00. diketahui rata rata kemampuan kognitif sebesar 15.00 dengan standar deviasi sebesar 2.160. sedangkan aktivitas sains (X) memiliki nilai maksimum sebesar 15.00, nilai minimum sebesar 9.00, dengan nilai rata rata sebesar 11.63 dan standar deviasi sebesar 1.746.

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji t dimana untuk mengetahui apakah hasil variabel aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif dengan menggunakan bantuan program SPSS 17 dalam proses perhitungannya juga menggunakan Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan koefisien determinasi (Adjusted R²) kemudian uji t, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (Adjusted R²) mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai Adjusted R² yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Hasil uji koefisien determinasi (Adjusted R²) dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Tabel
Hasil Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R²)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error Of The Estimate
1	.671 ^a	.451	.412	1.657

a. Predictors: (Constant), Sains

Berdasarkan tabel, maka dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini terdapat hubungan positif antara aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai r sebesar 0,412 dengan $p > 0,05$. Artinya terdapat hubungan positif aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif yang signifikan dan dapat diartikan bahwa hipotesis diterima.

Koefisien determinasi sebesar 0,451 sehingga dapat diartikan bahwa pengaruh variabel metode sains terhadap mengenal konsep bilangan sebesar 45,1%.

b. Hasil Uji T

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh satu variabel independen secara individual atau parsial dapat menerangkan variasi variabel dependen. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel
Hasil Uji T**

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1. (Constant)	5.344	2.878		1.857	.084
SAINS	.831	.245	.671	3.391	.004

a. Dependent Variable: KONITIF

Berdasarkan Tabel dapat disimpulkan hasil signifikansi atau pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen bahwa, Nilai hitung untuk aktivitas sains adalah 0,831 dengan tingkat signifikansi 0,004 maka variabel aktivitas sains berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap perkembangan kognitif dengan nilai hitung $(3.391) > t_{tabel}(2,145)$ dan nilai signifikansi $(0,004) < 0,05$. Nilai signifikansi variabel metode sains (X) lebih kecil dari 0,05 yang artinya berpengaruh signifikan terhadap perkembangan kognitif (Y).

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas sains adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah kemudian dibahas dari berbagai segi yang berhubungan sehingga pemecahannya secara keseluruhan bermakna sehingga mempermudah anak dalam pembelajaran dan rangsangan kognitif anak.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap perkembangan kognitif anak dengan objek penelitian yaitu gurudan anak TK sampel 16 anak juga 16 responden. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa variabel bebas yaitu aktivitas sains dijadikan kegiatan peneliti di TK PGRI Way Awi dengan mencari permasalahan yang ada dan masih banyak anak yang belum berkembang dalam perkembangan kognitif. Pada kegiatan dengan tema air api dan udara anak sudah mampu menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan, Mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah), Mengklasifikasi benda berdasarkan fungsi, bentuk atau warna atau ukuran, Mencocokkan bilangan dengan lambing bilangan.

Karakteristik anak berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mereka lebih menyukai cara belajar anak melalui aktivitas sains terhadap perkembangan kognitif anak.

Hasil signifikansi atau pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen bahwa, Nilai t hitung untuk metode sains adalah 0,831 dengan tingkat signifikansi 0,004 maka variabel aktivitas sains berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap perkembangan kognitif dengan nilai t hitung $(3.391) > t_{tabel}(2,145)$ dan nilai signifikansi $(0,004) < 0,05$. Nilai signifikansi

variable aktivitas sains (X) lebih kecil dari 0,05 yang artinya berpengaruh signifikan terhadap perkembangan kognitif (Y).

Metode sains berpengaruh terhadap kemampuan kognitif anak, karena metode tersebut dapat membantuanak dalam memahami dasar pengetahuan perkembangan kognitif anak.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan uji hipotesis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan aktivitas sains terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan kognitif diTKPGRI Way Awi Pesawaran.

Hasil signifikansi atau pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen bahwa, Nilai t hitung untuk metode sains adalah 0,831 dengan tingkat signifikansi 0,004 maka variabel aktivitas sains berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap perkembangan kognitif dengan nilai t hitung $(3.391) > t \text{ tabel } (2,145)$ dan nilai signifikan $(0,004) < 0,05$. Nilai signifikan variable aktivitas sains (X) lebih kecil dari 0,05 yang artinya berpengaruh signifikan terhadap perkembangan kognitif (Y).

