

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SAINS ANAK MELALUI
PERMAINAN TINTA KRISTAL PADA KELOMPOK B
TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 14
MEDAN T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Di Ajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi
Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)*

Oleh :

FAKHRUNISA HARISON

NPM : 1401240004



FAKULTAS AGAMA ISLAM

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

UMSU

2018

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SAINS ANAK MELALUI
PERMAINAN TINTA KRISTAL PADA KELOMPOK B
TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 14
MEDAN T.P 2017 / 2018**

SKRIPSI

*Di Ajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi
Pendidikan Islam Anak Usia Dini (PIAUD)*

Oleh :

FAKHRUNISA HARISON

NPM : 1401240004

Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Pembimbing



Juli Maini Sitepu, S.Psi, M.A

**FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

UMSU

2018

BERITA ACARA PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini telah di pertahankan di depan Tim Penguji Ujian Skripsi
Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara oleh :

NAMA MAHASISWA : Fakhrunisa Harison
NPM : 1401240004
PROGRAM STUDI : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
HARI , TANGGAL : Kamis, 29 Maret 2018
WAKTU : 07.30 s.d selesai

TIM PENGUJI

PENGUJI I : Dra. Masnun Zaini, M.Psi
PENGUJI II : Rizka Harfiani, M.Psi

PANITIA PENGUJI

Ketua

Sekretaris

Dr. Muhammad Qorib, MA

Zailani, S.PdI, MA

BERITA ACARA BIMBINGAN SKIRIPSI

Telah selesai diberikan bimbingan dalam penulisan skripsi sehingga naskah skripsi ini telah memenuhi syarat dan dapat disetujui untuk di pertahankan dalam ujian skripsi oleh :

Nama Mahasiswa : Fakhrunisa Harison

Npm : 1401240004

Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Judul : Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Tahun Pelajaran 2017/2018.

Medan, Maret 2018

Pembimbing Skripsi



(Juli Maini Sitepu, S.Psi, M.A)

Disetujui Oleh :

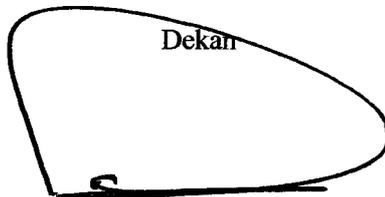
Ketua Jurusan



(Widya Masitah, S.Psi, M.Psi)

Disetujui Oleh :

Dekan



(Dr. Muhammad Qorib, MA)

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Fakhrunisa Harison
Npm : 1401240004
Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Judul Skripsi : UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SAINS ANAK MELALUI PERMAINAN TINTA KRISTAL PADA KELOMPOK B TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 14. Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Peneliti yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah di teliti di Fakultas Agama Islam Muhammdiyah Sumatera Utara.
2. Peneliti ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain peneliti ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong **Plagiat**.
3. Apa bila poin 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk di lakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga dan dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Maret 2018

Hormat saya



nyataan,

90CA4AFF000158/11

6000
ENAM RIBU RUPIAH

FAKHRUNISA HARISON



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS AGAMA ISLAM
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini disusun oleh :

Nama : FAKHRUNISA HARISON
N.P.M : 1401240004
Program Studi : PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI
Judul Skripsi : UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SAINS ANAK
MELALUI PERMAINAN TINTA KRISTAL PADA
KELOMPOK B TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 14

Disetujui dan memenuhi persyaratan untuk diajukan dalam ujian
mempertahankan skripsi.

Medan, Maret 2018

Pembimbing Skripsi

JULI MAINI SITEPU, S.Psi, MA

Diketahui/Disetujui
Oleh:

Dekan

Dr. MUHAMMAD QORIB, MA

Ketua Program Studi
Pendidikan Islam Anak Usia Dini

WIDYA MASITAH, M.Psi



Unggul Prestasi & Capaian

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA FAKULTAS AGAMA ISLAM

Jalan kaptem Mukhtar Basri No 3 Medan 20238 Telp (061) 6622400

Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

Bankir : bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Agama Islam
Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Jenjang : Strata Satu (S-1)

Ketua Program Studi : Widya Masitah, S.Psi, M.Psi
Dosen Pembimbing : Juli Maini Sitepu, S.Psi, MA

Nama Mahasiswa : Fakhrunisa Harison
NPM : 1401240004
Program Studi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
20/03-2018	Perbaiki Abstrak, legiratkan pra-siklus - lengkapi RPPH pra-siklus dokumen tagi: pm-siklus, siklus 1 s/d 11		
21/03-2018	Acc Sidang		

Medan, Maret 2018

Dekan

Dr. Muhammad Qorib, MA

Ketua Program Studi

Widya Masitah, S.Psi, M.Psi

Dosen Pembimbing

Juli Maini Sitepu, S.Psi, MA

Medan, Maret 2018

Nomor : Istimewa
Lampiran : 3 (tiga)
Hal : Skripsi a.n. Fakhrunisa Harison
Kepada Yth : Bapak Dekan Fakultas Agama Islam

Di

Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan sarana-sarana perbaikan seluruhnya terhadap mahasiswa a. n. Fakhrunisa Harison yang berjudul : UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SAINS ANAK MELALUI PERMAINAN TINTA KRISTAL PADA KELOMPOK B TK AISYIYAH BUSTANUL ATHFAL 14. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini dapat diterima dan diajukan pada sidang munaqasah untuk mendapatkan Gelar Sarjana Strata Satu (SI) dalam ilmu pendidikan pada Fakultas Pendidikan Agama Islam UMSU.

Demikian kami sampaikan atas perhatiannya di ucapkan terima kasih

Wasalamu'alaikum Wr, Wb.

Pembimbing



Juli Maini Sitepu, S.Psi, M.A

ABSTRAK

Fakhrunisa Harison, NPM. 1401240004. Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14.

Kemampuan sains adalah suatu kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Sains adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan terhadap suatu peristiwa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa permainan tinta Kristal dapat meningkatkan kemampuan sains anak. Karena pada hakikatnya setiap anak adalah seorang ilmuwan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). PTK merupakan ragam penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran, dan mencoba hal-hal baru dalam pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran. Adapun penelitian pendekatan ini dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melakukan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerja guru sehingga hasil belajar anak dapat meningkat. Sedangkan analisis data pada penelitian ini adalah hasil observasi aktifitas guru dan anak, hasil wawancara, hasil catatan lapangan, dan hasil evaluasi anak. Subjek penelitian ini adalah anak kelompok B di TK ABA 14 yang terdiri dari 15 anak, 7 anak laki-laki dan 8 anak perempuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah observasi, hasil kerja dan dokumentasi. Sedangkan hasil penelitian mengenai kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal pada Pra Siklus tergolong rendah yaitu dengan rata-rata 10%, pada siklus I mencapai 23,5%, siklus II meningkat mencapai 41,5 %, pada siklus III naik mencapai 83,5%. Hasil pelaksanaan PTK dari mulai Pra Siklus, Siklus I, Siklus II, Siklus III dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal pada kelompok B di TK ABA 14 meningkat.

Kata Kunci : Kemampuan Sains, Permainan Tinta Kristal

ABSTRACT

Fakhrunisa Harison, NPM. 1401240004. Efforts to Improve Children's Science Skills Through Crystal Ink Games In Group B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14.

The ability of science is a capacity of various tasks in a particular job. science is tahat examines the facts an theries are able to explain against an event. This study alms to know that crystal ink games can improve childrens science skills. Because essentially every kid is a scientist. Method used in this research is Classroom Action Research. Classroom Action Research is a variety of classroom contextual teaching research conducted by teachers to solve learning problems faced by teachers, improve quality and learning outcomes, try new things in learning for quality improvement and learning outcomes. As for the research this approach is done by teachers in their own class by way of designing, doing, and reflecting collaborative and participatory action with the alm of improving teacher performance so that childrens learning outcomes can increase. While the data analysis of this research is the result of observation of teacher and child activity, interview results, field note results, and child evaluation results. The subjects of this study were B group of children in TK ABA 14 consisting of 15 childrens, 7 boys, and 8 girls. Instruments in this study are observation result of work, and documentation. While the results of research on the ability of childrens science through the Game of crystal ink in the Pre Cycles are classified as low with an average of 10%, in Cycle I reached 23,5%, Cycle II increased to 41,5%, in Cycle III up to 83,5%. The result of research from Pre Cycle, Cycle I, Cyle II, Cycle III can be concluded that childrens science skills through the game of crystal ink on B group at TK ABA 14 increased.

Keywords: Science Ability, Crystal Ink Game

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beriring salam semoga senantiasa terlimpah curah kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW atas perkenaanannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal di Kelompok b TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14”**

Skripsi ini disusun guna memenuhi kelengkapan tugas akhir Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. Dalam skripsi ini penulis juga telah menjelaskan secara ringkas tentang permainan tinta Kristal untuk meningkatkan kemampuan sains anak.

Teristimewa kepada Ayahanda **David Harison, SH** dan Ibunda **Emmayani** yang telah bersusah payah membesarkan dan mendidik penulis dengan segala kasih sayang dan cinta yang tulus serta member semangat dan pengorbanan yang begitu besar, sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik, dan juga terkhusus kepada Kakakku tercinta **Khairunisa Harison, S.Pd** dan Kelima Adikku **Triannisa Harison, Bunga Shefiyanisa Harison, M Guntur Raines, M Faturrahman,** dan **M Althur Giffari** serta semua keluargaku yang berada jauh ataupun dekat yang sangat ku sayang yang telah membantu dan memotivasi penulis. Semoga Allah SWT memberikan kesehatan, keselamatan, dan kebahagiaan kepada mereka semua dunia dan ahirat. Aamiin Ya Robbal' Alamin.

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan teima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.Ap**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan izin menjadi mahasiswa Pendidikan Islam Anak Usia Dini
2. Kepada Dekan, Bapak **Dr. Muhammad Qorib, MA** selaku Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Widya Masitah, M.Psi** selaku ketua jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini yang selalu memberi perhatian, motivasi, dan pengarahan kepada kami sebagai mahasiswanya
4. Ibu **Juli Maini Sitepu, M.A** selaku sekretaris jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan perhatian, pengarahan, motivasi, dan telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan masukannya dalam membimbing penulis dari awal penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh Dosen PIAUD UMSU Ibu Dra. Hj. Masnun Zaini, M.Psi, Ibu Rizka Harfiani, M.Psi, Ibu Mawaddah Nasution, M.Psi, Ibu Dra. Hj. Indra Mulya, MA, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan memotivasi kami dalam setia tatap muka sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Teman-teman seperjuangan di PIAUD yang selama ini telah memberikan motivasi dan semangat serta menggoreskan kenangan yang indah pada penulis dengan canda dan tawa serta suka dan duka selama perkuliahan ini. Semoga pertemanan dan hubungan silaturahmi tetap terjalin indah pula
7. Kepada Kepala Sekolah TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Ibu **Ramilla, S.Pd** yang telah mengizinkan peneliti melakukan riset
8. Kepada Guru-guru TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14, Ibu Hamidah Yusneri Sipahutar, S.Pd, Ibu Sitti Maryam yang telah membantu

peneliti untuk melakukan riset. Dan terkhusus untuk Ibu Khairul Hayati Tambunan,S.Pdi, Ibu Yulizar Fitri Sinaga,S.Pd yang telah membantu dan memberikan dukungan terhadap penulis

9. Kepada Sahabat-sahabatku Ayu Dian Astrini, Yuni Purnama Sari, Izzatul Mardhiah, Ika Nurjannah, Rina Hafiza, Linda Erlita, Ambar Citra Ayu Nawangsih Irawan, Ria Anesti Nasution, Suryani, Anita Anggraini, Rafidah Rizan, Qaiyimah Hartini, Dwi Nindi Febiyanti, Fitri Nilam Mawaddah, Humaira, Ristiana, Mar'atun Shalihah, Zahara Fauziah, Ayu Diah, Deby Sriwani Sinaga, Noor Adilla, Geovani Padang, Doharni Hutahaean

Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan kepada seluruhnya yang telah berjasa dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi yang positif bagi dunia pendidikan khususnya Pendidikan Islam Anak Usia Dini.

Medan, 11 Maret 2018

Hormat Saya

Peneliti

FAKHRUNISA HARISON

NPM : 1401240004

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR DIAGRAM.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Perumusan Masalah	6
D. Cara Pemecahan Masalah.....	6
E. Hipotesis Tindakan	8
F. Tujuan Penelitian	8
G. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORETIS	9
A. Kemampuan Sains.....	9
1. Pengertian Kemampuan Sains	9
2. Tujuan Kemampuan Sains	11
3. Manfaat Kemampuan Sains	12
4. Karakteristik Kemampuan Sains.....	14
5. Tahapan Kemampuan Sains.....	15
B. Permainan Tinta Kristal.....	16
1. Pengertian Permainan.....	16

2. Permainan Tinta Kristal.....	17
3. Manfaat Permainan Tinta Kristal.....	18
4. Alat Peraga Dalam Permainan Tinta Kristal.....	20
C. Penelitian Yang Relevan	21
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	22
A. Setting Penelitian	23
1. Tempat Penelitian.....	23
2. Waktu Penelitian	23
3. Siklus PTK.....	24
B. Persiapan PTK	27
C. Subjek Penelitian	27
D. Sumber Data	27
E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	29
1. Teknik Pengumpulan Data	29
2. Alat Pengmpulan Data.....	30
F. Indikator Kerja.....	32
G. Analisis Data.....	32
H. Prosedur Penelitian	34
I. Personalia Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Deskripsi Kondisi Awal (Pra Siklus).....	39
B. Deskripsi Siklus I.....	43
C. Deskripsi Siklus II.....	53
D. Deskripsi Sklus III	63
E. Pembahasan dan Hasil.....	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	75
A. Simpulan.....	75
B. Saran.....	75
C. Penutup.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 2 Data Anak	28
Tabel 3 Data Guru	28
Tabel 4 Data Teman Sejawat.....	29
Tabel 5 Lembar Observasi Instrumen Penilaian Anak	31
Tabel 6 Indikator Kinerja	32
Tabel 7 Personalia Penelitian	38
Tabel 8 Instrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Media Gelas Pada Pra Siklus.....	40
Tabel 9 Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Media Gelas Pada Pra Siklus.....	41
Tabel 10 Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik Pada Pra Siklus.....	42
Tabel 11 Instrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Siklus I	50
Tabel 12 Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal.....	51

Tabel 13	Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus I.....	52
Tabel 14	Instrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Siklus II.....	60
Tabel 15	Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Siklus II.....	61
Tabel 16	Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus II	63
Tabel 17	Instrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Siklus III.....	70
Tabel 18	Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Siklus III	71
Tabel 19	Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus III.....	72

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1 Hasil Penelitian Pra Siklus	42
Grafik 2 Hasil Penelitian Siklus I.....	52
Grafik 3 Hasil penelitian Siklus II.....	62
Grafik 4 Hasil Penelitian Siklus III	72
Grafik 5 Kegiatan Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Pra Siklus, Siklus I, Siklus II Siklus III Berdasarkan BSH dan BSB	74

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 1 Kerangka Pemecahan Masalah	7
Diagram 2 Siklus PTK Dalam Perbaikan Pembelajaran.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

1. Pra Siklus
2. Skenario Penelitian
3. Jadwal Kegiatan Siklus I
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian
6. Alat Penilaian Kemampuan Guru I
7. Alat Penilaian Kemampuan Guru II
8. Lembar Refleksi
9. Dokumentasi/Foto

Lampiran 2

1. Skenario Perbaikan
2. Jadwal Kegiatan Siklus II
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian
5. Alat Penilaian Kemampuan Guru I
6. Alat Penilaian Kemampuan Guru II
7. Lembar Refleksi
8. Dokumentasi/Foto

Lampiran 3

1. Skenario Perbaikan
2. Jadwal Kegiatan Siklus III
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian
5. Alat Penilaian Kemampuan Guru I
6. Alat Penilaian Kemampuan Guru II

7. Lembar Refleksi
8. Dokumentasi/Foto

Lampiran 4 Lembar Pengesahan

Lampiran 5 Surat Pernyataan Orisinalitas

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian

Lampiran 7 Surat Balasan Izin Penelitian

Lampiran 8 Lembar Bimbingan Skripsi

Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia yang berkualitas baik merupakan potensi dasar bagi bangsa untuk menjadikan bangsa lebih maju dan berkembang. Oleh karena itu pendidikan menjadi hal penting yang harus mendapatkan perhatian penuh. Bukan hanya untuk memajukan serta mengembangkan bangsa dan Negara sendiri namun juga menciptakan generasi-generasi penerus yang berperan serta membangun kemajuan peradaban dunia.

