

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN (PERMAINAN SAINS DAN  
PERMAINAN PUZZLE) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK  
USIA DINI DI KELOMPOK B TK AISYIYAH PUCANGAN 1**

**KARTASURA**

**TAHUN AJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri Surakarta untuk Memenuhi  
Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Bidang Pendidikan Islam Anak Usia Dini



**Oleh :**

**RATNA JUHAENA YULIANINGRUM**

**NIM : 143131082**

**JURUSAN PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SURAKARTA**

**TAHUN 2019**

## NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr. Ratna Juhaena Yulianingrum

NIM : 143131082

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
IAIN Surakarta  
Di Surakarta

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca dan memberikan rahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sdr :

Nama : Ratna Juhaena Yulianingrum

NIM : 143131082

Judul : Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqosyah skripsi guna memperoleh Sarjana dalam bidang Pendidikan Islam Anak Usia Dini

Demikian, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 30 Januari 2019

Pembimbing,



Dr. Retno Wahyuningsih, S.Si., M.Pd

NIP: 19720429 199903 2 001

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019 yang disusun oleh Ratna Juhaena Yulianingrum telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Surakarta pada Senin, 18 Februari 2019 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Pendidikan Islam Anak Usia Dini.

Ketua merangkap Penguji 1

Dr. Fauzi Muharom, M.Ag.

NIP. 19750205 200501 1 004

(.....)

Sekretaris merangkap Penguji 2

Dr. Retno Wahyuningsih, S.Si., M.Pd

NIP: 19720429 199903 2 001

(.....)

Penguji Utama

Hardi M.Pd

NIP. 19680407 200801 1 008

(.....)

Surakarta, 26 Februari 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah



Dr. Nurriyah, S.Ag., M.Pd

NIP. 19731215 199803 2 002

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orangtuaku Bapak Aminudin dan Ibu Rumlina tercinta, yang selalu mendoakan, memberikan semangat, dukungan, perhatian, motivasi, kasih sayang dan pelukan hangat di setiap langkahku.
2. Kakak-kakakku Fuad Hassan, Devi Zuliyanti, Chandra Kartika, Mardhiyatun Khasanah, Ngesti Cahyo Budiadi, Sri Lestari, dan adik-adikku Zahra Zuraeda Setyaningrum, Gema Wahyu Setyaning Suci, Zulfikar Murtadho Muthohhari tersayang, yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat yang luar biasa.
3. Syukur Kusnanto yang walau jauh tetap sabar dalam mendampingi, membimbingku dan memahamiku dalam setiap keluh kesahku selama ini.
4. Almamater IAIN Surakarta.

## MOTTO

وَلِيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكُوا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعْفًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ  
وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا ﴿٩﴾

“dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan di belakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka, oleh sebab itu hendaklah mereka bertakwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar” (Q.S. An-Nisaa : 9).

*“I never teach my students. I only provide the conditions in which they can learn”*  
(Albert Einstein)

“Senanglah berbuat kebaikan (tanpa mengharap imbalan), maka kebahagiaan akan mendatangimu dengan sendirinya”  
(S. Kusnanto)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ratna Juhaena Yulianingrum

NIM : 143131082

Program Studi : Pendidikan Islam Usia Dini

Fakultas : Ilmu Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019" adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Surakarta,

Yang Menyatakan,



Ratna Juhaena Yulianingrum

NIM : 143131082

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019. Shalawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasulullah Muhammad saw.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami menghaturkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Mudhofir Abdullah, S.Ag., M.Pd., Rektor IAIN Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di IAIN Surakarta.
2. Dr. Khuriyah, S.Ag., M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Surakarta.
3. Drs. Subandji, M.Ag., Ketua Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Surakarta.
4. Dr. Retno Wahyuningsih, S.Si., M.Pd, Pembimbing skripsi yang telah memberikan motivasi, meluangkan waktunya untuk membimbing, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para Dosen PIAUD dan segenap Dosen pengajar Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Surakarta, beserta staf yang sudah mengajar dan membimbing dalam semua studi.
6. Ibu Dewi Nuria K. Amd, Kepala Pengurus Perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah yang telah membantu dalam peminjaman pustaka untuk penyusunan skripsi ini.
7. Kepala TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura yang telah memberikan izin penulis melakukan penelitian di lembaga tersebut.
8. Segenap guru TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura yang telah bersedia membantu proses penelitian.

9. Sahabatku Ria Ayu Rizki, Widia Listiya, Nashihatu Rohmah, Rini Mardhiyatun, Endah Dwi, Atik Octavia, Herlinda Kurnia, Sri Setiyaningsih, Zelvyana Cahyaningrum dan Niam Mafiroh yang tiada bosan-bosannya menemani, membantu, mendukung dan menyemangatiku.
10. Teman-temanku di semua jurusan IAIN Surakarta yang telah lulus mendahului, berjuang bersama denganku, dan yang masih berjuang saat ini, terimakasih atas doa, semangat dan dukungannya, kalianlah motivasi utamaku untuk bisa sampai pada titik ini.
11. Rekan-rekanku di Organisasi UKK KSR PMI Unit IAIN Surakarta yang telah membuatku menjadi bagian dari keluarga besar ini, memberiku pengalaman lapang yang luar biasa, dan memberiku arti bagaimana relawan sejatinya.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surakarta, 30 Januari 2019

Penulis,

Ratna Juhaena Yulianingrum

NIM. 143131082

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
ABSTRAK .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	12
1. Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini .....	12
a. Pengertian Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini .....	12
b. Tingkatan Ranah Kognitif .....	14
c. Karakteristik Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun .....	18
d. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif.....	21
2. Metode Pembelajaran .....	25
a. Pengertian Metode Pembelajaran .....	25
b. Macam-Macam Metode Pembelajaran .....	26
c. Memilih Metode Pembelajaran Yang Efektif.....	28

d. Jenis-Jenis Permainan .....	30
B. Kajian Penelitian Terdahulu.....	38
C. Kerangka Berpikir.....	41
D. Hipotesis.....	43
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	47
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	48
D. Teknik Pengumpulan Data.....	51
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	52
1. Definisi Konseptual Variabel .....	52
2. Definisi Operasional Variabel .....	53
3. Kisi-Kisi Instrumen .....	54
4. Uji Coba Instrumen .....	57
F. Teknik Analisis Data.....	63
1. Analisis Unit.....	63
2. Uji Prasyarat .....	66
3. Uji Hipotesis .....	67
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	70
1. Deskripsi Data Penelitian .....	70
2. Analisis Unit.....	75
B. Uji Prasyarat.....	82
1. Uji Normalitas .....	82
2. Uji Homogenitas.....	85
3. Uji Hipotesis .....	86
C. Pembahasan.....	87
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	91
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	97

## ABSTRAK

Ratna Juhaena Yulianingrum. (143131082). *Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi : Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Surakarta, 2019.