B. SARAN

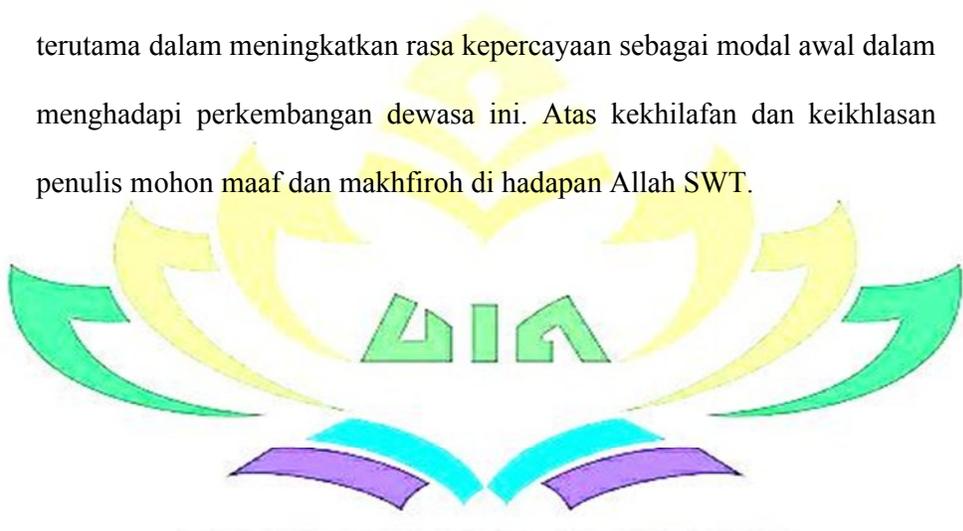
Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menambah variasi mengajar menggunakan aktivitas sains untuk mengetahui perkembangan kognitif dengan kegiatan yang menarik agar anak lebih senang dan mudah menerima materi yang diajarkan.
2. Guru hendaknya pada saat menerapkan aktivitas sains mempersiapkan materi yang jelas dan memperhatikan langkah-langkah aktivitas sains agar dapat terlaksana secara optimal.

C. PENUTUP

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji hanya milik Allah SWT, karena berkat kasih sayang dan rahmat Nya lah peulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam Anak Usia Dini di Perguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi orangtua yang mengharapkan pendidikan anak-anaknya dengan baik, terutama dalam meningkatkan rasa kepercayaan sebagai modal awal dalam menghadapi perkembangan dewasa ini. Atas kekhilafan dan keikhlasan penulis mohon maaf dan makhfiroh di hadapan Allah SWT.



DAFTAR PUSTAKA

- Ade Holis, *Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini*, Jurnal Pendidikan Universitas Garut.
- Arikunto Suharsimi, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Daniati Rahma, 2013, Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Flanel Es Krim, *Jurnal Spektrum PLS*, Vol. 1 No. 1
- Fathoni Abdurrahmat, 2011 *Metodologi Penelitian & Teknik Penyusunan Skripsi* Jakarta: Rineka Cipta.
- Jawati Ramaikis, *Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri Di Paud Habibul Umami II*, Dini Jurusan Pendidikan Luar Sekolah Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang, Spektrum Pls Vol. 1, No. 1, April.
- Ketut Setia Agustini, I Ketut Gading, Lu Ayu Tirtayani, 2016, *Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Kelompok B Semester II TK Kartika VII-3*, Vol 4.
- Komang Srianis, Ni Ketut Suarni, Putu Rahayu Ujianti, 2014, *Penerapan etode Bermain Puzzle Geometri Untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Dalam Mengenal Bentuk*, Vol 2 No 1 Tahun.
- Latif Muktar, Rita Zubaidah, Zukhairina, Muhamad Afandi, 2014, *Orientasi Pendidikan Anak Usia Dini*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Mulyasa, 2012, *Manajemen PAUD*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Ni Putu Erna Hartati, I Nyoman Wirya, Didith Pramunditya Ambara, 2014, *Penerapan Metode Bermain Berbantuan Media Magne t Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Di TK Santa Maria*, Jurnal Pg-Paud Universitas Pendidikan Ganesha Vol. 2 No. 1.
- Nopayana Siska, Deti Rostika, Helmi Ismail, 2015, *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Beserta Lambang Bilangan Pada Anak Melalui Media Papan Fanel Modifikasi*, Antologi UPI, Volume, Nomor, Juni.
- Nurani Sujiono Yuliani, dkk, 2014, *Metode Pengembangan Kognitif*, Tangerang Selatan : Universitas Terbuka.

Nurbaity Salmiati, dan Desy Mulia Sari, 2016, *Upaya Guru Dalam Membimbing Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini (Suatu penelitian di Taman Kanak-Kanak islam terpadu Ar-Rahmah kota Banda Aceh)*, journal ISSN 2355-102X, Vol. III No 1 MARET.

Nurrahmawati Erfha, Eti Hadiati, Siti Fatimah, *Peranan Guru Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Di TK Raudlatul Ulum Kresnomuhlyo*, Jurnal-AI-Athfaal Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini E ISSN : 2622-5182, PISSN : 2622-5484.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014, Lampiran 1, Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.

Romlah. 2018, *Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Melalui Kartu Angka di Taman Kanak-kanak Sekar Wangi Kedaton Bandar Lampung*. Jurnal AI- Athfal. Vol 1. No 1.

Santrock Jhon W, *Psikologi Pendidikan*, Kencana : Prenada Media Group.

Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

.....*Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung:Alfabeta.

Susanto Ahmad, 2011, *Perkembangan Anak Usia Dini*, Jakarta: Prenada Media Group.

Yusuf Syamsu, Nani M, 2014, *Perkembangan Peserta Didik*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.