Dalam rangka mewujudkan pendidikan yang berkualitas tersebut, diperlukan proses pembelajaran yang baik dan terarah. Oleh karena itu, para guru sebaiknya bisa lebih memahami dan mengerti pola pemikiran anak-anak. Salah satu upaya melahirkan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu melalui pendidikan, Pendidikan perlu diberikan pada anak usia dini.¹ Pendidikan memberikan anak pembelajaran, dan pembelajaran adalah sesuatu yang tidak diketahui menjadi tahu. Seperti yang terdapat pada QS. Az Zumar Ayat 9 yaitu :

فَلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya : Katakanlah, ”Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?” sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran.²

Masa anak usia dini disebut juga sebagai masa awal kanak-kanak yang memiliki berbagai karakter atau ciri-ciri. Usia lima tahun pertama adalah masa emas (*golden age*) untuk perkembangan anak, karena pada usia ini anak mengalami masa peka dan kritis. Masa peka merupakan periode dimana anak telah mencapai kesiapan untuk belajar. Walaupun banyaknya rangsangan yang diterima anak, mereka tidak dapat belajar sampai perkembangan mereka siap

¹Danar Santi, ”Pendidikan Anak Usia Dini’, (Jakarta : PT.Matana Jaya Cemerlang : 2009), h.7

²QS. Az Zumar Ayat 9

untuk belajar. Hal itu berarti bahwa belajar dapat dilaksanakan bila kematangan anak telah tiba. Memberikan pendidikan kepada anak sejak usia dini merupakan langkah yang tepat untuk menyiapkan generasi unggul dan berkualitas.

Pendidikan Anak Usia Dini adalah pendidikan yang diberikan pada anak sejak dini yang ditujukan untuk merangsang setiap pertumbuhan dan perkembangan anak sebagai persiapan dalam memasuki pendidikan ke jenjang yang lebih lanjut.³ Dalam pendidikan anak usia dini terdapat lima aspek perkembangan anak yang harus dikembangkan di PAUD, yaitu aspek nilai-nilai agama dan moral, aspek fisik/motorik, aspek kognitif, aspek bahasa, serta aspek sosial-emosional.⁴ Kelima aspek ini dikembangkan melalui rancangan pembelajaran yang dipersiapkan oleh guru ataupun pendidik yang ada di PAUD. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran pada anak usia dini hendaknya dilakukan dengan tujuan memberikan konsep-konsep dasar yang memiliki kebermaknaan bagi anak melalui pengalaman nyata yang memungkinkan anak untuk menunjukkan aktivitas dan rasa ingin tahu secara optimal.

Salah satu aspek perkembangan yang ada pada anak dan sangat penting dikembangkan yaitu perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif memiliki ruang lingkup yaitu pengetahuan umum dan sains.⁵

Surjani Wonoharjo mengemukakan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sering disebut dengan singkat sebagai sains. Sains (*science* dalam bahasa Inggris) berasal dari bahasa Latin "*scientia*" yang berarti pengetahuan, pengertian, dan faham yang benar dan mendalam.⁶

Menurut Undang-undang No 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) bahwa pengertian sains adalah salah satu pelajaran yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari kegiatan manusia.⁷

³Slamet Suyanto, "*Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*", (Yogyakarta : Hikayat Publishing, 2010), h. 15

⁴*Ibid* h. 18

⁵Mursid, "*Belajar Dan Pembelajaran PAUD*", (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2015), h. 147

⁶Rahmi Wardah Ningsih, "*Pengaruh Apotek Hidup Terhadap Sains Anak Usia 5-6 Tahun Di TK ABA 06*", (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2016), h. 9

⁷Artikel Fisika, "*Pengertian Sains*", (<http://artikelsiana.com>[homepage-online] diakses 21 Januari 2018)

Pendapat lain menurut Einstein bahwa “*science is the attempt to make the chaotic diversity of our sense experience correspond to a logically uniform system of thought*”. Ahli fisika ini mengatakan bahwa sains adalah sebuah bentuk upaya atau kegiatan yang memungkinkan dari berbagai variasi atau pengalaman inderawi mampu membentuk sebuah sistem pemikiran atau pola pikir yang secara rasional seragam.⁸

Sedangkan menurut Sund pengertian sains adalah sebagai produk dan proses hal-hal berikut ini:

Scientific Attitudes (Sikap Ilmiah), yaitu misalnya keyakinan nilai-nilai, gagasan, jujur, menghargai pendapat orang lain, dan sebagainya

Scientific Processes or Methods (Metode Ilmiah), yaitu suatu cara khusus dalam memecahkan masalah misalnya mengamati fakta, membuat hipotesis, merancang dan melaksanakan eksperimen, mengumpulkan, dan menyusun data, mengevaluasi data, menafsirkan, dan menyimpulkan data, serta membuat teori dan mengkomunikasikannya.

Scientific Products (Produk Ilmiah), yaitu terdapat fakta, konsep, prinsip, hukum, teori tentang fenomena alam juga sebagainya.⁹

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sains pada anak meliputi menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, mengenal sebab akibat tentang lingkungannya dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya para guru umumnya kurang memberikan kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuan sains anak. Guru mengajarkan sains anak berdasarkan materi sains yang ada pada majalah anak. Guru hanya menjelaskan tanpa mengajak anak bereksplorasi terhadap fenomena secara langsung. Hal ini mengakibatkan rendahnya pemahaman sains anak karena anak tidak mempunyai kesempatan untuk menemukan sendiri fakta dari sains yang dipelajari. Dengan demikian sains yang ada masih berpusat pada guru sehingga perhatian anak menjadi tidak fokus, karena anak tidak diajak terlibat langsung dalam proses sains tersebut.

⁸*Ibid*

⁹*Ibid*

Sehingga dengan keadaan ini, anak-anak PAUD tidak menguasai sains yaitu anak tidak dapat berpikir kritis, padahal dengan mengembangkan kemampuan sains pada anak dapat membantu anak membuat keputusan yang tepat berdasarkan usaha yang cermat, sistematis, logis dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Karena dengan sains anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mereka mengamati, menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ada sebelum menentukan keputusannya. Melalui percobaan-percobaan yang dilakukan anak-anak dapat mengembangkan kemampuan sainsnya. Mereka dapat dilatih untuk mempunyai kemampuan sains yang diawali dengan mengajarkan observasi dasar seperti pengamatan. Lewat cara ini anak dapat diajak untuk mengungkapkan sebab akibat yang terjadi dalam proses sains.

Kenyataan di lapangan juga menunjukkan bahwa kemampuan sains anak di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 masih belum berkembang dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari masih rendahnya pemahaman anak tentang dunia sekitarnya. Faktor yang menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan sains anak yaitu pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang tepat. Guru lebih cenderung hanya memberikan penjelasan dan pemberian tugas dalam proses pembelajaran sains. Sehingga walaupun sains sudah diajarkan tetapi anak belum memahami dengan baik. Untuk itu alangkah lebih baiknya guru memperhatikan kebutuhan anak dalam memahami proses pembelajarannya. Terutama pembelajaran yang memberikan kesempatan pada anak dalam melakukan percobaan. Dalam hal ini ada banyak pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan sains di PAUD yaitu melalui permainan.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kegiatan permainan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan sains anak di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14. Permainan adalah berbagai kegiatan yang sebenarnya dirancang dengan maksud agar anak dapat meningkatkan beberapa kemampuan tertentu berdasarkan pengalaman belajar.¹⁰ Permainan juga sebagai alat bagi anak untuk menjelajahi dunianya dari yang tidak anak kenal sampai pada yang anak ketahui dan dari yang

¹⁰Pustaka Paud, “*Definisi Permainan & Manfaatnya Bagi Anak*” (<http://pustakapaud.blogspot.com>. [homepageon-line] diakses 2 Desember 2017)

tidak dapat diperbuatnya sampai mampu melakukannya.¹¹ Permainan bagi anak merupakan suatu aktivitas yang sangat menyenangkan, menimbulkan kegembiraan serta sebagai tempat mengekspresikan apa yang anak rasakan. Permainan juga bagian mutlak dari kehidupan anak dan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak. Artinya, dengan dan dari permainan itu anak belajar hidup.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan sains anak dan belum pernah diterapkan oleh guru di Tk Aisyiyah Bustanul Athfal 14. Salah satunya dengan permainan tinta Kristal, permainan tinta Kristal adalah permainan yang kreatif dan menyenangkan karena permainan ini dilakukan dengan Teknik *Inkblot* yaitu menggambar dengan meneteskan/menggoreskan tinta yang berbahan dasar air, garam, dan pewarna makanan. Tinta itu kemudian menjadi cat untuk anak melukiskan kreasi gambar di atas plastik mika atau karton berwarna hitam. Setelah lukisan selesai, bagi anak yang menggunakan plastik mika maka proses pengkristalan tinta terjadi di bawah teriknya matahari, sedangkan bagi anak yang melukis di karton berwarna hitam, memerlukan lilin dan korek api sebagai bahan pemanas di bawah karton agar tinta menjadi Kristal karena panas yang dihasilkan dari api tersebut.

Selain kegiatan yang menyenangkan bagi anak dan memberikan kesempatan bagi anak untuk melakukan percobaan sains secara langsung yang belum diketahuinya, permainan tinta Kristal dapat meningkatkan kemampuan sains anak karena permainan ini memberi nilai-nilai edukasi didalamnya yang memicu anak untuk bertanya dan berpikir kritis dari hal sederhana yang mereka amati. Dari bahan-bahan yang mudah anak temui, sampai bagaimana cara menggunakan bahan-bahan tersebut, permainan ini melatih anak untuk mengamati setiap percobaan, mampu membuat pencampuran bahan dan menggunakan alat permainan dengan baik, mengungkapkan proses demi proses saat berlangsungnya kegiatan pengamatan, melakukan uji coba, dan yang terpenting ialah meningkatkan pemahaman tentang kemampuan sains mereka. Maka permainan ini

¹¹*Ibid*

diharapkan dapat meningkatkan kemampuan sains anak apabila dilakukan dengan baik dan benar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ **Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Pada Kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14** “.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Kemampuan sains pada anak masih rendah
2. Kegiatan sains masih bersifat biasa, sehingga anak cenderung bosan
3. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga kurang memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan percobaan langsung
4. Permainan tinta Kristal belum pernah diterapkan dalam meningkatkan sains anak

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada peningkatan dari permainan tinta kristal terhadap kemampuan sains anak pada kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14?”

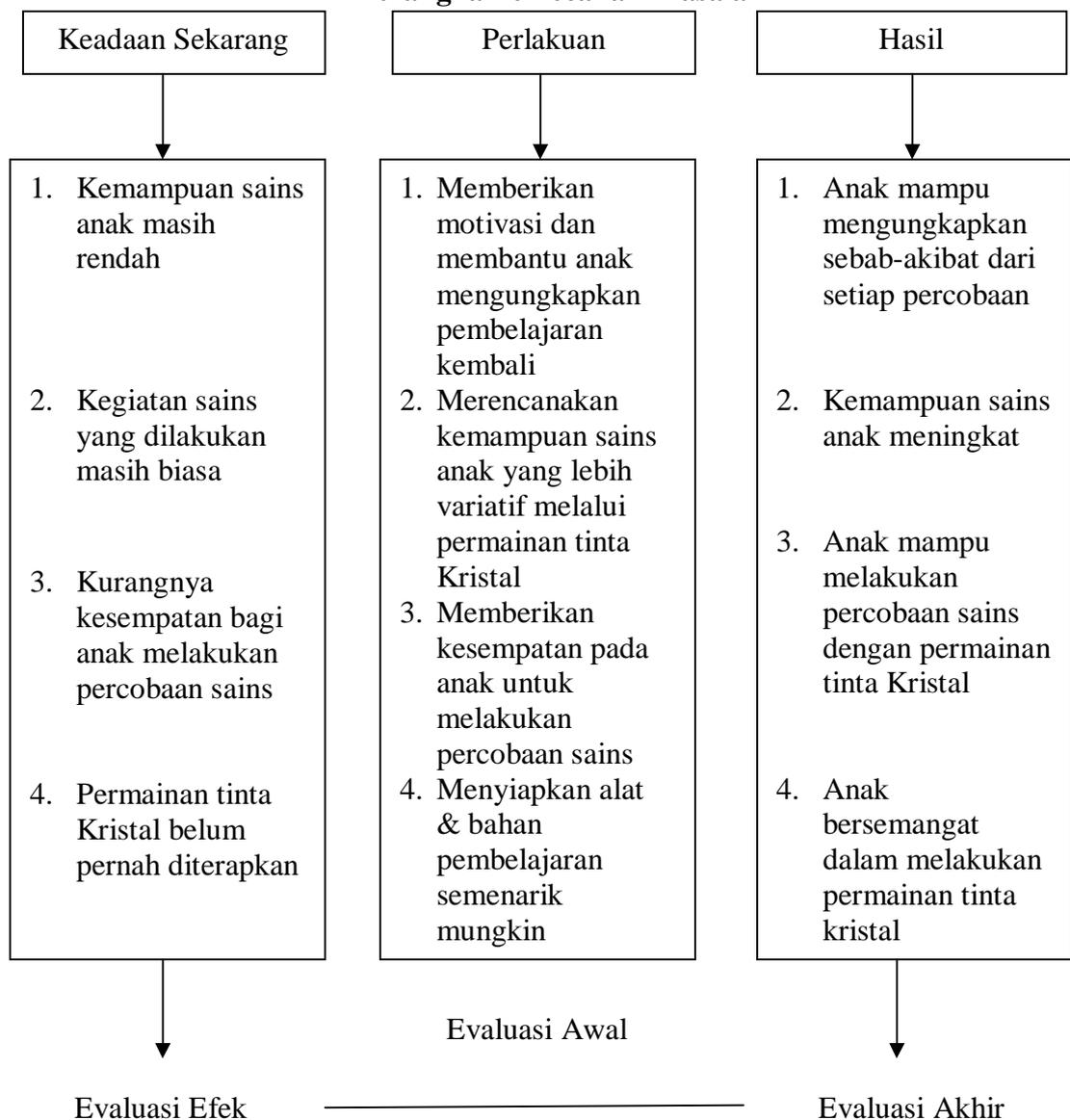
D. Cara Memecahkan Masalah PTK

Cara untuk memecahkan masalah pada penelitian tindakan kelas tersebut adalah dengan melakukan kegiatan bermain seperti permainan tinta kristal yang sangat kreatif dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan sains anak. Yakni merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam kegiatan. Menentukan tema, membuat rencana kegiatan, membuat rencana kegiatan tiga siklus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran harian. Melakukan pembelajaran sains melalui permainan tinta Kristal ini anak diberi kesempatan untuk memilih sendiri warna yang ia gunakan untuk dijadikan tinta yang sudah dicampur pada