Pembimbing : Dr. Retno Wahyuningsih S.Si, M.Pd

Kata Kunci : Kemampuan Kognitif, Sains, Puzzle

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya permasalahan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran masih terlihat kesulitan dalam membedakan bentuk benda yang berukuran panjang-pendek, besar-kecil, banyak-sedikit, dan berat-ringan. Pengenalan ukuran menggunakan permainan sains dan permainan puzzle ini merupakan permainan yang sederhana yang biasa dilakukan anak saat bermain. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran pada anak usia dini yang menggunakan permainan sains di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura. 2) Untuk mengetahui kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura. 3) Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran menggunakan permainan sains pada anak usia dini terhadap kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian ini dilakukan di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura tahun ajaran 2018/2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh anak kelompok B di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura yang berjumlah 66 anak. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster sampling*, dengan sampel sebanyak 50 anak. Pengumpulan data menggunakan metode tes. Selanjutnya data dianalisis dengan rumus uji Mann Whitney U-test, disebabkan distribusi datanya tidak normal.

Hasil dari penelitian dapat disimpulkan: 1) Kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura berkategori sedang dengan jumlah persentase 40% dengan rata-rata 75,12. 2) Kemampuan kognitif dalam mengenal bentuk berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura berkategori rendah dengan jumlah persentase 52% dengan rata-rata 57,48. 3) hasil komparasi dua kelompok menunjukkan bahwa besar nilai ( $Z_{hitung} 6,06 > Z_{tabel} 1,96$ ) dengan taraf signifikan 5% maka terdapat pengaruh metode pembelajaran menggunakan permainan sains dan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019, dimana kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran lebih baik jika menggunakan metode pembelajaran melalui permainan sains.

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkatan Ranah Kognitif dalam Pembelajaran .....	16
Tabel 2.2	Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia 4-6 tahun .....	19
Tabel 3.1	Desain Eksperimen .....	46
Tabel 3.2	Waktu dan Tahapan Penelitian .....	48
Tabel 3.3	Daftar Kelompok B TK Aisyiyah 1 Pucangan Kartasura .....	49
Tabel 3.4	Kisi-kisi instrumen kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran .....	54
Tabel 3.5	Rubrik Penilaian Kemampuan Kognitif Anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran.....	55
Tabel 3.6	Uji validitas item soal nomor 1 .....	59
Tabel 3.7	Uji Reliabilitas Item .....	61
Tabel 4.1	Distribusi frekuensi kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains.....	72
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle .....	73
Tabel 4.3.	Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran melalui permainan sains .....	76
Tabel 4.4	Hasil perhitungan data kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran melalui permainan sains .....	78
Tabel 4.5.	Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran melalui permainan puzzle.....	79
Tabel 4.6	Hasil perhitungan data kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran melalui permainan puzzle.....	82
Tabel 4.7	Uji normalitas melalui permainan sains .....	83
Tabel 4.8	Uji normalitas melalui permainan puzzle.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka berpikir .....	43
Gambar 4.1	Diagram batang kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains .....	73
Gambar 4.2	Diagram batang kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penilaian Tes Prestasi Uji Coba & Penelitian .....	98
Lampiran 2 Hasil Uji Coba Instrumen Dan Validitas Item .....	102
Lampiran 3 Data Tes Penilaian Permainan Sains .....	103
Lampiran 4 Data Tes Penilaian Permainan Puzzle .....	105
Lampiran 5 Analisis Unit Kemampuan Mengenal Perbedaan Berdasarkan Ukuran Menggunakan Permainan Sains .....	107
Lampiran 6 Analisis Unit Kemampuan Mengenal Perbedaan Berdasarkan Ukuran Menggunakan Permainan Puzzle .....	111
Lampiran 7 Uji Homogenitas .....	115
Lampiran 8 Uji Hipotesis .....	117
Lampiran 9 Tabel Nilai-Nilai $r$ Product Moment .....	120
Lampiran 10 Tabel Nilai-Nilai Liliefors .....	121
Lampiran 11 Tabel Nilai-Nilai Distribusi F .....	122
Lampiran 12 Tabel Harga-Harga Kritis Mann Whitney U-Test .....	123
Lampiran 13 Tabel Nilai Kurva Normal Z .....	124
Lampiran 14 Surat Tugas Dosen .....	125
Lampiran 15 Surat Ijin Observasi .....	126
Lampiran 16 Surat Ijin Penelitian .....	127
Lampiran 17 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	128
Lampiran 18 Lembar Kerja Anak .....	129
Lampiran 19 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian .....	130
Lampiran 20 Foto Kegiatan Penelitian .....	138
Lampiran 21 Daftar Riwayat Hidup .....	144

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu bentuk pembimbingan, pengajaran dan pengembangan potensi peserta didik supaya terarah dengan baik dan mampu tertanam menjadi kepribadiannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) Nomor 137 Tahun 2014 tentang Sistem Pendidikan Nasional pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Bentuk bimbingan, pengajaran dan pengembangan tersebut dilakukan secara sadar, terencana, dan sistematis oleh orang dewasa (guru) kepada anak-anak (peserta didik), guna mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan.

Hal ini ditegaskan pula sesuai dengan Firman Allah SWT dalam surat An-Nisa ayat 9:

وَلْيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكَوْا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعْفًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ

وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا ﴿٩﴾

Artinya : “dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan di belakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka, oleh sebab itu hendaklah mereka

bertakwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar” (Syaamil Qur’an, 2010:78).

Ayat tersebut secara tegas menerangkan bahwa seorang anak menjadi tanggung jawab orang tua saat di rumah dan guru saat di sekolah dalam hal mendidik, membimbing dan memberikan kasih sayang yang dibutuhkan anak, dan Allah menjamin kesejahteraan bagi mereka, maka dari itu mendidik dalam hal memberikan ilmu kepada anak sangat diperlukan guna menghadapi permasalahan-permasalahan di masa yang akan datang.

Dalam PERMENDIKBUD Nomor 137 Tahun 2014 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa, pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun, yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani, agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Anak usia dini merupakan anak yang sedang membutuhkan upaya-upaya pendidikan untuk mencapai optimalisasi semua aspek perkembangan baik perkembangan fisik maupun psikis (Yulianti, 2010:7). Perkembangan yang dimaksud yakni aspek pemahaman nilai-nilai agama dan moral, fisik-motorik, bahasa, sosial-emosional, seni dan kognitif. Salah satu aspek pemahaman yang penting untuk diperhatikan adalah pengembangan kognitif yang meliputi belajar dan pemecahan masalah, berfikir logis serta berfikir simbolik.

PERMENDIKBUD Nomor 137 tahun 2014 menyebutkan bahwa kemampuan kognitif meliputi tiga aspek, diantaranya:

1. Pertama, belajar dan pemecahan masalah, mencakup kemampuan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara fleksibel dan diterima sosial serta menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru.
2. Kedua, berfikir logis, mencakup berbagai perbedaan, klasifikasi, pola, berinisiatif, berencana, dan mengenal sebab-akibat.
3. Ketiga, berfikir simbolik, mencakup kemampuan mengenal, menyebutkan, dan menggunakan konsep bilangan, mengenal huruf, serta mampu merepresentasikan berbagai benda dan imajinasinya dalam bentuk gambar.

Pada aspek kedua dan ketiga, Witherington (dalam Susanto 2011:15) juga menyatakan bahwa kemampuan kognitif adalah “pikiran”, melalui pikiran dapat digunakan dengan cepat dan tepat untuk mengatasi suatu situasi untuk memecahkan masalah. Arti pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik (L. Solso, Robert 2007:434).

Seringkali anak dihadapkan pada aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan lingkungan. Dalam aktivitas sehari-hari misalnya, anak dituntut untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan dunia bermain, seperti mengapa pohon-pohon dan dedaunan dipinggir jalan bisa bergerak dengan sendirinya, kemudian apa yang terjadi ketika air ditumpahkan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Horn (dalam Yulianti 2010:16) yang mengemukakan bahwa bermain memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan imajinatif. Untuk membantu anak

menghubungkan antara permasalahan sehari-hari dengan pembelajaran melalui bermain adalah dengan mengembangkan permasalahan yang berasal dari dunia nyata melalui pengalaman anak sehari-hari.

Kurangnya pengalaman yang berhubungan dengan pemecahan masalah saat bermain dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar dapat menjadi hambatan tersendiri bagi anak. Menurut Piaget yang dikutip Yulianti (2010:28) anak akan memahami pengetahuan melalui interaksi dengan objek yang ada di lingkungan sekitarnya. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Tahun 2014 tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak, disebutkan bahwa pada aspek perkembangan kognitif sub belajar dan pemecahan masalah nomor 2, anak usia lima sampai enam tahun mampu memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial. Pengalaman dan kesempatan belajar akan memberikan cukup ruang kepada anak-anak untuk mengembangkan apa yang mereka pikirkan hingga tingkat yang lebih rumit.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 24 Januari 2018 di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura diketahui bahwa kemampuan kognitif anak belum berkembang sesuai harapan, pernyataan ini dibuktikan dengan penilaian harian anak yang kemampuannya dalam hal pemecahan masalah dan berfikir logis belum berkembang secara optimal. Artinya anak masih membutuhkan bimbingan untuk menemukan jawaban sebab-akibat dari suatu peristiwa. Setelah melakukan observasi ditemukan hambatan saat kegiatan belajar mengajar, yakni ketika guru memberikan kegiatan pembelajaran, anak-anak

diarahkan untuk menyebutkan sebab terjadinya banjir, hanya beberapa anak yang mampu menjawab.

Kemudian di minggu berikutnya pada tanggal 31 Januari 2018, anak-anak diperintahkan untuk menyebutkan macam-macam kendaraan tradisional dan modern, akan tetapi anak-anak belum memahami dan belum bisa menyebutkan, kemudian guru memberikan petunjuk atau bantuan bahwa tradisional sama dengan lama dan modern sama dengan baru. Sedangkan hambatan di luar kegiatan belajar mengajar adalah anak masih terlihat kesulitan dalam mengenal dan membedakan bentuk serta mengurutkan benda atau gambar dari panjang ke pendek maupun sebaliknya. Hal ini disebabkan karena kurangnya variasi dalam penyampaian pembelajaran, sehingga berdampak pada kurangnya pemahaman anak tentang konsep sebab-akibat dari suatu peristiwa dan pada akhirnya kemampuan kognitif kurang dimiliki anak dalam hal memecahkan masalah dan berfikir logis.

Dari beberapa uraian di atas kemampuan kognitif merupakan kemampuan cepat atau tidaknya seorang anak dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu masalah. Menurut Suwardiman (2003:1) salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif adalah pengalaman yang berasal dari lingkungan baik keluarga, sekolah dan masyarakat, serta kematangan organisme. Pendapat tersebut diperkuat oleh Susanto (2011:47) yang mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif salah satunya adalah faktor lingkungan, yaitu jika seorang individu telah

mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing, dan kematangan berkaitan erat dengan usia anak.

Dalam PERMENDIKBUD Nomor 137 tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini, disebutkan bahwa pengembangan kemampuan kognitif bertujuan agar anak mampu mengolah perolehan belajarnya, menemukan bermacam-macam alternatif pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan kognitif anak, pengetahuan ruang dan waktu, kemampuan memilah dan mengelompokkan, dan persiapan pengembangan kemampuan berfikir.

Untuk meningkatkan seluruh aspek perkembangan anak, khususnya di dalam aspek perkembangan kognitif dibutuhkan metode yang tepat guna tercapainya tujuan pendidikan. Dengan beragamnya metode pembelajaran yang berkembang saat ini, maka tidak dipungkiri lagi bahwa guru dapat memilih salah satu metode pembelajaran untuk meningkatkan seluruh aspek perkembangan.

Keberhasilan dalam hal pelaksanaan dan tercapainya tujuan pendidikan di pengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah permainan, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, bermain berasal dari kata dasar main yang berarti melakukan aktivitas atau kegiatan untuk menyenangkan hati (dengan menggunakan alat-alat tertentu atau tidak). Artinya bermain adalah aktivitas yang membuat hati seorang anak menjadi

senang, nyaman, dan bersemangat (Fadlilah, 2014:25). Adapun permainan merupakan sesuatu yang digunakan untuk bermain itu sendiri.

Menurut Padmonodewo (dalam Yulianti, 2010:2) kegiatan inipun harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan seperti bernyanyi, bermain, mengucap syair, pengenalan menulis, dan berhitung sambil menggunakan media yang menarik atau sambil menggunakan gambar yang sesuai dengan minat anak. Jadi suasana belajar tidak selalu duduk manis di atas kursi, tetapi dapat dilakukan dalam suasana yang menyenangkan. Senada dengan pernyataan tersebut, menurut Yulianti (2010:3) bermain merupakan sarana paling tepat bagi anak untuk mengeksplorasi dunianya. Selain permainan ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian anak, permainan juga dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak yang bertujuan untuk memahami, menganalisa dan memecahkan masalah.

Karena setiap anak mempunyai potensi yang sangat penting untuk dikembangkan, maka dalam penelitian ini akan dibahas salah satu cara mengembangkan kemampuan kognitif pada anak usia dini melalui metode pembelajaran yang dirumuskan dalam judul **“Pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas, dapat di identifikasikan beberapa permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Anak kurang mampu dalam hal memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari
2. Anak masih terlihat kesulitan dalam hal mengurutkan benda atau gambar dari panjang ke pendek maupun sebaliknya
3. Belum diterapkannya metode yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak

## **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif anak usia dini dalam proses pembelajaran, dan tidak semua anak di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura di teliti, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini dan hanya dengan berfokus pada Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains Dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini dalam Mengenal Perbedaan Berdasarkan Ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

## **D. Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura ketika menggunakan Permainan Sains?
2. Bagaimana kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura ketika menggunakan Permainan Puzzle?
3. Apakah terdapat pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura dengan menggunakan permainan Sains.
2. Untuk mengetahui kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura dengan menggunakan Permainan Puzzle.
3. Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua, manfaat secara teoretis dan manfaat secara praktis yakni:

### **1. Manfaat Teoretis**

- a. Penelitian ini dapat memberikan penjelasan teoritis mengenai pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak
- b. Menjadi bahan referensi bagi penelitian yang mendatang dalam mengembangkan ilmu pendidikan, khususnya di pendidikan anak usia dini
- c. Hasil penelitian ini mampu menambah wawasan bagi para peneliti sebagai bahan pertimbangan yang berkaitan dengan meningkatkan kemampuan kognitif pada anak usia taman kanak-kanak

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi penulis menambah pengetahuan, pengalaman dan keterampilan dalam melakukan penelitian pengaruh metode pembelajaran terhadap kemampuan kognitif anak
- b. Bagi guru taman kanak-kanak untuk menggunakan metode pembelajaran khususnya permainan sains dan permainan puzzle dalam proses pembelajaran
- c. Bagi kepala sekolah sebagai pertimbangan untuk menyediakan permainan-permainan edukatif untuk mengoptimalkan kemampuan kognitif anak

d. Dapat menjadi bahan masukan bagi penulis lain yang mengangkat masalah kemampuan kognitif anak usia dini

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini**

###### **a. Pengertian Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini**

Menurut Poerwadarminta (2018:767) Kemampuan diartikan sebagai potensi seseorang yang dapat melakukan dan menyelesaikan suatu hal dengan baik. Sedangkan menurut Susanto (2011:47) Kognitif merupakan suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide dan belajar.