larutan garam dan melukis di atas plastik mika atau karton hitam, sehingga selama proses pembelajaran berlangsung kemampuan sains anak dapat berkembang sesuai yang diharapkan.

Selain nilai kreativitas didalamnya, Permainan tinta Kristal juga memberipengetahuan sains yang berarti pada anak. Karena anak dapat melihat dan mencoba langsung sehingga mereka dapat menyebutkan sebab akibat saat tinta yang cair berubah menjadi Kristal.

Diagram 1
Kerangka Pemecahan Masalah



E. Hipotesis Tindakan

Melalui permainan tinta Kristal dapat meningkatkan kemampuan sains anak pada kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14.

F. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari permainan tinta Kristal terhadap kemampuan sains anak pada kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14.

G. Manfaat PTK

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi bidang keilmuan pendidikan anak usia dini yaitu sumbangan ilmiah untuk meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal.

2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat bagi anak adalah untuk mengembangkan kemampuan sainsnya.
- b. Manfaat bagi guru PAUD adalah sebagai bahan masukan untuk terus meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal.
- c. Manfaat bagi Sekolah yaitu menjadi bahan masukan dan sekaligus pemikiran bagi lembaga PAUD, tenaga pendidikan dan orang tua untuk berperan dalam membantu mengembangkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal dan memberikan fasilitas alat dan bahan untuk melakukan permainan sains ini.
- d. Manfaat kepada pembaca dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi dan perbandingan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian yang dikaji.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kemampuan Sains

1. Pengertian Kemampuan Sains

Istilah kemampuan sains merupakan suatu kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Dengan demikian, kemampuan adalah kesanggupan pada setiap individu yang dibawa sejak lahir yang digunakan dalam melakukan berbagai aktivitas dalam suatu pekerjaan. Potensi ini akan mengalami perubahan dikarenakan latihan dan pengaruh dari lingkungan sekitarnya.¹²

Sedangkan sains adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan terhadap suatu fenomena.¹³ Dalam proses pembelajarannya anak dituntun untuk membuktikan mengenai teori yang dipelajari. Untuk itu membutuhkan beberapa hal yang harus diketahui anak, seperti mengamati, menyelidiki kegiatan hingga menarik suatu kesimpulan.

Berhubungan dengan sains pada hakikatnya setiap anak dilahirkan dengan bakat untuk menjadi ilmuwan. Ia dilahirkan dengan membawa sesuatu keajaiban yaitu dorongan rasa ingin tahu atau mencari tahu tentang apa yang ia lihat, dengar dan rasakan di lingkungan sekitarnya.¹⁴ Rasa ingin tahu anak yang amat tinggi akan menstimulus untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan menakjubkan dan tidak terduga. Hasilnya anak mampu membangun suatu pengetahuan yang nantinya dapat digunakan pada masa dewasanya kelak.

Menurut Hungerford, Volk & Ramsey menyatakan sains adalah produk dan proses. Sebagai produk, sains adalah sebatang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik alami. Sebagai proses, sains yang mencakup menelusuri, mengamati, dan melakukan percobaan, sangatlah penting agar anak-anak usia dini berpartisipasi ke dalam proses ilmiah, karena

¹²Mesra Khairani, "*Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak*", (Skripsi, Program Starjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2015), h.1

¹³*Ibid*

¹⁴Siti Fatonah, "*Pembelajaran Sains*", (Jogjakarta : Ombak, 2014), h. 8

keterampilan yang mereka dapatkan dapat dibawa ke perkembangan lainnya dan akan bermanfaat selama hidupnya.¹⁵

Sains sebagai proses memang sangat penting bagi anak. Melalui sains maka anak akan belajar berpikir secara ilmiah. Karena didalamnya anak akan diajak untuk mengaitkan hubungan sebab akibat. Selain itu, juga memberikan kesan tersendiri bagi anak saat proses pembelajaran berlangsung.

Hal ini sejalan dengan pendapat Nurani mengemukakan bahwa sains adalah suatu objek yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam.¹⁶

Pendapat yang lain Conant mendefinisikan sains sebagai sesuatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain dan tumbuh sebagai hasil dan observasi, serta berguna untuk diamati dan menciptakan permainan sains yang kreatif.¹⁷

Permainan sains memang sangat bagus untuk diterapkan pada anak usia dini. Karena, melalui permainan maka anak akan mencoba, mengalami, dan membuktikan sendiri apa yang dipelajari dan yang terpenting, anak melakukannya dengan perasaan senang dan bahagia. Sedangkan pembelajaran dengan yang monoton dan cenderung tidak melibatkan anak akan sulit dalam memahami apa yang dijelaskan oleh guru. Sebagai guru dan orang tua, proses pembelajaran sangat penting untuk melibatkan anak secara langsung agar anak mampu melakukan percobaan-percobaan sederhana dan meningkatkan kreativitas dan inovasi khususnya dalam kemampuan sains.¹⁸

Untuk itu, melalui permainan tinta Kristal memberikan kesempatan kepada anak mencoba dan mudah menerima konsep yang dipelajari.

Permainan tinta Kristal merupakan salah satu permainan yang kreatif dan menyenangkan untuk anak usia dini dan cukup baik apabila digunakan dalam penyampaian pembelajaran konsep sains.

¹⁵*Ibid* h. 11

¹⁶*Ibid* h. 12

¹⁷*Ibid* h. 13

¹⁸Ahmad Susanto, "*Perkembangan Anak Usia Dini*", (Jakarta : Kencana, 2014), h. 8

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains merupakan kemampuan dalam bidang pengamatan, melakukan percobaan dan menjajaki lingkungannya.

2. Tujuan Kemampuan Sains

Dalam sains ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Tujuan merupakan pokok utama seorang guru dalam melakukan proses pembelajaran. Melalui tujuan, maka guru akan lebih baik dalam melakukan kemampuan sains pada anak. Karena guru akan memahami target yang dicapai dalam kemampuan di bidang sains.

Suyanto menyatakan bahwa kemampuan sains anak usia dini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berikut :

- a. Eksplorasi dan investigasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek dan fenomena alam
- b. Mengembangkan keterampilan proses sains dasar seperti melakukan pengamatan, mengukur, menggunakan bilangan, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, rasa senang, dan mau melakukan kegiatan dan penemuan
- d. Memahami pengetahuan tentang berbagai benda, baik ciri, struktur, maupun fungsinya.¹⁹

Sedangkan Bambang Sumintono menyatakan bahwa kemampuan sains anak bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada disekitarnya. Untuk memenuhi rasa keingintahuannya melalui eksplorasi di bidang sains anak mencoba memahami dunianya melalui pengamatan dan percobaan.²⁰

Nurani mengemukakan bahwa sains terdiri dari atas dua tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan sains secara umum di PAUD bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada

¹⁹Masganti, "*Pengembangan Kemampuan Sains*" (Medan : Perdana Publishing, 2014), h. 6

²⁰Siti Fatonah, "*Pembelajaran Sains*", (Jogjakarta : Ombak, 2014), h. 15

disekitarnya. Sedangkan secara khusus sains di PAUD bertujuan agar anak memiliki kemampuan mengamati perubahan-perubahan sederhana, melakukan kegiatan membandingkan, memperkirakan, mengklasifikasikan serta mengkomunikasikan tentang sesuatu sebagai hasil sebuah pengamatan yang sudah dilakukannya, serta meningkatkan kreativitas dan keinovasian, khususnya dalam bidang pengetahuan alam, sehingga anak dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.²¹

Selain itu, Emma Sofia berpendapat bahwa sains pada anak juga membantu melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains, sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang. Selain itu, sains juga memfasilitasi dan mengembangkan sikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, bertanggung jawab, bekerjasama dan mandiri dalam kehidupannya.²²

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran sains bukan saja membina kognitif saja, melainkan membina aspek afektif dan psikomotor secara seimbang, bahkan lebih jauh diharapkan dengan mengembangkan pembelajaran sains yang memadai akan menumbuhkan kreativitas dan kemampuan berfikir kritis yang semuanya akan sangat bermanfaat bagi aktualisasi dan kesiapan anak untuk menghadapi perannya yang lebih luas dan kompleks pada masa akan datang.

3. Manfaat Kemampuan Sains

Sains memiliki manfaat yang sangat baik dalam perkembangan anak usia dini. Tidak hanya untuk perkembangan anak saat ini tetapi juga perkembangan anak selanjutnya. Dengan pengalaman sains yang ada pada anak maka dapat menjadi acuan bagi anak untuk menjadi ilmuwan saat besar nanti. Karena, pengalaman ini akan terus tertanam dalam ingatannya. Selain itu, sains bermanfaat dalam menggali kemampuan yang ada pada diri anak.

²¹Mesra Khairani, : *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak*”, (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2015), h. 12

²²Rahmi Wardah Ningsih, “*Pengaruh Apotek Hidup Terhadap Sains Anak Usia 5-6 Tahun Di TK ABA 06*”, (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2016), h. 17

Suyanto menyatakan bahwa kegiatan sains sangat penting diberikan untuk anak usia dini karena multi manfaat, yakni dapat mengembangkan kemampuan eksplorasi dan investigasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek serta fenomena alam, mengembangkan keterampilan proses sains dasar, seperti melakukan pengamatan, mengukur, mengkomunikasikan hasil pengamatan, dan sebagainya, mengembangkan rasa ingin tahu, rasa senang dan mau melakukan kegiatan atau penemuan serta memahami pengetahuan tentang berbagai benda baik ciri, struktur maupun fungsinya.²³

Sains bermanfaat bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan secara alamiah.

Nurani mengemukakan bahwa manfaat sains secara umum bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang akhirnya dapat menambah pengetahuan anak secara alamiah. Sedangkan manfaat sains secara khusus bagi guru dan orang tua, yaitu membantu guru dan orang tua dalam kehidupan sehari-hari yang menjelaskan bagaimana kontribusi penajajaran terhadap ilmu pengetahuan sekarang dan masa mendatang, membuka wawasan guru dan orang tua tentang pentingnya peranan mereka terhadap cara belajar anak, menyadarkan guru dan orang tua bahwa mereka tidak perlu tahu tentang semua ilmu pengetahuan tersebut, tetapi yang lebih penting adalah peran mereka sebagai motivator, membantu guru dan orang tua mengidentifikasi bahwa anak mereka adalah ilmuwan alami, serta membantu guru dan orang tua dalam menyusun strategi yang dapat menstimulus kreativitas anak.²⁴

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimplkan bahwa dengan mengembangkan kemampuan sains memberikan manfaat pada anak, yaitu : mengembangkan dalam bidang mengamati, penyelidikan, melakukan percobaan dan mengembangkan rasa ingin tahu anak. Dengan sains maka akan memfasilitasi rasa keingintahuan anak. Sehingga akan menstimulus anak memunculkan

²³Masganti, "*Pengembangan Kemampuan Sains*", (Jogjakarta : Ombak, 2014), h. 11

²⁴Mesra Khairani, "*Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak*", (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2015), h. 13

pertanyaan-pertanyaan menakjubkan dan membantu anak membangun suatu pengetahuan baru.

4. Karakteristik Kemampuan Sains

Karakteristik sains anak merupakan aspek yang dikembangkan dalam sains. Dengan karakteristik ini maka dapat menjadi acuan bagi guru dalam melakukan kegiatan sains. Guru dapat mempertimbangkan aspek apa saja yang akan dilatih pada anak sesuai dengan tingkatan usia anak.²⁵

Suyanto menyatakan bahwa anak usia dini adalah anak usia prasekolah yang perilaku alamiahnya dapat diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri seperti ; anak menjajaki lingkungannya, mengamati dan memegang segala sesuatu, eksplorasi secara ekspansif dan eksekutif, rasa ingin tahunya besar, suka mengajukan pertanyaan yang tak henti-hentinya, serta suka bereksperimen, membongkar dan mencoba segala hal.²⁶

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 58 Tahun 2009 tentang standar Pendidikan Anak Usia Dini, terdapat 3 tingkat pencapaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun yakni : a) pengetahuan umum dan sains, b) konsep (bentuk, warna, ukuran, pola), dan c) konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf. Dalam hal ini lingkup perkembangan pada pengetahuan umum dan sains pada anak umur 5-6 tahun meliputi mengklasifikasi benda berdasarkan fungsi, menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti : apa yang terjadi ketika air ditumpahkan), mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya.²⁷

Pengembangan pembelajaran sains, tidak hanya dominan untuk meningkatkan kemampuan kognitifnya tetapi juga kemampuan motorik anak secara seimbang. Kreatifitas dan kemampuan berpikir kritis yang didapat anak dengan seimbang akan sangat bermanfaat bagi anak untuk persiapan pembelajaran

²⁵Mursid, "Belajar dan Pembelajaran PAUD", (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2015), h. 149

²⁶Soemarti Patmonodewo, "Pendidikan Anak Pra Sekolah", (Jakarta : Rineka Cipta, 2000), h. 43

²⁷Menteri Pendidikan Nasional, Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional, *Standar Pendidikan Anak Usia Dini*, (Jakarta : Permendiknas RI, 2009)

berikutnya. Berikut karakteristik sains pada anak usia dini yaitu: a) mampu memahami sains dalam kehidupan sehari-hari, b) dapat melekatkan aspek-aspek terkait dengan keterampilan proses sains sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang, c) memiliki rasa ingin tahu, d) mampu berpikir kritis, dan e) mampu memecahkan masalah.²⁸

Dari beberapa penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik sains pada anak usia dini meliputi senang menjajaki lingkungannya, mengamati segala sesuatu, rasa ingin tahu besar dan suka bereksperimen. Tidak hanya aspek kognitif untuk meningkatkan kemampuan sains anak namun ada berbagai aspek yang dapat dikembangkan salah satunya yaitu motorik anak.

5. Tahapan Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 Tahun

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan sains pada anak sangat tergantung pada pengalaman, usia dan tingkat perkembangannya. Tahap kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun meliputi :

- a. Mengamati, yaitu anak melibatkan kombinasi dari beberapa atau seluruh indera. Di dalamnya terdapat kegiatan melihat, mendengar, meraba, mencicipi, mencium, merasakan. Dengan kegiatan ini anak terlibat langsung dengan lingkungan sekitar dan benda-benda yang ada di sekelilingnya
- b. Mengklasifikasi atau mengelompokkan, merupakan suatu sistematika untuk mengatur objek-objek ke dalam sederetan kelompok tertentu.
- c. Menafsirkan atau meramalkan, yaitu suatu keterampilan membuat perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi
- d. Mengkomunikasikan, yaitu kemampuan anak dalam melaporkan hasil kegiatan sainsnya ke dalam bentuk tulisan, gambar, lisan, dan sebagainya serta penggunaan alat, yaitu melatih anak untuk menggunakannya.²⁹

²⁸Selamat Suyanto, “*Pengenalan Sains Untuk Anak TK*”, dalam Media Aksara, vol IV, h. 15

²⁹Mursid, “*Belajar Dan Pembelajaran PAUD*”, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2015), h.155

Sedangkan menurut Nurani, Tahapan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun adalah :

- a. Anak mampu merencanakan penelitian yang berhubungan dengan pemecahan masalah, seperti ketika mencari jawaban bagaimana cara hewan berkembang biak
- b. Dapat mengikuti tiga tahap tujuan dan menikmati beberapa penelitian langsung dari guru
- c. Memiliki perhatian yang intens untuk berbagai kegiatan aktivitas sains, mereka mulai dapat menikmati kegiatan yang dilakukan dalam kurun waktu beberapa hari
- d. Tertarik pada buku-buku yang berhubungan dengan aktivitas dari praktek sains dengan beberapa ilustrasi-ilustrasi berupa gambar
- e. Mulai dapat memahami konsep sains yang bersifat abstrak, tetapi tetap dengan contoh-contoh nyata yang konkret dan praktek langsung
- f. Senang menggunakan gambar-gambar dan menulis berbagai pengalaman yang mereka dapatkan dalam praktek sains yang telah dilakukan
- g. Bekerja sama dengan lima atau enam anak. Mampu mengikuti aturan-aturan yang ditetapkan dalam kelompok dan mau mendengarkan ide.³⁰

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun meliputi mampu memecahkan masalah, mengikuti beberapa tahapan ilmiah, (mengamati, menggolongkan, memprediksi), memiliki rasa ingin tahu dan dapat melakukan kerja sama sesuai dengan aturan metode ilmiah.

B. Permainan Tinta Kristal

1. Pengertian Permainan

Permainan adalah kegiatan yang dilakukan untuk kesenangan yang ditimbulkannya.³¹ Permainan pada dasarnya merupakan sesuatu yang berguna

³⁰Rahayu Amelia, "*Peningkatan Kemampuan Anak dalam Mengenal Konsep Sains Melalui Permainan Tinta Kristal*", (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Padang, Padang, 2007), h. 17

untuk mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak dengan baik karena anak mudah memahami suatu pembelajaran ketika dalam suatu permainan.

Piaget menyatakan bahwa permainan sebagai media yang meningkatkan perkembangan kognitif anak-anak. Permainan memungkinkan anak memperhatikan kompetensi-kompetensi dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dengan santai dan menyenangkan.³²

Schaller berpendapat bahwa permainan memberikan kelonggaran sesudah orang melakukan tugasnya dan sekaligus mempunyai sifat membersihkan. Permainan adalah sebaliknya dari bekerja.³³ Sedangkan menurut ahli psikologi Rusia Ljublinkaja permainan adalah pencerminan realitas, sebagai bentuk awal memperoleh pengetahuan.³⁴

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan adalah suatu kegiatan yang menimbulkan keasyikan dan kesenangan untuk melepaskan energi yang dilakukan secara suka rela tanpa paksaan dan rasa tanggung jawab, dan tanpa mempertimbangkan hasil akhir yang berfungsi sebagai pengembangan potensi dan kreatifitas anak.

2. Permainan Tinta Kristal

Permainan tinta kristal adalah cara membuat kreasi gambar bebas yang dilakukan dengan meneteskan/menggoreskan cairan warna di atas karton hitam atau plastik mika yang berukuran A4 atau polio. Tinta Kristal juga salah satu permainan sains yang kreatif dan menyenangkan untuk anak usia dini. Selain untuk mengenal dan melatih konsep sains pada anak, permainan ini juga dapat memberikan nilai-nilai edukasi yang menjelaskan tentang bagaimana tinta yang cair berubah menjadi Kristal. Tinta Kristal (*cristal ink*) adalah larutan garam yang dicampurkan ke dalam pewarna yang berbentuk cair kemudian anak akan

³¹Tina Dahlan, “*Games Sains Kreatif & Menyenangkan*”, (Bandung : Kawah Media, 2010), h. 5

³²Hettianty Br Tarigan, “*Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Dalam Mengenal Konsep Bilangan Melalui Permainan Angka*”, (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Medan, Medan , 2013), h. 15

³³Dyanrch, “*Definisi Permainan Menurut Para Ahli*”, (<http://dyanrch.weebly.com>. [homepageon-line] diakses 25 Desember 2017)

³⁴*Ibid*

menggunakan kuas untuk menggambar dengan larutan garam yang telah dicampur pewarna sebagai tinta untuk menggambar.³⁵

Permainan tinta Kristal juga sebagai jenis kegiatan permainan sains membuat gambar bebas dengan cara mencampurkan pewarna cairan lalu anak melukis di atas karton hitam atau plastik mika. Kemudian gambar yang sudah jadi akan dikeringkan/dipanasi melalui cara sains itu sendiri.³⁶

Permainan tinta Kristal termasuk permainan menggambar dengan teknik *Inkblot* karena membuat kreasi gambar dengan menggunakan tinta seperti cairan warna yang sudah dicampur dengan larutan garam secukupnya. Hasil dari permainan tinta Kristal ini adalah saat anak mengetahui proses perubahan tinta dari cair menjadi Kristal dengan bantuan panasnya cahaya matahari atau dengan lilin yang sudah dinyalakan. Imajinasi yang dihasilkan dari teknik *Inkblot* antara lain berupa gambar pohon, kupu-kupu, bunga, dan sebagainya³⁷.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa permainan tinta Kristal adalah *Games* yang menarik dan menyenangkan untuk diterapkan pada anak usia dini agar pembelajaran sains bisa lebih bermakna bagi anak dan dapat meningkatkan kemampuan sains anak. Dengan bahan alami dan dekat dengan kehidupan sehari-hari anak, diharapkan permainan ini dapat bermanfaat bagi anak agar mereka tumbuh menjadi anak yang berpikir kritis terhadap suatu fenomena atau kejadian alam.

3. Manfaat Permainan Tinta Kristal

Manfaat praktis dari permainan ini adalah memfasilitasi tugas-tugas perkembangan anak yang meliputi sebagai berikut :

a. Melatih keterampilan motorik

Dapat mengembangkan otot dan melatih gerakan-gerakan bagian tubuh sehingga menjadi terampil. Karena anak menggunakan alat peraga / media yang telah disediakan dan menuntun mereka untuk menjadi terampil.

³⁵Tina Dahlan, "*Games Sains Kreatif & Menyenangkan*", (Bandung : Kawah Media, 2010), h. 7

³⁶Rahayu Amelia, "*Peningkatan Kemampuan Anak dalam Mengenal Konsep Sains Melalui Permainan Tinta Kristal*", (Skripsi, Program Sarjana Universitas Negeri Padang, Padang, 2007), h. 15

³⁷Rismawati, "*Menstimulasi Perkembangan Otak Dengan Permainan*", dalam Paedagogik, vol V, h. 10

b. Membantu mengendalikan emosi

Sebagai penyaluran energi emosional yang cukup besar. Ketika anak sedang melakukan permainan tinta Kristal, anak akan mengungkapkan apa yang ia lihat, dengar, dan rasakan.

c. Mengembangkan keterampilan berbahasa

Biasanya anak terdorong untuk menggunakan bahasa verbal secara eksplisit terutama saat melakukan permainan. Permainan tinta Kristal sangat memungkinkan anak untuk dapat mengembangkan bahasanya. Karena permainan ini membebaskan anak untuk bertanya, berekspresi, dan mengungkapkan sebab-akibat dari peristiwa yang terjadi.

d. Merangsang kreativitas

Dalam permainan tinta Kristal, anak mengembangkan kreativitasnya ketika melukis di atas plastik mika atau karton hitam sesuai instruksi yang diberikan.

e. Belajar bersosialisasi

Dengan melakukan permainan tinta Kristal bersama anak lain, mereka akan berperilaku yang dapat diterima secara sosial agar pengamatan yang mereka lakukan akan lebih berarti karena menciptakan suasana gembira dan menyenangkan yang memicu anak untuk mengungkapkan perasaannya.

f. Mengetahui standar moral

Meskipun anak telah belajar di rumah dan di sekolah tentang apa saja yang dianggap baik dan buruk oleh suatu kelompok tempat mereka berinteraksi, dengan permainan tinta Kristal anak akan lebih mudah mengetahui dan memahami standar moral yang berlaku. Melalui aktivitas bermain itu, perilaku anak akan lebih mudah untuk menyesuaikan dengan aturan yang berlaku dalam permainan.

g. Mendukung perkembangan kognitif

Melalui permainan, anak dapat memperoleh banyak informasi dan pengetahuan tentang lingkungannya.³⁸

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa tidak hanya perkembangan kognitif anak yang bermanfaat pada permainan ini. Namun ada beberapa aspek yang bermanfaat untuk anak kembangkan yaitu kreativitas anak, keterampilan berbahasa anak, motorik kasar anak, sosial emosional anak, dan yang terpenting ialah mengembangkan nilai-nilai moral yang berlaku bahwa suatu permainan sains akan mudah diterapkan ketika anak memahami apa yang akan ia lakukan sesuai aturan dalam permainan tinta Kristal tersebut. Dan kemampuan sains yang terdapat dalam kegiatan ini seperti anak dapat mencoba mengamati dan meneliti proses terjadinya sesuatu, anak mengetahui asal mula suatu peristiwa, mencoba langsung percobaan dengan memanfaatkan semua indera mereka.

4. Alat Peraga (media) Dalam Permainan Tinta Kristal

Alat peraga bisa dikatakan sebagai media, media berasal dari bahasa Latin bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar, dalam bahasa Inggris media dikenal dengan istilah *medium* yang berarti perantara. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran.³⁹

Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran. Adapun alat peraga (media) yang peneliti persiapkan untuk permainan tinta Kristal adalah :

- a. Larutan garam
- b. Kuas
- c. Gelas plastik
- d. Lilin

³⁸Tina Dahlan, “*Games Sains Kreatif & Menyenangkan*”, (Bandung : Kawah Media, 2010), h. 6

³⁹Mursid, “*Belajar Dan Pembelajaran PAUD*”, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2015), h. 156

- e. Korek api
- f. Beberapa pewarna makanan (bentuk cair)
- g. Karton hitam dan plastik mika ukuran A4 atau polio

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media atau alat bantu untuk memainkan permainan tinta Kristal ini adalah media yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak, mudah didapatkan, dan aman ketika proses permainan didampingi langsung oleh guru dan orang tua. Bahan-bahan yang digunakan menjadi bagian terpenting, maka hendaknya setiap anak memiliki setiap bahan yang dibutuhkan agar anak dapat memahami proses demi proses saat percobaan sains sedang berlangsung.

C. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu Amelia yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Sains Melalui Permainan Tinta Kristal”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tinta Kristal dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep sains.

Persamaan penelitian terdahulu dengan yang saya teliti adalah terletak pada metode yang diterapkan yakni menggunakan metode bermain untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya hanya meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal konsep sains, sedangkan penelitian sendiri ingin meningkatkan kemampuan sains anak.

2. Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Mera Khairani yang berjudul “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains anak.

Persamaan penelitian terdahulu dengan yang saya teliti terletak pada kemampuan sains anak yang meningkat dengan pembelajaran langsung yang dilakukan oleh anak. Perbedaannya terletak pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu untuk mengetahui berhasil atau

tidaknya pengaruh yang dilakukan, sedangkan peneliti menggunakan data kualitatif yaitu yang menjelaskan upaya-upaya untuk meningkatkan kemampuan anak.

3. Penelitian yang relevan lainnya oleh Rahmi Wardah Ningsih yang berjudul “Pengenalan Apotek Hidup Terhadap Sains Anak”. Hasil penelitian ini adalah anak menjadi tertarik untuk mengenal lingkungan sekitarnya terutama alam atau sains.

Persamaan penelitian terdahulu dengan yang saya teliti adalah mengenalkan anak pada lingkungan sekitar dengan kemampuan sains. Perbedaannya terletak pada upaya yang dilakukan peneliti sebelumnya saat pembelajaran adalah mengenalkan apotek hidup, sedangkan penelitian ini berupaya melalui metode permainan untuk meningkatkan sains.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang akan dilakukan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 yang beralamat di Jl. Bangau 1 No 12 Kecamatan Medan Perjuangan tahun ajaran 2017-2018, khususnya pada anak kelompok B.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017-2018. Waktu yang dibutuhkan selama 2 bulan sejak bulan Januari - Maret 2018. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah, karena PTK memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif.