Menurut Sujiono (2009: 13) Kognitif lebih bersifat pasif atau statis yang merupakan potensi atau daya untuk memahami sesuatu, sedangkan intelegensi lebih bersifat aktif yang merupakan aktualisasi dari daya atau potensi tersebut yang berupa aktivitas atau perilaku. Menurut PERMENDIKBUD 137, kemampuan kognitif adalah suatu proses berpikir berupa kemampuan untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan sesuatu. Dapat juga dimaknai sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah atau untuk mencipta karya.

Anak usia dini atau anak taman kanak-kanak merupakan anak yang sedang membutuhkan upaya-upaya pendidikan untuk mencapai

optimalisasi semua aspek perkembangan baik perkembangan fisik maupun psikis. Berdasarkan fase perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget (dalam Susanto, 2011:50), anak usia taman kanak-kanak berada dalam fase pra-operasional (2-7 tahun). Pada fase ini fungsi simbolis anak berkembang dengan pesat. Fungsi simbolis berkaitan dengan kemampuan kognitif seorang anak untuk membayangkan tentang suatu objek atau benda secara mental, tanpa kehadiran suatu benda secara konkret.

Secara sederhana Winkel (2007:375) mengungkapkan bahwa kemampuan ini merupakan suatu perangkat yang terorganisasi dengan baik. Menurut Desmita, (2012:96) dengan berkembangnya kemampuan kognitif ini akan memudahkan anak menguasai pengetahuan umum yang lebih luas, sehingga anak mampu menjalankan fungsinya dengan wajar dalam interaksinya dengan masyarakat dan lingkungan sehari-hari.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif anak usia dini adalah pengertian yang sangat luas mengenai berpikir, mengamati, menilai, mengingat dan menalar yang mengakibatkan seorang anak dalam memperoleh pengetahuan akan penyelesaian masalah yang akan digunakan untuk berinteraksi dengan baik. Kemampuan dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran yang dimaksud dalam hal ini adalah mengetahui tentang ketidaksamaan ukuran antara panjang-

pendek, besar-kecil, banyak-sedikit, berat-ringan, gemuk-kurus, cepat-lambat, penuh-kosong dsb.

b. Tingkatan Ranah Kognitif

Menurut Benyamin S Bloom (dalam Sudjono 2008: 54) aspek kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir termasuk di dalamnya kemampuan memahami, menghafal, mengaplikasi, menganalisis, mensistesis dan kemampuan mengevaluasi. Secara umum pada tingkat pengetahuan, peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan hafalan saja. Pada tingkat pemahaman peserta didik dituntut untuk menyatakan masalah dengan kata-katanya sendiri, memberi contoh suatu konsep atau prinsip.

Pada tingkat aplikasi, peserta didik dituntut untuk menerapkan prinsip dan konsep dalam situasi yang baru. Pada tingkat analisis, peserta didik diminta untuk untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian, menemukan asumsi, membedakan fakta dan pendapat serta menemukan hubungan sebab-akibat. Pada tingkat sintesis, peserta didik dituntut untuk menghasilkan suatu cerita, komposisi, hipotesis atau teorinya sendiri dan mensintesiskan pengetahuannya. Pada tingkat evaluasi, peserta didik mengevaluasi informasi seperti bukti, sejarah, editorial, teori-teori yang termasuk di dalamnya judgement terhadap hasil analisis untuk membuat kebijakan (Hamid, 2009:t.hal)

Aspek kognitif terdiri atas enam tingkatan dengan aspek belajar yang berbeda-beda. Keenam tingkat tersebut yaitu:

- 1) Tingkat pengetahuan (knowledge), pada tahap ini menuntut siswa untuk mampu mengingat (recall) berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya, misalnya fakta, rumus, terminologi strategi problem solving dan lain sebagainya.
- 2) Tingkat pemahaman (comprehension), pada tahap ini kategori pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan, informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri. Pada tahap ini peserta didik diharapkan menerjemahkan atau menyebutkan kembali yang telah didengar dengan kata-kata sendiri.
- 3) Tingkat penerapan (application), penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi yang baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Tingkat analisis (analysis), analisis merupakan kemampuan mengidentifikasi, memisahkan dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada atau tidaknya kontradiksi. Dalam tingkat ini peserta didik diharapkan menunjukkan hubungan di antara berbagai gagasan dengan cara membandingkan gagasan tersebut dengan standar, prinsip atau prosedur yang telah dipelajari.

5) Tingkat sintesis (synthesis), sintesis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.

6) Tingkat evaluasi (evaluation), evaluasi merupakan level tertinggi yang mengharapkan peserta didik mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

Berikut Kaitan antara kegiatan pembelajaran dengan domain tingkatan aspek kognitif:

Tabel 2.1 Tingkatan Ranah Kognitif dalam Pembelajaran

No	Tingkatan	Deskripsi
1	Pengetahuan	<p>Arti: Pengetahuan terhadap fakta, konsep, definisi, nama, peristiwa, tahun, daftar, teori, prosedur,dll.</p> <p>Contoh kegiatan belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengemukakan arti</li> <li>b. Menentukan lokasi</li> <li>c. Mendriskripsikan sesuatu</li> <li>d. Menceritakan apa yang terjadi</li> <li>e. Menguraikan apa yang terjadi</li> </ul>
2	Pemahaman	<p>Arti: Pengertian terhadap hubungan antar-faktor, antar konsep, dan antar data hubungan sebab akibat penarikan kesimpulan</p> <p>Contoh kegiatan belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengungkapkan gagasan dan pendapat dengan kata-kata sendiri</li> <li>b. Membedakan atau membandingkan</li> <li>c. Mengintepretasi data</li> <li>d. Mendriskripsikan dengan kata-kata sendiri</li> <li>e. Menjelaskan gagasan pokok</li> <li>f. Menceritakan kembali dengan kata-kata sendiri</li> </ul>