Tabel 1
Jadwal Penelitian Tindakan Kelas

No	Kegiatan	Alokasi Waktu											
		Januari				Februari				Maret			
		Minggu				Minggu				Minggu			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Perizinan												
2	Pra siklus												
3	Siklus I												
4	Siklus II												
5	Siklus III												
6	Analisis Data												
7	Pengolahan Data												
8	Penyusunan Laporan												

3. Siklus PTK

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang akan dilakukan selama 3 siklus. Pada dasarnya ada beragam penelitian yang dapat digunakan oleh guru (peneliti), arah dan tujuan peneliti tindakan kelas yang dilakukan oleh guru (peneliti) sudah jelas yaitu demi kepentingan anak dalam memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Penelitian ini dilakukan di dalam kelas guna memperbaiki pembelajaran dan peningkatan proses belajar mengajar anak pada kelas tertentu yang akan dilakukan selama 3 siklus.

Menurut E Mulyasa penelitian tindakan kelas merupakan suatu upaya untuk mencermati kegiatan belajar sekelompok siswa dengan memberikan sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan. Tindakan kelas tersebut dilakukan oleh guru, oleh guru beserta siswa, atau siswa dibawah bimbingan arahan guru, dengan maksud untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran.⁴⁰

Penelitian tindakan kelas diartikan suatu kajian yang bersifat reflektif oleh perilaku tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan rasional dari tindakan-tindakan yang dilakukan itu, serta untuk memperbaiki kondisi-kondisi dimana praktek-praktek pembelajaran tersebut dilakukan.

Definisi lain bahwa penelitian tindakan kelas adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.⁴¹

Sebelum melaksanakan penelitian tindakan kelas, peneliti melakukan pra penelitian sebelum melakukan PTK dengan beberapa siklus untuk melihat peningkatan kemampuan sains anak melalui permainan tinta kristal. Namun apa bila siklus satu kemampuan anak dalam mengembangkan kemampuan sains pada anak belum berkembang sesuai dengan yang diharapkan, maka peneliti

⁴⁰E Mulyasa, *“Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan”*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009), h. 14

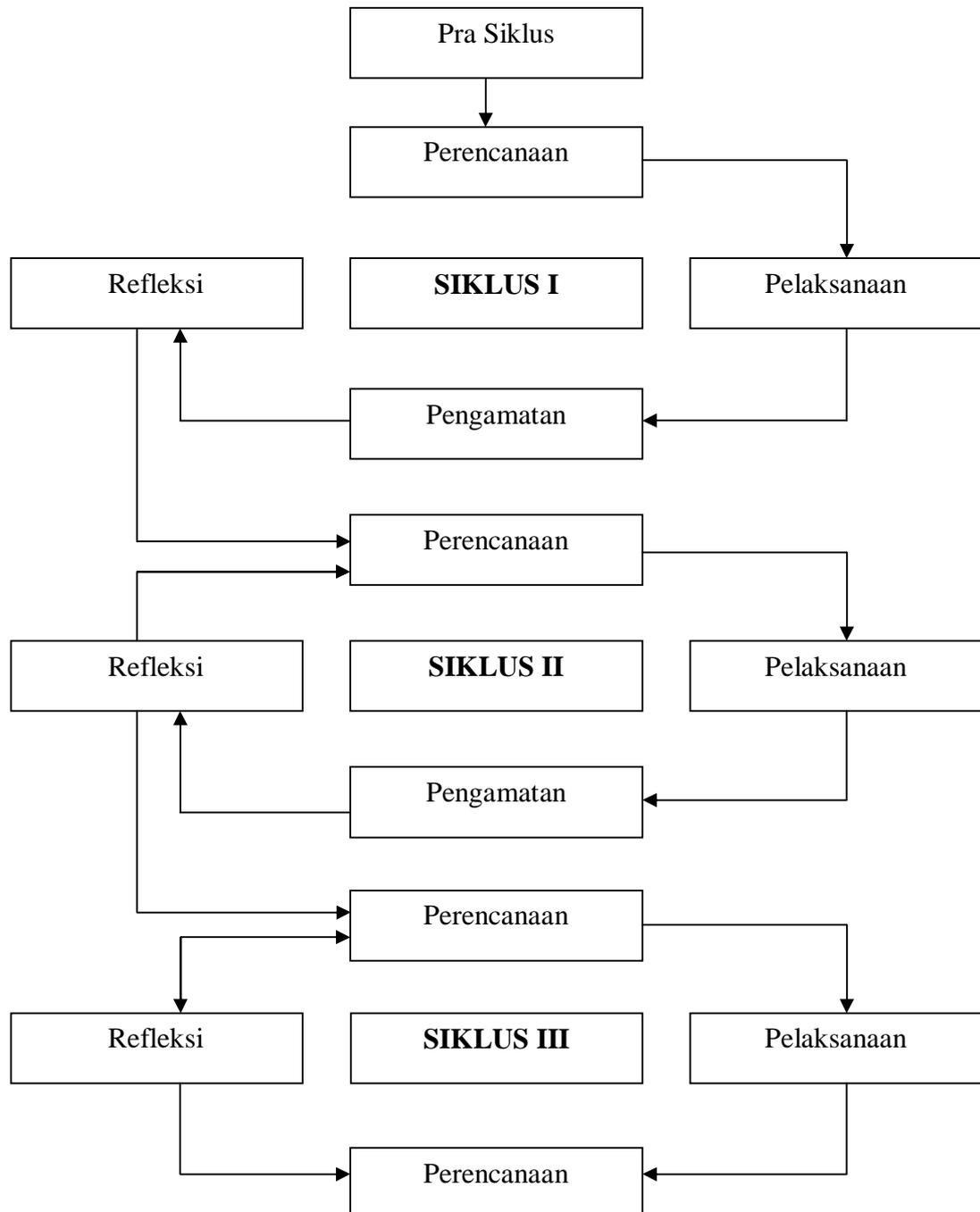
⁴¹Bob Susanto, *“Pengertian Penelitian Tindakan Kelas Menurut Para Ahli”*, (<http://spengetahuan.com>[home page on-line] di akses 17 Desember 2017)

menambah siklus lagi untuk meningkatkan kemampuan sains anak sesuai dengan yang di harapkan.

Langkah-langkah penelitian tindakan kelas ini ada beberapa siklus tindakan pembelajaran berdasarkan refleksi mengenai hasil dan tindakan-tindakan pada siklus terdiri dari empat tahap yang meliputi :

1. Perencanaan (*plan*)
2. Melaksanakan tindakan (*act*)
3. Melaksanakan pengamatan (*observasi*)
4. Melakukan refleksi/analisis (*reflection*)

Diagram 2
Siklus PTK Dalam Perbaikan Pembelajaran⁴²



⁴²Suharsini Arikunto, *“Pengelolaan Kelas”*, (Jakarta : Rajawali Pres, 2010), h. 164

B. Persiapan Penelitian Tindakan Kelas

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH). Penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan merupakan sebuah proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal pada anak TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14. Semua rencana kegiatan yang disusun terlebih dahulu didiskusikan dengan kepala TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 beserta guru dan teman sejawat.

C. Subjek Penelitian

Sebagai subjek penelitian ini adalah anak TK Aisyiyah Bustanul Athfal Kecamatan Medan Perjuangan dengan jumlah anak sebanyak 15 orang, terdiri dari 7 anak laki-laki dan 8 anak perempuan.

D. Sumber Data

1. Anak

Jumlah seluruh anak 15 orang dengan jumlah 7 orang anak laki-laki dan 8 anak perempuan, nama-nama anak tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 2
Data Anak T.A. 2017-2018

No	Nama Anak	L/P
1	Alamsyah Ba'asith	L
2	Amira Hafeeza Pane	P
3	Arza Ananta Simbolon	L
4	Ayu Anisa Fitri Nasution	P
5	Diva Zahira Hasibuan	P
6	Fathir Haria Gibran	L
7	Habib Ikhrum Maulana	L
8	Luthfi Haikal	L
9	Marissa Rivani	P
10	Maulana Bhaihaqqi Budiman	L
11	Nazlah Putri Yonisa	P
12	Nizam Dwi Andhika	L
13	Raissa Aqila Zein	P
14	Saffa Adelia	P
15	Zakia Fadillah	P

2. Guru

Nama-nama guru dan kepala sekolah di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 adalah sebagai berikut :

Tabel 3
Data guru T.A. 2017-2018

No	Nama	Status	Kelas
1	Ramilla,S.Pd	Kepala Tk	B
2	Fakhrunisa Harison	Guru	B
3	Hamidah Yusneri S.Pd	Guru	B
4	Sitti Marijam	Guru	B

3. Teman Sejawat

Teman sejawat yang dijadikan penilai pada pelaksanaan penelitian ini adalah Hamidah Yusneri Sipahutar,S.Pd sedangkan kolaborator adalah kepala sekolah yaitu Ramilla,S.Pd

Tabel 4
Data Teman Sejawat T.A. 2017-2018

No	Nama	Status	Kelas
1	Ramilla,S.Pd	Kolaborator	B
3	Hamidah Yusneri S.Pd	Teman Sejawat	B

E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam peneliti ini adalah observasi, dokumentasi sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi adalah upaya merekam semua peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama tindakan perbaikan itu berlangsung dengan atau tanpa alat bantuan. Observasi dipusatkan pada proses maupun hasil tindakan beserta segala peristiwa yang melengkapinya. Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan di kelas selama kegiatan penelitian. Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang keadaan subjek penelitian yang meliputi situasi dan aktivitas anak dan guru terhadap kegiatan pembelajaran selama berlangsung penelitian tindakan. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Medan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan sebagai bukti kegiatan pembelajaran yang dilakukan anak. Selama proses pembelajaran anak diambil fotonya untuk menunjukkan bukti autentik.

c. Demonstrasi

Demonstrasi adalah cara penyajian pembelajaran dengan mempergakan atau mempertunjukkan kepada anak didik suatu proses, situasi atau benda

tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun tiruan yang dipertunjukkan oleh guru.

2. Alat pengumpulan data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat pengumpul data yaitu:

a. Lembar Observasi

Observasi dilakukan melalui untuk mengumpulkan data memperoleh sebuah informasi dengan cara pengamatan langsung terhadap sikap dan perilaku anak, pengamatan selama melakukan penelitian dicatat pada lembar pengamatan dengan menggunakan beberapa aspek penilaian.

Tabel 5
Lembar Observasi
Instrumen Penelitian Anak

No	Nama Anak	P / L	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal				Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta kristal				Anak mengungkap sebab akibat dalam permainan tinta kristal				Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta kristal			
			B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B
1	Alamsyah Baasith	L																
2	Amira Hafeeza Pane	P																
3	Arza Ananta	L																
4	Ayu Anisa Fitri	P																
5	Diva Zahira Hasibuan	P																
6	Fathir Haria Gibran	L																
7	Habib Ikhran	L																
8	Luthfi Haikal	L																
9	Marissa Rivani	P																
10	Maulana Bhaihaqqi	L																
11	Nazlah Putri Yonisa	P																
12	Nizam Dwi Andhika	L																
13	Rasissa Aqila Zein	P																
14	Saffa Adelia	P																
15	Zakia Fadillah	P																

Keterangan :

- BB = Belum Berkembang
- MB = Mulai Berkembang
- BSH = Berekembang Sesuai Harapan
- BSB = Berkembang Sangat Baik

F. Indikator Kinerja

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu anak dikategorikan berhasil apabila hasil belajar anak mencapai 80%. Adapun indikator kerjanya:

Tabel 6
Indikator Kinerja

Indikator Kinerja Anak	Indikator Kinerja Guru
<p>Indikator keberhasilan peneliti ini pada kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal mencapai 80% dari seluruh anak, dengan standar ketuntasan nilai minimal Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan refleksi untuk melakukan perencanaan lanjut dalam siklus selanjutnya dan juga dijadikan sebagai bahan refleksi dalam memperbaiki rancangan pembelajaran.</p>	<p>Indikator kinerja guru, apabila guru mampu melaksanakan semua rencana pembelajaran dengan baik, yang ditandai dengan keberhasilan anak dalam penelitian mencapai minimal 80% dengan predikat minimal Berkembang Sesuai Harapan (BSH).</p>

G. Analisis Data

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), di mana data yang diperoleh berasal dari pengamatan yang dilaksanakan selama proses pelaksanaan perbaikan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang dikemukakan oleh Milis dalam upaya dilakukan oleh guru yang

berperan sebagai peneliti untuk merangkum secara akurat data yang telah dikumpulkan dalam bentuk yang dapat dipercaya dan benar.

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif ini dilakukan untuk mengetahui berhasil atau tidaknya tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini, hal ini dapat dilihat dari beberapa persenkah tingkat keberhasilan yang dicapai, dalam hal ini peneliti ini menggunakan analisis statistik. Tindakan ini berhasil apabila paling sedikit 70% anak telah tuntas dalam pembelajarannya. Adapun rumus teknik persentase ini adalah seperti yang dikemukakan oleh Anas Sudijono sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase Keberhasilan

f = Jumlah Anak yang mendapat nilai

n = Jumlah Anak

2. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah peneliti yang menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak dalam proses belajar mengajar. Adapun tahap data kuantitatif adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pemeriksaan data perkembangan kemampuan sains anak.
- b. Menyimpulkan apakah selama tindakan pembelajaran terjadi peningkatan pada perkembangan kemampuan sains anak, berhasil atau tidak berdasarkan observasi.
- c. Tindak lanjut yaitu merumuskan langkah-langkah perbaikan untuk siklus berikutnya.
- d. Pengambilan keputusan.

H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan strategi tindakan kelas model siklus karena objek penelitian hanya satu kelas yang meliputi :

1. Perencanaan

Kegiatan ini meliputi :

- a. Membuat skenario perbaikan
- b. Membuat perencanaan pengajaran
- c. Mempersiapkan alat peraga
- d. Membuat lembar observasi
- e. Mendesain alat evaluasi

2. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai mana yang telah direncanakan.

a. Observasi

Pada tahap ini dilaksanakan observasi langsung terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan.

b. Refleksi

Pada tahap ini, data-data yang diperoleh melalui observasi dikumpulkan dan analisis guna mengetahui beberapa jauh tindakan telah membawa perubahan, dan bagaimana perubahan terjadi.

3. Pra siklus

Berdasarkan hasil observasi awal atau pra siklus pada anak TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14 Medan Perjuangan, bahwa kemampuan sains melalui permainan tinta Kristal masih sangat rendah.

4. Penelitian Siklus I

a. Tahap Perencanaan

1. Membuat skenario perbaikan
2. Membuat rencana kegiatan satu siklus
3. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH)

4. Menyiapkan media pembelajaran yang dibutuhkan
5. Membuat lembar observasi

b. Tahap Pelaksanaan

1. Kegiatan pembelajaran diawali dengan berdoa bersama dan teruskan dengan absensi pada setiap anak
2. Guru bercerita tentang alam semesta ciptaan Allah
3. Guru membawa media dari hasil permainan tinta kristal
4. Guru menyiapkan media pembelajaran, seperti : garam, pewarna cair, kuas, gelas plastik, dan plastik mika
5. Guru membagi kelompok menjadi tiga kelompok
6. Menjelaskan kegiatan pembelajaran
7. Memberikan pengaturan kepada anak tentang penggunaan media yang telah disiapkan guru
8. Memberikan penguatan kepada anak agar anak mampu melaksanakan kegiatan dengan rapi
9. Melakukan pengamatan

c. Tahap Pengamatan

1. Memonitor kegiatan anak dalam melakukan pembelajaran
2. Membantu anak jika menemui kesulitan
3. Memberi tanda ceklist terhadap proses kegiatan anak

d. Tahap Refleksi

1. Membahas dan mengevaluasi hasil pembelajaran dari kegiatan anak
2. Sebagai dasar perlu atau tidak melaksanakan siklus kedua. Jika pada siklus I belum menunjukkan adanya peningkatan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal perlu dilanjutkan dengan II siklus

5. Penelitian Siklus II

a. Tahap Perencanaan

1. Membuat skenario perbaikan siklus I
2. Membuat rencana kegiatan satu siklus untuk siklus II

3. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH)
4. Menyiapkan media pembelajaran yang dibutuhkan
5. Membuat lembar observasi

b. Tahap Pelaksanaan

1. Kegiatan pembelajaran diawali dengan berdoa bersama dan teruskan dengan absensi pada setiap anak
2. Guru memutar video animasi tentang proses terjadinya pelangi
3. Guru menyiapkan media pembelajaran, seperti : garam, pewarna cair, kuas, gelas plastik, karton hitam, lilin, dan korek api
4. Guru membagi kelompok menjadi tiga kelompok
5. Menjelaskan kegiatan pembelajaran
6. Memberikan pengaturan kepada anak tentang penggunaan media yang telah disiapkan guru
7. Memberikan pengarahan kepada anak saat menggunakan lilin yang digunakan sebagai objek untuk membuat tinta menjadi kristal di atas karton hitam
8. Melakukan pengamatan

c. Tahap Pengamatan

1. Memonitor kegiatan anak dalam melakukan pembelajaran
2. Membantu anak jika menemui kesulitan
3. Memberi tanda ceklist terhadap proses kegiatan anak

d. Tahap Refleksi

1. Membahas dan mengevaluasi hasil pembelajaran dari kegiatan anak
2. Sebagai dasar perlu atau tidak melaksanakan siklus kedua. Jika pada siklus II belum menunjukkan adanyakemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal , maka perlu dilanjutkan dengan III siklus.

7. Penelitian Siklus III

a. Tahap Perencanaan

1. Membuat skenario perbaikan siklus II
2. Membuat rencana kegiatan satu siklus untuk siklus III
3. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH)
4. Menyiapkan media pembelajaran yang dibutuhkan
5. Membuat lembar observasi

b. Tahap Pelaksanaan

1. Kegiatan pembelajaran diawali dengan berdoa bersama dan teruskan dengan absensi pada setiap anak
2. Guru menyiapkan media pembelajaran
3. Menjelaskan pembelajaran kegiatan
4. Guru memberi *reward* pada anak yang dapat melakukan permainan tinta kristal
5. Memberikan pengaturan kepada anak-anak jika melukis dengan karton hitam maka proses terjadinya pengkristalan harus dengan lilin yang berada di bawah karton hitam, sedangkan jika melukis di plastik mika, proses pengkristalan cukup hanya di jemur di bawah sinar matahari selama beberapa menit
6. Memberikan penguatan kepada anak agar anak mampu melaksanakan kegiatan dengan rapi
7. Melakukan pengamtan

c. Tahap Pengamatan

1. Memonitor kegiatan anak dalam melakukan pembelajaran
2. Membantu anak jika menemui kesulitan
3. Memberi tanda ceklist terhadap proses kegiatan anak

d. Tahap Refleksi

1. Membahas dan mengevaluasi hasil pembelajaran dari kegiatan anak
2. Sebagai dasar perlu atau tidak melaksanakan siklus selanjutnya
Apabila pada siklus III belum menunjukkan adanya peningkatan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal maka perlu dilanjutkan dengan siklus selanjutnya. Akan tetapi, apabila pada siklus ini telah tercapai, maka penelitian ini selesai hingga siklus III.

I. Personalita Penelitian

Tim yang terlibat dalam penelitian kelas ini adalah :

Tabel 7
Personalia Penelitian

No	Nama	Status	Tugas	Jam Kerja
1.	Fakhrunisa Harison	Peneliti	Pelaksanaan PTK Pengumpulan data dan analisis data Pengambilan kesimpulan	24 Jam
2.	Ramilla,S.Pd	Kepala Sekolah	Peneliti II	24 Jam
3.	Hamidah Yusneri,S.pd	Kaloborator	Peneliti I	24 Jam

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Kondisi Awal (Pra Siklus)

Sebelum penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu mengadakan observasi dan pengumpulan data dari kondisi awal, kelompok yang diteliti serta diberikan pembelajaran, yaitu kelompok B TK Aisyiyah BUstanul Athfal 14, Tahun Pelajaran 2017-2018. Kondisi awal anak yang akan diteliti sangat perlu diketahui, hal ini dimaksudkan agar peneliti ini sesuai dengan yang diharapkan. Dengan dilakukannya pengumpulan data, maka peneliti dapat mengetahui apakah benar kelompok yang akan diteliti ini perlu diberikan tindakan yang sesuai dengan apa yang diteliti, yaitu meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal.

Sebelum mengetahui kondisi awal anak yang akan diteliti, maka peneliti mengadakan observasi yang bekerja sama dengan guru lain sebagai pendamping yang juga mengetahui anak-anak di sekolah. Adapun kegiatan yang dilakukan pada pra siklus adalah pembelajaran yang memanfaatkan media gelas dengan bahan lain yang digunakan guru dalam pembelajaran sains. Namun pembelajaran tersebut terlihat kurang mampu untuk menarik minat anak melakukan kegiatan sains. Kondisi yang terjadi saat ini menunjukkan kemampuan sains masih rendah. Selain dapat dilihat dari kurangnya kemampuan sains anak masih belum berkembang dalam proses pembelajaran, hal ini juga disebabkan karena tidak pernah mengadakan metode atau gagasan baru yang dapat meningkatkan kemampuan sains anak seperti permainan sains.

Berdasarkan alasan tersebut maka peneliti mengambil langkah untuk melakukan penelitian tindakan kelas. Tujuan observasi yang dilakukan untuk mengetahui strategi pembelajaran yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian tindakan kelas ini, dan dapat dilihat dari lembar observasi pada kondisi awal pada tabel berikut ini :

Tabel 7
Intrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Media Gelas Pada
Pra Siklus

No	Nama Anak	P / L	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui lilin & gelas				Anak dapat membuat pencampuran warna melalui tisu & gelas				Anak mengungkapkan sebab akibat dari percobaan sains pensil & gelas				Anak mendemonstrasikan percobaan sains melalui telur & gelas			
			B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B
1	Alamsyah Baasith	L		√				√				√				√		
2	Amira Hafeeza Pane	P		√				√				√				√		
3	Arza Ananta	L		√				√				√				√		
4	Ayu Anisa Fitri	P	√				√					√			√			
5	Diva Zahira Hasibuan	P	√				√					√			√			
6	Fathir Haria Gibran	L	√				√					√				√		
7	Habib Ikhran	L		√				√				√				√		
8	Luthfi Haikal	L			√		√					√			√			
9	Marissa Rivani	P	√				√					√			√			
10	Maulana Bhaihaqqi	L	√				√					√				√		
11	Nazlah Putri Yonisa	P		√				√				√				√		
12	Nizam Dwi Andhika	L			√				√				√				√	
13	Rasissa Aqila Zein	P			√				√			√				√		
14	Saffa Adelia	P		√				√				√				√		
15	Zakia Fadillah	P		√			√					√				√		
Jumlah			5	7	3	-	7	6	2	-	9	5	1	-	4	10	1	-

Keterangan :

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berekembang Sesuai Harapan

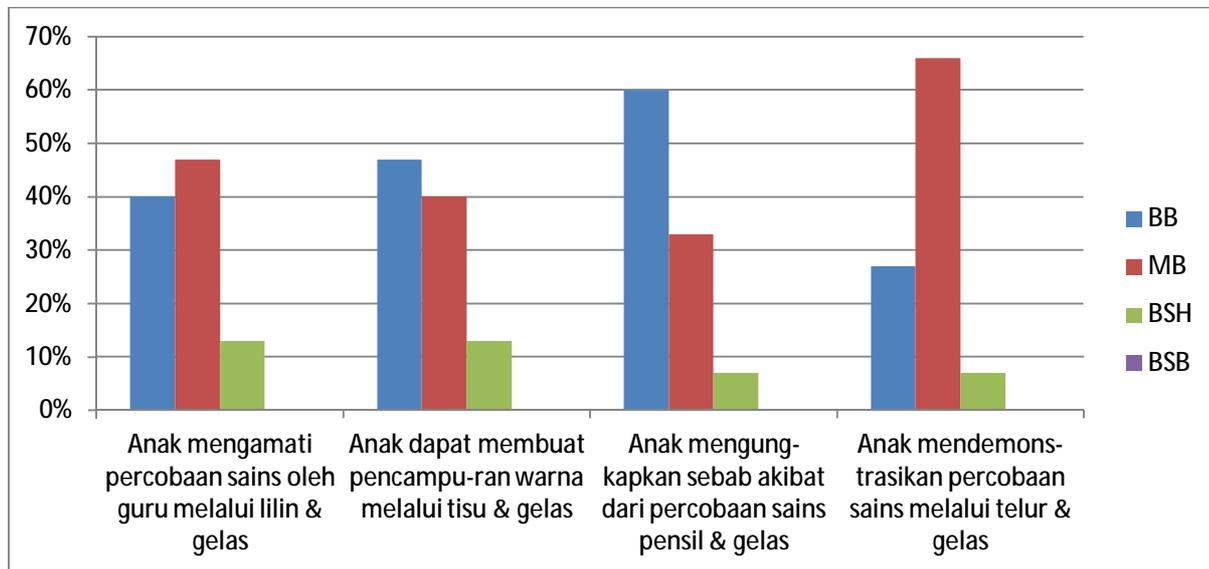
BSB = Berkembang Sangat Baik

Tabel 8
Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Media Gelas Pada
Pra Siklus

No	Aspek yang diamati	Jumlah Anak				Jumlah Anak (%)
		BB	MB	BSH	BSB	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui lilin & gelas	6	7	2	0	15
		40%	47%	13%	-	100%
2.	Anak dapat membuat pencampuran warna melalui tisu & gelas	7	6	2	0	15
		47%	40%	13%	-	100%
3.	Anak mengungkapkan sebab akibat dari percobaan sains pensil & gelas	9	5	1	0	15
		60%	33%	7%	-	100 %
4.	Anak mendemonstrasikan percobaan sains melalui telur & gelas	4	10	1	0	15
		27%	66%	7%	-	100 %

Berdasarkan hasil observasi penelitian diatas, dapat juga kita lihat melalui grafik berikut ini :

Grafik I
Hasil Penelitian Pra Siklus



Tabel 9
Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan Dan Berkembang Sangat Baik Pada Pra Siklus

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Jumlah anak (%)
		BSH (f1)	BSB (f2)	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui lilin & gelas	2	0	2
		13%	0%	13%
2.	Anak dapat membuat pencampuran warna melalui tisu & gelas	2	0	2
		13%	0%	13%
3.	Anak mengungkapkan sebab akibat dari percobaan sains pensil & gelas	1	0	1
		7%	0%	7%
4.	Anak mendemonstrasikan percobaan sains melalui telur & gelas	1	0	1
		7%	0%	7%
Rata-rata				10 %

Hasil observasi penelitian pada tabel diatas menunjukkan kemampuan sains anak melalui media gelas Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui lilin dan gelas yang berkembang sesuai harapan sebanyak 13%, anak dapat membuat pencampuran warna melalui tisu dan gelas, yang berkembang sesuai harapan sebanyak 13%, anak mengungkapkan sebab-akibat dari percobaan sains pensil dan gelas yang berkembang sesuai harapan sebanyak 7%, anak mendemonstrasikan percobaan sains melalui telur dan gelas yang berkembang sesuai harapan sebanyak 7%. Halini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sains anak masih sangat rendah dengan nilai rata-rata 10%.

Melihat kondisi tersebut, peneliti mencoba merencanakan penelitian dengan melakukan pembelajaran dalam tiga siklus. Hasil penelitian yang telah dilakukan akan diuraikan dalam tahap siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses pembelajaran di kelas sebagai berikut :

B. Deskripsi Siklus I

Pada siklus I terdiri dari 5 tahap, yakni perencanaan, pelaksanaan, skenario perbaikan, observasi dan evaluasi sebagai berikut :

1. Hari ke 1/ Senin, 5 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH).
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM).
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK.
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan.
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak.
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan di tata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan.
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka memberikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang pembelajaran alam semesta dan sains yang baru melalui permainan tinta kristal
- 2) Guru membawa dan memperlihatkan benda alam yaitu tanah
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta kristal dengan menggambar pepohonan yang membutuhkan tanah
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

2. Hari ke 2/ Selasa, 6 Februari 2018**a. Perencanaan**

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak

- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka memberikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang pembelajaran sains yang baru digunakan disekolah
- 2) Guru mengadakan tanya jawab tentang benda alam yaitu air
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta kristal dengan menggambar ikan sebagai makhluk yang membutuhkan air
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta Kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

3. Hari ke 3/ Rabu, 7 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)

- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menceritakan tentang kisah “api baik dan api jahat”
- 2) Guru mengadakan tanya jawab tentang cerita api
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar lilin pada karton dan memanfaatkan api sebagai proses pengkristalan tinta
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan.
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan pembelajaran sains
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan.