No	Tingkatan	Deskripsi
3	Aplikasi	<p>Arti: Menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah atau menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Contoh kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menghitung kebutuhan</li> <li>b. Melakukan percobaan</li> <li>c. Membuat peta</li> <li>d. Membuat model</li> <li>e. Merancang strategi</li> </ol>
4	Analisis	<p>Arti: Menentukan bagian-bagian dari suatu masalah, penyelesaian, atau gagasan dan menunjukkan hubungan antar bagian tersebut</p> <p>Contoh kegiatan belajar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi faktor penyebab</li> <li>b. Merumuskan masalah</li> <li>c. Mengajukan pertanyaan untuk mencari informasi</li> <li>d. Membuat grafik</li> <li>e. Mengkaji ulang</li> </ol>
5	Sintesis	<p>Arti: Menggabungkan berbagai informasi menjadi satu kesimpulan/konsep atau meramu/merangkai berbagai gagasan menjadi suatu hal yang baru</p> <p>Contoh kegiatan belajar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat desain</li> <li>b. Menemukan solusi masalah</li> <li>c. Menciptakan produksi baru, dst.</li> </ol>
6	Evaluasi	<p>Arti: Mempertimbangkan dan menilai benar-salah, baik-buruk, bermanfaat-tidak bermanfaat</p> <p>Contoh kegiatan belajar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mempertahankan pendapat</li> <li>b. Membahas suatu kasus</li> <li>c. Memilih solusi yang lebih baik</li> <li>d. Menulis laporan, dst.</li> </ol>

Kaitannya untuk anak usia dini, tingkatan ranah kognitif dalam penelitian ini hanya sampai pada tingkat pengetahuan dan pemahaman anak terhadap kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran yang dilakukan dengan metode pembelajaran melalui permainan sains dan permainan puzzle.

c. Karakteristik Kemampuan Kognitif anak usia 5-6 tahun

Menurut Suparno (2010:49) anak usia dini termasuk dalam tahapan pra operasional yang rentang usianya antara 2-7 tahun. Tahap pemikiran pra operasi dicirikan dengan pemikiran intuitif dan adanya fungsi semiotik, yaitu penggunaan simbol atau tanda untuk menyatakan atau menjelaskan suatu objek yang saat itu tidak berada bersama subjek.

Saat masa pra-operasional, Piaget (dalam Desmita, 2012:130) berpendapat bahwa pada tahap ini konsep yang stabil dibentuk, penalaran mental muncul, sifat egosentrisme mulai kuat dan kemudian melemah. Anak mulai memiliki perspektif yang berbeda dengan orang lain yang berada di sekitarnya. Pada rentang usia 3-4 sampai 5-6 tahun, anak mulai memasuki masa pra sekolah yang merupakan masa kesiapan untuk memasuki pendidikan formal yang sebenarnya di sekolah dasar. Menurut Montessori (2013:276) masa ini ditandai dengan masa peka terhadap segala stimulasi yang diterimanya melalui pancaindra. Masa peka memiliki arti penting bagi perkembangan setiap anak.

Masa peka ini merupakan masa yang efektif bagi orang tua atau pendidik dalam memberikan pemahaman atau pembelajaran kepada

anak. Melalui pemberian contoh-contoh konkret atau berupa peragaan yang mendidik akan lebih mudah diterima oleh anak. Dalam hal ini orang tua atau pendidik harus memberikan kesempatan kepada setiap anak untuk dapat melakukan sesuatu baik secara individual maupun kelompok, sehingga anak-anak akan memperoleh pengalaman dan pengetahuan.

Menurut PERMENDIKBUD Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak, dapat diidentifikasi karakteristik perkembangan kognitif anak usia 4 sampai 6 tahun adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak  
Usia 4-6 tahun

Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak	
	Usia 4 - 5 tahun	Usia 5 –6 tahun
<b>Kognitif</b> A. Belajar dan Pemecahan Masalah	1. Mengenal benda berdasarkan fungsi (pisau untuk memotong, pensil untuk menulis) 2. Menggunakan benda-benda sebagai permainan simbolik (kursi sebagai mobil) 3. Mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (gerimis, hujan, gelap, terang, temaram, dsb)	1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan) 2. Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial
	4. Mengetahui konsep banyak dan sedikit 5. Mengkreasikan sesuatu sesuai dengan idenya sendiri yang terkait dengan berbagai pemecahan masalah 6. Mengamati benda dan	3. Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru 4. Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan di luar

Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak	
	Usia 4 - 5 tahun	Usia 5 –6 tahun
	<p>gejala dengan rasa ingin tahu</p> <p>7. Mengenal pola kegiatan dan menyadari pentingnya waktu</p> <p>8. Memahami posisi/kedudukan dalam keluarga, ruang, lingkungan sosial, misal: sebagai peserta didik/anak</p>	kebiasaan)
B. Berfikir Logis	<p>1. Mengklasifikasikan benda berdasarkan fungsi, bentuk atau warna atau ukuran</p> <p>2. Mengenal gejala sebab- akibat yang terkait dengan dirinya</p> <p>3. Mengklasifikasikan benda ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis atau kelompok yang berpasangan dengan 2 variasi</p> <p>4. Mengenal pola (misal, AB-AB dan ABC-ABC) dan mengulangnya</p> <p>5. Mengurutkan benda berdasarkan 5 seriasi ukuran atau warna</p>	<p>1. Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran: “lebih dari”; “kurang dari”; dan “paling/ter”</p> <p>2. Menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan (seperti: ”ayo kita bermain pura-pura seperti burung”)</p> <p>3. Menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan</p> <p>4. Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)</p> <p>5. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran (3 variasi)</p> <p>6. Mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok yang sama</p>
C. Berfikir Simbolik	<p>1. Membilang banyak benda satu sampai sepuluh</p> <p>2. Mengenal konsep</p>	<p>1. Menyebutkan lambang bilangan 1-10</p> <p>2. Menggunakan lambang bilangan untuk</p>

Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak	
	Usia 4 - 5 tahun	Usia 5 –6 tahun
	bilangan 3. Mengenal lambang bilangan 4. Mengenal lambang huruf	menghitung 3. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan 4. Mengenal berbagai macam lambang huruf vokal dan konsonan 5. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil yang diikuti tulisan dan gambar pensil)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak usia 5-6 tahun, umumnya anak menunjukkan perkembangan fisik yang sangat aktif melakukan berbagai kegiatan yang sangat bermanfaat untuk pengembangan otot-otot kecil maupun besar. Serta rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar. Pada penelitian ini, penulis memfokuskan penelitian pada lingkup perkembangan di aspek kognitif poin kedua tentang berpikir logis mengenai kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran.

d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan kognitif

Menurut Khadijah (2016:41) kemampuan kognitif dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu hereditas dan lingkungan. Faktor hereditas atau keturunan merupakan faktor yang dibawa anak sejak dalam kandungan ibunya. Sedangkan faktor lingkungan adalah pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh anak dari lingkungan. Adapun faktor lingkungan dibagi menjadi dua unsur lingkungan yang sangat penting

peranannya dalam mempengaruhi perkembangan anak, yaitu keluarga dan sekolah.

Lingkungan terkecil adalah keluarga yang merupakan lingkungan pendidikan pertama dan utama, sebagaimana lingkungan keluarga, maka lingkungan sekolah juga memainkan peranan penting setelah keluarga bagi perkembangan kognitif anak. Sebab, sekolah adalah lembaga formal yang diberi tanggungjawab untuk meningkatkan perkembangan anak, termasuk perkembangan berpikir anak.