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

4. Hari ke 4/ Kamis, 8 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang udara
- 2) Guru mengajak anak untuk bermain *games* udara
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menuliskan kata “udara”
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

5. Hari ke 5/ Jum'at, 9 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru membawa bermacam batu dan menjelaskan tentang benda alam yaitu batu
- 2) Guru menjelaskan konsep berat dan ringan dari media batu
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar "Batu"
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan.
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

Tabel 10
Intrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta
Kristal Pada Siklus I

No	Nama Anak	P / L	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta kristal				Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta kristal				Anak mengungkapkkan sebab akibat dalam permainan tinta kristal				Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal			
			B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B
1	Alamsyah Baasith	L			√			√				√			√			
2	Amira Hafeeza Pane	P		√				√			√				√			
3	Arza Ananta	L		√				√		√					√			
4	Ayu Anisa Fitri	P	√				√			√				√				
5	Diva Zahira Hasibuan	P	√				√			√				√				
6	Fathir Haria Gibran	L	√				√			√				√				
7	Habib Ikhran	L		√				√		√				√				
8	Luthfi Haikal	L	√				√			√				√				
9	Marissa Rivani	P		√			√			√				√				
10	Maulana Bhaihaqqi	L	√				√			√				√				
11	Nazlah Putri Yonisa	P		√				√			√			√				
12	Nizam Dwi Andhika	L			√			√			√			√			√	
13	Rasissa Aqila Zein	P			√			√			√			√			√	
14	Saffa Adelia	P		√				√			√			√			√	
15	Zakia Fadillah	P			√			√			√			√			√	
Jumlah			5	6	4	-	6	6	3	-	8	3	4	-	3	9	3	-

Keterangan :

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berekembang Sesuai Harapan

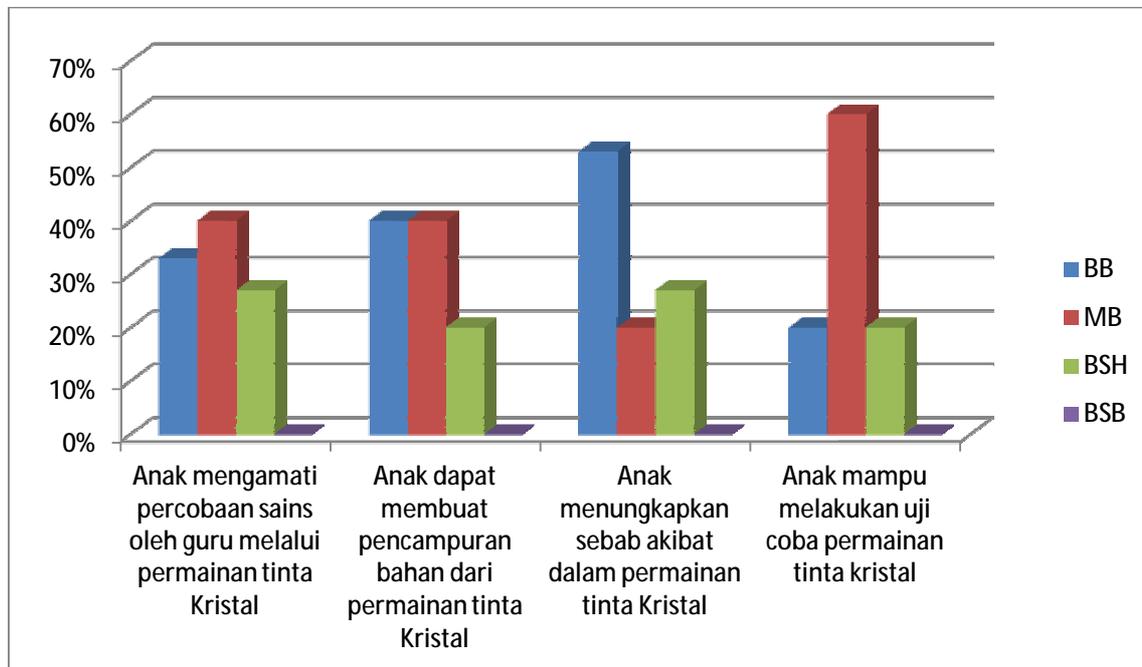
BSB = Berkembang Sangat Baik

Tabel 11
Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal
Siklus I

No	Aspek yang diamati	Jumlah Anak				Jumlah Anak (%)
		BB	MB	BSH	BSB	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	5	6	4	0	15
		33%	40%	27%	-	100%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	6	6	3	0	15
		40%	40%	20%	-	100%
3.	Anak menungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	8	3	4	0	15
		53%	20%	27%	-	100 %
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta kristal	3	9	3	0	15
		20%	60%	20%	-	100 %

Berdasarkan hasil penelitian observasi diatas, dapat juga kita lihat melalui grafik berikut ini :

Grafik II
Hasil Penelitian Siklus I



Tabel 12
Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal yang Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus I

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Persentase (%)
		BSH (f1)	BSB (f2)	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	4	0	4
		27%	0%	27%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	3	0	3
		20%	0%	20%
3.	Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	4	0	4
		27%	0%	27%
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal	3	0	3
		20%	0%	20%
Rata-rata				23,5 %

Hasil observasi penelitian pada tabel diatas menunjukkan kemampuan sains anak saat melakukan kegiatan yaitu :Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta kristal 27%, anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal 20%, Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal 27%, dan Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal 20%, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sains anak masih sangat rendah dengan nilai rata-rata 23,5%.

e. Refleksi

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus pertama adalah sebagai berikut :

a. Kekuatan

1. Kegiatan dan indikator sesuai dengan tingkat perkembangan anak
2. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan anak
3. Alat penilaian sesuai dengan tingkat perkembangan anak
4. Metode yang digunakan bervariasi dan sesuai dengan materi yang menunjukkan ketertarikan anak pada kegiatan
5. Anak senang dengan hasil kerjanya

b. Kelemahan

1. Pengelolaan waktu yang kurang
2. Alat permainan yang kurang bervariasi
3. Penjelasan guru yang kurang menarik minat anak
4. Hasil karya anak masih belum memuaskan

C. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

Pada siklus kedua terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang diuraikan sebagai berikut :

1. Hari ke 1/ Senin, 12 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang gejala alam yaitu hujan
- 2) Guru bercakap-cakap pada anak tentang pengalaman pribadi ketika hujan
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar awan
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak
- 6) sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 7) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta Kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

2. Hari ke 2/ Selasa, 13 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru memutar video animasi tentang proses terjadinya pelangi
- 2) Guru mencampurkan warna primer yang akan menghasilkan warna-warni pelangi
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar pelangi
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

3. Hari ke 3/ Rabu, 14 Februari 2018**a. Perencanaan**

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang konsep waktu
- 2) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar lingkaran pada gambar yang menunjukkan kegiatan di siang hari
- 3) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal

- 4) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 5) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

4. Hari ke 4/ Kamis, 15 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang gejala alam yaitu konsep waktu di malam hari
- 2) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar lampu yang perlu saat malam hari
- 3) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 4) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 5) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta Kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

5. Hari ke 5/ Jum'at, 16 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 3) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 4) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak

- 5) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 6) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran.

b. Pelaksanaan

- 1) Guru bercerita tentang “Tono yang membuang sampah sembarangan”
- 2) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar “keranjang sampah” agar sekolah tidak banjir karena tersumbat sampah
- 3) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 4) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 5) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

Tabel 13
Intrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta
Kristal Pada Siklus II

No	Nama Anak	P / L	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta kristal				Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta kristal				Anak mengungkapkkan sebab akibat dalam permainan tinta kristal				Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta kristal			
			B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B
1	Alamsyah Baasith	L		√				√				√			√			
2	Amira Hafeeza Pane	P		√				√			√				√			
3	Arza Ananta	L			√			√			√				√			
4	Ayu Anisa Fitri	P		√				√			√				√			
5	Diva Zahira Hasibuan	P	√				√				√			√				
6	Fathir Haria Gibran	L			√			√			√				√			
7	Habib Ikhran	L		√				√				√			√			
8	Luthfi Haikal	L	√				√			√				√				
9	Marissa Rivani	P			√			√			√				√			
10	Maulana Bhaihaqqi	L		√				√			√				√			
11	Nazlah Putri Yonisa	P		√				√				√				√		
12	Nizam Dwi Andhika	L				√			√				√				√	
13	Rasissa Aqila Zein	P				√			√				√				√	
14	Saffa Adelia	P			√			√				√				√		
15	Zakia Fadillah	P			√			√				√				√		
Jumlah			2	6	5	2	2	8	3	2	1	7	4	3	2	7	4	2

Keterangan :

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berekembang Sesuai Harapan

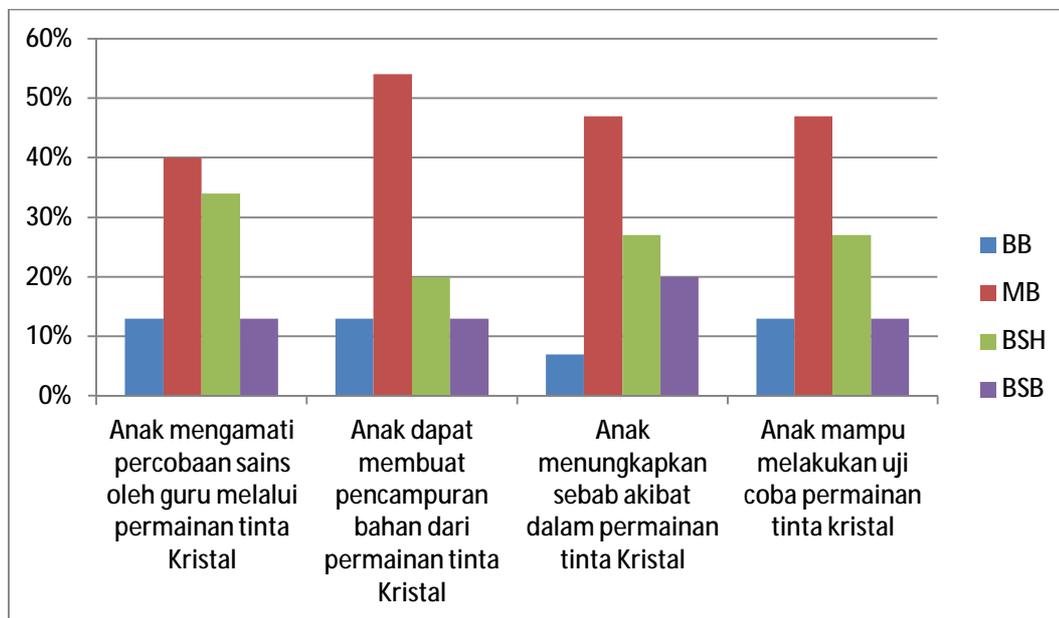
BSB = Berkembang Sangat Baik

Tabel 14
Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Siklus II

No	Aspek yang diamati	Jumlah Anak				Jumlah Anak (%)
		BB	MB	BSH	BSB	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	2	6	5	2	15
		13%	40%	34%	13%	100%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	2	8	3	2	15
		13%	54%	20%	13%	100%
3.	Anak menungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	1	7	4	3	15
		7%	47%	26%	20%	100 %
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal	2	7	4	2	15
		13%	47%	27%	13%	100 %

Berdasarkan hasil penelitian observasi diatas, dapat juga kita lihat melalui grafik berikut ini :

Grafik 3
Hasil Penelitian Siklus II



Tabel 15
Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan Dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus II

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Persentase (%)
		BSH (f1)	BSB (f2)	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	5	2	7
		34%	13%	47%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	3	2	5
		20%	13%	33%
3.	Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	4	3	7
		26%	20%	46%
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal	4	2	6
		27%	13%	40%
Rata-rata				41,5 %

Hasil observasi penelitian pada tabel diatas menunjukkan kemampuan sains anak saat melakukan kegiatan yaitu : Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta kristal 47%, anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal 33%, Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal 46%, dan Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal 40%, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sains anak masih sangat rendah dengan nilai rata-rata 41,5%.

e. Refleksi

Adapun keberhasilan dan kejanggalan yang terjadi pada siklus pertama adalah sebagai berikut :

- a. Kekuatan
 1. Kegiatan dan indikator sesuai dengan tingkat perkembangan anak
 2. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan anak
 3. Alat penilaian sesuai dengan tingkat perkembangan anak
 4. Metode yang digunakan bervariasi dan sesuai dengan materi yang menunjukkan ketertarikan anak pada kegiatan
 5. Anak senang dengan hasil kerjanya
- b. Kelemahan
 1. Pengelolaan waktu yang kurang
 2. Media yang tidak memadai
 3. Metode pembelajaran yang kurang bervariasi
 4. Penjelasan guru yang kurang menarik minat anak
 5. Hasil karya anak masih belum memuaskan

D. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus III

Pada siklus kedua terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang diuraikan sebagai berikut :

1. Hari ke 1/ Senin, 19 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)

- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang Matahari
- 2) Guru mengadakan tanya jawab tentang Matahari
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar Matahari bersinar di atas plastik mika
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

2. Hari ke 2/ Selasa, 20 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang Bulan
- 2) Guru mengadakan tanya jawab tentang Bulan dan nama bulan sesuai kalender per tahun
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar bulan sabit
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta Kristal

- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

3. Hari ke 3/ Rabu, 21 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PT
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru mendemonstrasikan percobaan sains melalui pantulan bintang dengan menggunakan media cermin dan senter
- 2) Guru mengajak anak membuat bintang dari media karton dan kertas warna
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar bintang

- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam pengenalan permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

4. Hari ke 4/ Kamis, 22 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan

- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran.

b. Pelaksanaan

- 1) Guru menjelaskan tentang Alam semesta yaitu planet
- 2) Guru mengadakan tanya jawab tentang planet
- 3) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar planet Bumi
- 4) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 5) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 6) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung

5. Hari ke 5/ Jum'at, 23 Februari 2018

a. Perencanaan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH)
- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM)
- 3) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam siklus PTK
- 4) Menentukan upaya-upaya perbaikan yang mungkin dapat dilakukan

- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kegiatan belajar mengajar, serta keaktifan, konsentrasi dan kreatifitas anak
- 6) Pengelola kelas yang dirancang dan ditata sedemikian rupa sehingga anak leluasa dalam melakukan setiap kegiatan
- 7) Memberikan pengarahan dan kemampuan anak sehingga anak dapat bangga dan senang dalam rangka membarikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran

b. Pelaksanaan

- 1) Guru memutar video animasi tentang benda langit yaitu meteor yang jatuh ke bumi
- 2) Guru melakukan percobaan sains melalui permainan tinta Kristal dengan menggambar meteor yang sedang jatuh ke bumi
- 3) Membimbing dan melihat anak pada saat melakukan permainan tinta kristal
- 4) Memberikan pujian dan penghargaan atas kemampuan anak sebagai umpan balik dalam meningkatkan motivasi anak
- 5) Mendokumentasikan hasil kerja anak

c. Skenario Perbaikan

- 1) Guru menyanyikan lagu untuk pembukaan
- 2) Guru memotivasi anak dalam permainan tinta kristal
- 3) Guru menata tempat duduk anak agar anak tidak bosan

d. Observasi

Saat kegiatan belajar mengajar berlangsung penelitian mempunyai kesempatan untuk mengadakan observasi langsung saat anak melakukan kegiatan. Peneliti mengamati dan mencatat setiap kejadian penting yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung.

Tabel 16
Intrumen Penilaian Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta
Kristal Pada Siklus III

No	Nama Anak	P / L	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal				Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta kristal				Anak mengungkap-kan sebab akibat dalam permainan tinta kristal				Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta kristal			
			B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B	B B	M B	B S H	B S B
1	Alamsyah Baasith	L			√				√				√				√	
2	Amira Hafeeza Pane	P			√			√				√				√		
3	Arza Ananta	L			√			√				√				√		
4	Ayu Anisa Fitri	P			√			√				√				√		
5	Diva Zahira Hasibuan	P		√				√				√				√		
6	Fathir Haria Gibran	L		√				√				√				√		
7	Habib Ikhran	L		√				√				√				√		
8	Luthfi Haikal	L		√				√				√			√			
9	Marissa Rivani	P			√			√				√				√		
10	Maulana Bhaihaqqi	L			√			√				√				√		
11	Nazlah Putri Yonisa	P			√			√				√				√		
12	Nizam Dwi Andhika	L				√			√				√				√	
13	Rasissa Aqila Zein	P				√			√				√				√	
14	Saffa Adelia	P				√			√				√				√	
15	Zakia Fadillah	P				√			√				√				√	
Jumlah			-	4	7	4	-	2	9	4	-	3	9	3	-	1	10	4

Keterangan :

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berekembang Sesuai Harapan

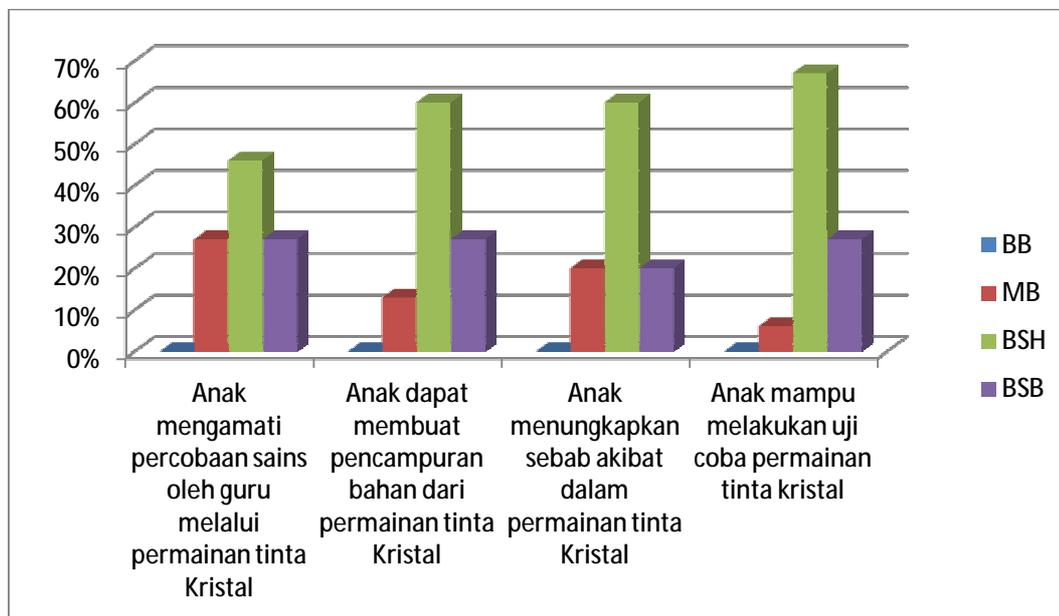
BSB = Berkembang Sangat Baik

Tabel 17
Perkembangan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal
Siklus III

No	Aspek yang diamati	Jumlah Anak				Jumlah Anak (%)
		BB	MB	BSH	BSB	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	0	4	7	4	15
		0%	27%	46%	27%	100%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	0	2	9	4	15
		0%	13%	60%	27%	100%
3.	Anak menungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	0	3	9	3	15
		0%	20%	60%	20%	100 %
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal	0	1	10	4	15
		%	6%	67%	27%	100 %

Berdasarkan hasil penelitian observasi diatas, dapat juga kita lihat melalui grafik berikut ini :

Grafik 4
Hasil Penelitian Siklus III



Tabel 18
Untuk Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal Yang Berkembang Sesuai Harapan Dan Berkembang Sangat Baik Pada Siklus III

No	Indikator	Hasil Pengamatan		Persentase (%)
		BSH (f1)	BSB (f2)	
1.	Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta Kristal	7	4	11
		46%	27%	73%
2.	Anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal	9	4	13
		60%	27%	87%
3.	Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal	9	3	12
		60%	20%	80%
4.	Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal	10	4	14
		67%	27%	94%
Rata-rata				83,5%

Dari tabel di atas menunjukkan kemampuan sains anak pada siklus III yaitu : Anak mengamati percobaan sains oleh guru melalui permainan tinta kristal 73%, anak dapat membuat pencampuran bahan dari permainan tinta Kristal 87%, Anak mengungkapkan sebab akibat dalam permainan tinta Kristal 80%, dan Anak mampu melakukan uji coba permainan tinta Kristal 94%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sains anak meningkat mencapai rata-rata 83,5%.

e. Refleksi

Dalam siklus III sudah terlihat peningkatan terhadap kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal. Hal ini terlihat dari keberhasilan yang diperoleh sebagai berikut :

1. Dalam mendengarkan penjelasan tentang media untuk memainkan permainan tinta Kristal untuk meningkatkan kemampuan sains anak
2. Anak sudah dapat menggunakan media tanpa dibantu oleh guru

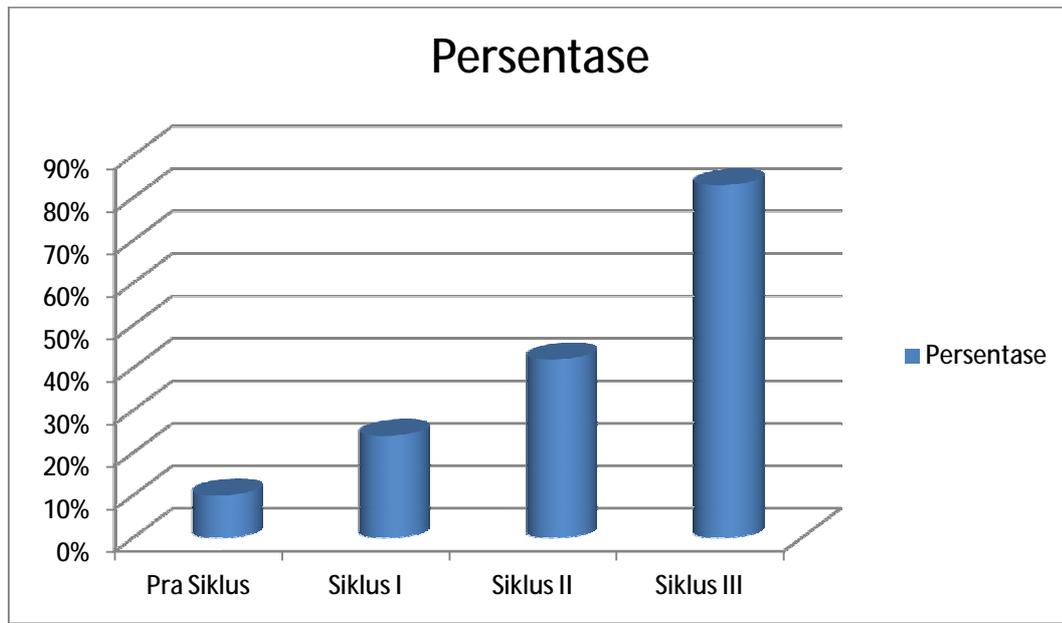
Berdasarkan refleksi tersebut dan pengamatan tersebut tidak perlu lagi melakukan penelitian dihentikan sampai siklus III.

E. Pembahasan dan Hasil

Proses penelitian pada siklus pertama sampai kedua terlaksana dengan baik. Perkembangan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal sangat meningkat, hal ini terlihat pada anak selama kegiatan. Pra siklus nilai menunjukkan angka 10%, lalu siklus pertama naik menjadi 23,5% dan siklus kedua 41,5%. Selanjutnya hasil dari siklus ketiga naik mencapai 83,5% dengan demikian permainan tinta Kristal meningkatkan kemampuan sains anak di kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14.

Hasil observasi Upaya Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan Tinta Kristal dari Pra siklus sampai Siklus III dapat dilihat pada grafik berikut ini :

Grafik 5
Kegiatan Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Melalui Permainan
Tinta Kristal Pada Pra siklus, Siklus I, Siklus II, Siklus III Berdasarkan
Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik



Pada Grafik diatas terlihat bahwa presentase meningkatkan kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal adalah : pada pra siklus menunjukkan bahwa kemampuan sains anak masih rendah yaitu dengan rata-rata 10% dan belum sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Pada siklus I sudah ada peningkatan namun belum mencapai criteria dengan nilai 23,5% lalu pada siklus ke II anak mengalami peningkatan mencapai 41,5%, dan pada siklus III meningkat dengan mencapai 83,5% sudah mencapai kriteria yang telah ditetapkan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan permainan tinta Kristal dapat mengembangkan kemampuan sains anak di kelompok B TK Aisyiyah Bustanul Athfal 14. Hal ini terbukti dari :

1. Pada pra siklus pertemuan pertama kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal yang belum berkembang sebanyak 31,2%, yang mulai berkembang sebanyak 62,5%, yang berkembang sesuai harapan sebanyak 6,3%, sedangkan berkebang sangat baik sebanyak 0,0%. Pada siklus I kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal yang belum berkembang menjadi 0,0%, mulai berkembang 6,2%, berkembang sesuai harapan 37,5%, berkembang sangat baik 56,3%
2. Sebelum dilaksanakan tindakan, kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal masih kurang. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I sampai siklus III kemampuan sains anak melalui permainan tinta Kristal semakin berkembang.
3. Permainan tinta Kristal dapat mengembangkan kemampuan sains anak dengan cara baru yang baik dan sopan bila dilengkapi dengan alat dan tehnik yang baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan diatas, maka dapat dikemukakan beberapa saran untuk melakukan tindakan selanjutnya yaitu :

1. Kepada Peserta Didik
Lebih aktif dalam setiap proses pembelajarn dan dapat bekerjasama dengan temannya

2. Kepada Guru

Guru perlu menggunakan pendekatan yang disesuaikan dengan keadaan peserta didik

3. Meningkatkan Kompetensi

Membuat perencanaan yang matang dalam setiap proses pembelajaran yang akan dilakukan

4. Kepada Kepala Sekolah

Untuk melengkapi sarana dan prasarana bagi peningkatan mutu pembelajaran

5. Kepada Orang Tua

Membantu dan mendukung setiap program yang diadakan di sekolah

C. Penutup

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan harapan semoga bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Dalam pembahasan-pembahasan skripsi ini tentunya tak luput dari kesalahan dan tidak sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis dapatkan.

Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis maupun kepada pembaca yang budiman. Aamiin

DAFTAR PUSTAKA

- Santi, Danar. 2009. *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta : PT Matana Jaya Cemerlang.
- Mursid. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran PAUD*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Dahlan, Tina. 2010. *Games Sains Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung : Kawah Media.
- Fatonah, Siti. 2014. *Pembelajaran Sains*. Jogjakarta : Ombak
- Patmonodewo, Soemiarti.2000. *Pendidikan Anak Pra Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta : Kencana.
- Rahman, Hibama S. 2005. *Pendidikan Anak Pra Sekolah*. Jogjakarta: PGTKI Pres.
- Mulyasa, E. 2009.*Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*.Bandung : Remaja Rosdakarya
- Quran Surah Az Zumar Ayat 9
- Arikunto, Suharsini. 2010. *Pengelolaan Kelas*. Jakarta : Rajawali Pres
- Masganti. 2014. *Pengembangan Kemampuan Sains*. Medan : Perdana Publishing.
- Peraturan Kementerian Pendidikan Nasional. 2009. *Standar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta : Permendiknas
- Khairani, Mesra. 2015. *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Sains Anak*.Skripsi.Medan : Universitas Negeri Medan
- Amelia, Rahayu. 2007. *Peningkatan Kemampuan Anak dalam Mengenal Konsep Sains Melalui Permainan Tinta Kristal*.Skripsi.Padang : Universitas Negeri Padang
- Ningsih, Rahmi Wardah. 2016. *Pengenalan Apotek Hidup Terhadap Sains Anak Usia 5-6 Tahun di Tk ABA O6*.Skripsi.Medan : Universitas Negeri Medan
- Suyanto, Selamat. 2014. *Pengenalan Sains Untuk Anak Tk*. Volume IV.hal 15
- Rismawati.2016. *Menstimulasi Perkembangan Otak dengan Permainan*. Volume V. hal 10

- Paud, Pustaka. 2014. *Definisi Permainan Dan Manfaatnya Bagi Anak*. Diakses dari [http://pustakapaud.blogspot.com/DefinisiPermainan&ManfaatnyaBagi Anak](http://pustakapaud.blogspot.com/DefinisiPermainan&ManfaatnyaBagiAnak)[homepage-on-line] pada tanggal 2 Desember 2017
- Susilo. 2010. *Pengertian Penelitian Tindakan Kelas*. Diakses dari <http://landasanteori.com-pengertian-penelitian-tindakan-kelas-dan-manfaatnya>[homepage-on-line] pada tanggal 17 Desember 2017
- Susanto, Bob. 2013.*Pengertian Penelitian Tindakan Kelas*. Diakses dari <http://spengetahuan.com/Pengertian/Penelitian/Tindakan/Kelas/Menurut/Para/Ahli>[homepage-on-line] pada tanggal 17 Desember 2017
- Dyanrch.2015. *Definisi Permainan Menurut Para Ahli*. Diakses dari <http://dyanrch.weebly.com>.[homepageon-line] pada tanggal 25 Desember 2017
- Fisika, Artikel. 2016. *Pengertian Sains*. Diakses dari <http://artikelsiana.com>[homepageon-line] pada tanggal 21 Januari 2018