Selain dipengaruhi oleh dua faktor tersebut kemampuan kognitif seseorang juga dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, ras, budaya dan asupan nutrisi. Menurut Susanto (2011:60) banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif, diantaranya:

1) Faktor keturunan

Manusia lahir sudah membawa potensi-potensi tertentu yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan.

2) Faktor lingkungan

Manusia dilahirkan dalam keadaan suci, seperti kertas putih yang masih bersih belum ada tulisan atau noda sedikitpun. Atau yang lebih dikenal dengan teori tabula rasa milik John Locke. Menurutnya taraf intelegensi seseorang sangatlah ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan hidupnya.

3) Faktor kematangan

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

#### 4) Faktor pembentukan

Segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan intelegensi merupakan pembentukan, bisa menjadi pembentukan sengaja (sekolah formal) dan pembentukan tidak sengaja (pengaruh alam sekitar).

#### 5) Faktor minat dan bakat

Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan untuk berbuat lebih giat dan lebih baik lagi. Adapun bakat diartikan sebagai kemampuan bawaan, sebagai potensi yang masih perlu dikembangkan dan dilatih agar dapat terwujud. Bakat seseorang akan mempengaruhi tingkat kecerdasannya, artinya seseorang yang memiliki bakat tertentu akan semakin mudah dan cepat mempelajarinya.

#### 6) Faktor kebebasan

Kebebasan yaitu keleluasaan manusia untuk berpikir divergen (menyebar) yang berarti bahwa manusia dapat memilih metode-metode tertentu dalam memecahkan masalah-masalah, juga bebas dalam memilih masalah sesuai kebutuhannya.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi perkembangan dan kemampuan kognitif anak diantaranya:

1) Faktor Interen

Faktor interen adalah faktor dari dalam individu itu sendiri. Yakni meliputi keturunan, kematangan organ, kebebasan berpikir, minat, bakat, jenis kelamin, usia, dan asupan nutrisi.

2) Faktor eksteren

Faktor eksteren adalah faktor dari luar individu itu sendiri. Yakni meliputi lingkungan, bisa di dalam keluarga yang di dalamnya terdapat pola asuh orangtua, lingkungan sekolah yang melibatkan guru dan teman sebaya dan lingkungan masyarakat. Selanjutnya yaitu pembentukan di segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan, baik pembentukan yang disengaja (sekolah formal) yang dilakukan oleh guru saat pembelajaran di sekolah maupun tidak disengaja (pengaruh alam sekitar).

Untuk meningkatkan berbagai aspek perkembangan anak, guru dapat menggunakan berbagai macam metode yang dapat menunjang proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak usia dini adalah cara guru menyampaikan materi atau bahan ajar kepada anak dengan menggunakan metode pembelajaran melalui permainan puzzle dan

permainan sains yang menyenangkan tanpa memaksa anak untuk melakukannya.

## **2. Metode Pembelajaran**

### **a. Pengertian Metode Pembelajaran**

Metode berasal dari kata *methodos* yang dalam bahasa Yunani berarti cara atau jalan. Dalam kamus besar bahasa Indonesia metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan pembelajaran adalah suatu proses untuk menuju yang lebih baik.

Metode merupakan salah satu cara atau strategi yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang hendak dicapai, semakin tepat metode yang digunakan oleh guru maka pembelajaran akan semakin baik pula. Menurut Sudjana (2009:76) metode merupakan perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pembelajaran secara teratur dan tidak ada satu bagian yang bertentangan.

Sanjaya (2008:147) berpendapat bahwa metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Ini berarti bahwa metode digunakan untuk merealisasikan proses belajar mengajar yang telah ditetapkan.

Dapat dipahami bahwa metode pembelajaran adalah suatu cara atau teknik penyajian materi pembelajaran yang terencana dan secara teratur yang digunakan oleh guru kepada siswa secara berproses untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

## b. Macam-macam Metode Pembelajaran

Dalam dunia pendidikan, terdapat berbagai macam metode pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru. Menurut Sudjana (2009:77-89) macam-macam metode pembelajaran antara lain, metode tutorial, metode demonstrasi, metode debat, metode *role playing*, dan metode *problem solving*. Sedangkan menurut Kurniasih (2009:129) terdapat beberapa metode pembelajaran pada anak usia dini yaitu bermain, bercerita, bernyanyi, berdarmawisata, bermain peran, peragaan atau demonstrasi, pemberian tugas dan latihan.

Menurut Hidayat (2003:21) metode pengajaran yang dilaksanakan untuk usia dini yaitu, metode bercerita, metode bercakap-cakap, metode berdiskusi, metode tanya jawab, metode mengucapkan syair, metode dramatisasi, metode pemberian tugas, metode praktik langsung, metode demonstrasi atau percobaan atau eksperimen, metode pantomim, metode menyanyi, metode skolastik atau calistung atau kinestetik, metode bermain, metode wisata bermain, metode proyek atau kerja kelompok, metode gerak dan lagu, metode senam, metode menari, metode permainan musik, dan metode atraktif. Karena begitu pentingnya nilai bermain dalam kehidupan anak usia dini, pemanfaatan unsur bermain dalam setiap pelaksanaan metode tersebut merupakan syarat mutlak yang sama sekali tidak bisa diabaikan. Bagi anak usia dini, belajar adalah bermain dan bermain adalah belajar.

Dari sekian banyak metode yang ada, guru dapat menggunakan satu, dua atau lebih metode pembelajaran sekaligus dalam proses belajar mengajar di dalam kelas maupun di luar kelas. Hal ini dapat dilakukan agar perhatian dan minat anak dapat tersalurkan pada materi pembelajaran yang disampaikan. Banyaknya metode pembelajaran tersebut, disebabkan karena beberapa faktor berikut:

- 1) Tujuan yang berbeda-beda dari masing-masing materi yang disampaikan
- 2) Perbedaan latarbelakang dan kemampuan masing-masing peserta didik
- 3) Perbedaan orientasi, sifat dan kepribadian serta kemampuan dari masing-masing guru
- 4) Faktor situasi dan kondisi, dimana proses pendidikan dan pembelajaran berlangsung
- 5) Tersedianya fasilitas pengajaran yang berbeda-beda, baik secara kuantitas maupun secara kualitasnya.

Agar tujuan pembelajaran yang hendak dicapai bisa terealisasi secara optimal, maka seorang guru harus bisa menggunakan berbagai macam metode pembelajaran yang digunakan pada pendidikan anak usia dini. Dalam penelitian ini akan dibahas lebih lanjut mengenai pemilihan metode pembelajaran melalui kegiatan bermain dengan permainan sains dan permainan puzzle.

### c. Memilih Metode Pembelajaran yang Efektif

Ketika seorang guru memilih metode pembelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran, Ginting (2008:82) menyarankan agar mempertimbangkan hal-hal berikut:

- 1) Tidak ada metode yang paling unggul, karena semua metode mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dan memiliki kelemahan serta keunggulan masing-masing.
- 2) Setiap metode hanya sesuai untuk pembelajaran sejumlah kompetensi tertentu dan tidak sesuai untuk pembelajaran sejumlah kompetensi lainnya.
- 3) Setiap kompetensi memiliki karakteristik yang umum maupun spesifik, sehingga pembelajaran suatu kompetensi membutuhkan metode tertentu yang mungkin tidak sama dengan kompetensi yang lain.
- 4) Setiap anak memiliki sensitifitas berbeda terhadap metode pembelajaran.
- 5) Setiap anak memiliki bekal perilaku yang berbeda serta tingkat kecerdasan yang berbeda pula.
- 6) Setiap materi pembelajaran membutuhkan waktu dan sarana yang berbeda.
- 7) Tidak semua sekolah memiliki sarana dan fasilitas lainnya yang lengkap

8) Setiap guru memiliki kemampuan dan sikap yang berbeda dalam menerapkan suatu metode pembelajaran.

Seperti pada penjelasan sebelumnya, terdapat berbagai macam metode pembelajaran yang digunakan oleh guru saat mengajar atau menyampaikan materi. Karena baik tidaknya suatu metode yang akan digunakan, terletak pada ketepatan memilih suatu metode sesuai dengan tuntutan proses belajar mengajar. Menurut Kurniasih (2009:134) acuan untuk memilih metode pembelajaran untuk anak usia dini yang tepat adalah melibatkan anak dalam kegiatan belajar mengajar.

Menurut Freud (dalam Mutiah, 2010:100) permainan adalah suatu bentuk penyesuaian diri manusia yang sangat berguna, menolong anak menguasai kecemasan serta konflik karena tekanan-tekanan terlepas di dalam permainan sehingga anak dapat mengatasi masalah-masalah kehidupan. Permainan juga memungkinkan anak melepaskan energi fisik yang berlebihan dan membebaskan perasaan-perasaan terpendam.

Pendapat tersebut hampir sama dengan Seefeldt (2008:388) bahwa kegiatan-kegiatan yang menuntut anak-anak untuk berpikir, mencari hubungan, membuat pola, menghitung, dan menyortir membantu anak bekerja lewat kegiatan mental dan fisik pula. Dalam hal ini, anak-anak akan ikut terlibat dalam kegiatan secara langsung.

Anita Yus (2005:24) juga mengungkapkan bahwa bermain sebagai pendekatan pembelajaran harus memperhatikan aspek-aspek dalam perkembangan anak dalam bermain. Dengan alasan di atas, alangkah

baiknya jika seorang guru menggunakan kombinasi dari metode yang sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan, karakteristik anak usia dini, kompetensi guru dalam menggunakan metode pembelajaran dan ketersediaan sarana prasarana serta waktu. Dalam penelitian ini metode pembelajaran yang digunakan adalah melalui permainan

#### d. Jenis-jenis Permainan

##### 1) Permainan Sains

###### a) Pengertian Permainan Sains

Juwita (dalam Yulianti 2010: 42) menjelaskan sains adalah produk dan proses, sebagai produk, sains merupakan batang tubuh pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik dan alami. Sebagai proses sains merupakan kegiatan menelusuri, mengamati, dan melakukan percobaan.

Dalam jurnal Mubarakah (2015:323) Pengertian sains untuk anak usia dini adalah bagaimana memahami sains berdasarkan sudut pandang anak. Sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta memberi pengetahuan atau merangsangnya untuk mengetahui dan menyelidikinya.

Menurut Rosalina (2009:38) secara khusus permainan sains untuk anak usia dini bertujuan:

- (1) Agar anak memiliki kemampuan mengamati perubahan-perubahan yang terjadi di sekitarnya.
- (2) Untuk melakukan percobaan-pecobaan sederhana.
- (3) Untuk melakukan kegiatan membandingkan, memperkirakan, mengklasifikasikan serta mengomunikasikan sesuatu sebagai hasil dari pengamatan yang dilakukannya.
- (4) Untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi dalam bidang ilmu pengetahuan alam khususnya, sehingga akan dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

Dapat disimpulkan bahwa permainan sains untuk anak usia dini berarti anak-anak secara aktif melakukan suatu percobaan dan mengeksplorasi, kemudian anak-anak akan membangun sendiri pengetahuannya, juga melatih untuk bertanya dan menemukan alasan sampai akhirnya mereka dapat menemukan jawaban melalui kegiatan langsung setelah melakukan suatu percobaan. Dalam penelitian ini percobaan yang akan dilakukan adalah kegiatan pengukuran benda.

#### b) Manfaat Permainan Sains

Dalam jurnal Kriswidyantari dkk (2016:3) Permainan sains juga sangat bermanfaat untuk anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang pada akhirnya akan menambah pengetahuan anak secara alamiah. Permainan sains memberikan

kesempatan kepada anak untuk mengetahui sifat-sifat objek dengan cara mengamati, menyentuh, mencium, dan mendengarkan dengan menggunakan panca indra.

Dari penginderaan tersebut anak memperoleh fakta, konsep, dan informasi-informasi baru yang akan disusun menjadi struktur pengetahuan dan digunakan sebagai dasar untuk berpikir. Jadi dengan permainan sains, anak akan mendapatkan kesempatan untuk mencoba atau bereksperimen sehingga anak akan terdorong untuk selalu mencoba sesuatu yang baru dan mengarahkan anak menjadi seorang yang kreatif dan penuh inisiatif.

#### c) Langkah-langkah Permainan Sains

Menurut Sujiono (2009:121) langkah-langkah sebelum memulai kegiatan permainan sains, meliputi:

- (1) Mempersiapkan alat dan bahan serta tempat untuk percobaan
- (2) Melakukan percobaan awal dengan mengukur suatu benda yang telah disiapkan oleh guru
- (3) Anak-anak mengambil kesimpulan dari hasil mengamati percobaan dan menyebutkan hasil pengukuran

Cara bermain sains untuk melatih kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran adalah sebagai berikut:

- (1) Guru menyiapkan alat dan bahan untuk mengukur

- (2) Anak-anak dibagi menjadi dua kelompok yakni perempuan dan laki-laki
- (3) Tiap kelompok dipanggil satu per satu untuk mengukur benda yang telah di siapkan oleh guru dan menyebutkan hasil dari pengukuran masing-masing anak.

Dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum memulai permainan sains adalah persiapan dari segi materi, bahan ajar, serta proses yang dilakukan langsung oleh anak

#### d) Kekurangan dan Kelebihan Permainan Sains

Menurut Hidayat (2003:88) kekurangan permainan sains percobaan antara lain, tidak semua hal dapat diuji cobakan karena keterbatasan alat dan bahan yang dimiliki, dan kesimpulan anak masih dipengaruhi oleh daya imajinasi. Sedangkan kelebihan terletak pada perhatian anak, keikutsertaan anak dalam percobaan, dan mengurangi kesalahan-kesalahan jika dibandingkan dengan memberi keterangan secara verbal atau hanya melihat buku. Permainan sains juga memiliki kekurangan serta kelebihan diantaranya keterlibatan anak secara langsung, dapat memberikan pengalaman yang tak terlupakan karena dilakukan dengan senang atau tanpa ada paksaan

## 2) Permainan Puzzle

### a) Pengertian Permainan Puzzle

Menurut Ismail (2011:199) Puzzle adalah permainan yang menyusun suatu gambar atau benda yang telah di pecah dalam beberapa bagian yang menarik perhatian anak. Sedangkan menurut Indriani (2011:23) Puzzle merupakan sebuah permainan untuk menyatukan pecahan keping untuk membentuk sebuah gambar atau tulisan yang telah ditentukan.

Dapat disimpulkan bahwa puzzle merupakan permainan menyusun atau menyatukan sebuah gambar atau tulisan yang terpecah menjadi beberapa kepingan dan memiliki daya tarik. Sehingga permainan puzzle akan membuat anak-anak menjadi termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan merangkai potongan puzzle secara tepat.

#### b) Manfaat Permainan Puzzle

Menurut Sujiono (2005:58) manfaat permainan Puzzle antara lain: melatih pendengaran dan motorik halus, melatih perkembangan emosi, melatih perkembangan kognitif dalam perbendaharaan kata, huruf, maupun objek-objek tertentu, melatih konsentrasi mengamati kepingan-kepingan puzzle, melatih ketekunan anak dalam proses pembelajaran, dapat memecahkan masalah dan menyenangkan anak dalam belajar.

Sedangkan menurut Ismail (2011:200) puzzle memiliki manfaat yang besar dalam melatih kecerdasan intelegensi anak, sebab dengan permainan ini anak benar-benar terpacu kemampuan berpikirnya untuk dapat menyatukan kembali posisi gambar pada tempatnya yang sesuai.

Yulianty (2008:43) juga berpendapat bahwa permainan puzzle mempunyai manfaat sebagai berikut:

(1) Mengasah otak

Otak anak akan terlatih karena dalam permainan puzzle akan melatih sel – sel otak untuk memecahkan masalah.

(2) Melatih koordinasi mata dan tangan

Dalam hal ini anak harus mencocokkan kepingan – kepingan puzzle dan menyusunnya menjadi sebuah gambar utuh.

(3) Melatih kesabaran

Aktivitas permainan puzzle membutuhkan kesabaran dalam menyelesaikan.

(4) Melatih nalar

Dalam permainan puzzle dapat melatih nalar anak, anak akan menyimpulkan dimana letak potongan-potongan hingga menjadi gambar utuh.

(5) Memberikan Pengetahuan

Dalam permainan puzzle dapat memberikan pengetahuan kepada anak untuk mengenal bentuk dan warna, anak juga belajar konsep dasar jenis-jenis benda, alam sekitar, dll.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, manfaat puzzle bagi perkembangan anak usia dini adalah melatih konsentrasi, daya ingat, kesabaran, meningkatkan keterampilan kognitif, dan keterampilan motorik halus serta sangat menyenangkan anak saat memainkannya.

#### c) Langkah-langkah Permainan Puzzle

Menurut Yulianty (2008:43) langkah-langkah dalam memainkan permainan puzzle adalah sebagai berikut:

- (1) Anak dikelompokkan terlebih dahulu
- (2) Menyiapkan puzzle yang akan digunakan untuk bermain
- (3) Melepaskan kepingan-kepingan puzzle dari papannya
- (4) Mengacak kepingan-kepingan puzzle
- (5) Anak menyusun kembali kepingan-kepingan puzzle
- (6) Memberi tantangan anak agar menyelesaikannya dengan cepat

Cara bermain puzzle untuk melatih kemampuan kognitif anak, yaitu:

- (1) Guru menyiapkan potongan-potongan, dengan pola-pola yang bervariasi
- (2) Anak dikelompokkan terlebih dahulu

(3) Kemudian beberapa anak dipanggil untuk menyusun potongan-potongan tulisan atau gambar sesuai dengan bentuk semula.

Dalam permainan puzzle yang pertama dilakukan oleh guru adalah menyiapkan puzzle yang akan digunakan, menyiapkan potongan-potongan terlebih dahulu, kemudian anak dikelompokkan, kemudian anak menyusun potongan-potongan hingga menjadi bentuk yang utuh.

#### d) Kekurangan dan Kelebihan Permainan Puzzle

Kekurangan permainan puzzle terletak pada waktu, yakni lebih lama penyelesaiannya, karena anak yang baru pertama kali memainkannya akan membutuhkan waktu yang lebih lama, menuntut kreativitas pengajar, dan kelas menjadi kurang terkendali.

Sebagaimana dikemukakan oleh Indriani (2011:34) Puzzle memiliki keunggulan yakni memiliki bermacam-macam warna. Sehingga dapat menarik minat anak untuk belajar dan meningkatkan daya tahan anak dalam belajar.

Senada dengan pendapat tersebut Suku Radja (2013:56) mengemukakan bahwa Puzzle dapat melatih sisi kreativitas dan pola berpikir siswa dalam menata ulang potongan pola.

## **B. Kajian Penelitian Terdahulu**

Pertama, penelitian Arum Pratiwi mengenai “Efektivitas Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di BA Aisyiyah Kudu Baki Sukoharjo Tahun Pembelajaran 2017/2018” yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen dengan model *one group pretest-posttest design*, dengan subjek penelitian 15 anak usia 5-6 tahun. Teknik pengumpulan data menggunakan penilaian anak usia dini yakni observasi, unjuk kerja, dan hasil karya. Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dengan analisis statistik non parametrik wilcoxon sign rank test. Dan menyatakan bahwa media audio visual efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini, hal ini berdsarkan berdasarkan penghitungan dengan menggunakan SPSS 16, nilai rata-rata *posttest* subjek penelitian mengalami peningkatan yang signifikan, nilai rata-rata *pretest* adalah 14,33 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 26,53 dan berdasarkan uji hipotesis, p-hitung dibandingkan dengan taraf signifikan (0,05). P-hitung sebesar 0,0001 lebih kecil dibandingkan taraf signifikasi.

Kedua, penelitian Elisabet Christina Samosir yang berjudul “Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan Kognitif Anak TK Kemala Bhayangkari Kota Sidikalang Tahun Ajaran 2012/2013” yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen dengan model *only-posttest control group design*. Dalam menentukan sampel menggunakan *probability sampling* dengan subjek penelitian sebanyak 34 anak yang terdiri dari 17 anak kelas kontrol dan 17 anak kelas eksperimen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki nilai terendah, nilai tertinggi dan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak kelas eksperimen lebih baik dibanding dengan kelas kontrol. Hasil perhitungan diperoleh nilai  $t\text{-hitung} = 9,978$ ., nilai ini dibandingkan dengan nilai  $t\text{-tabel} 2,120$ ., sehingga diperoleh  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  ( $9,978 > 2,120$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh penerapan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Kemala Bhayangkari Kota Sidikalang Tahun Ajaran 2012/2013.

Ketiga, penelitian Tri Widyakto yang berjudul “Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Anak di TK Aisyiyah 20 Pajang Tahun Ajaran 2013/2014” yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian pra-eksperimen dengan model *one-group pretest-posttest design* dengan subjek penelitian sebanyak 20 anak. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif dan inferensial, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui pencapaian indikator perkembangan kognitif anak. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis, penelitian ini menggunakan uji-t dalam menguji hipotesis dalam program SPSS 17 yaitu *paired sample t-test*. Hasil analisis data diperoleh  $t\text{-hitung}$  sebesar  $-17,120$  dan  $t\text{-tabel} 2,861$ ., karena  $-t\text{-hitung} < -t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan permainan

sains terhadap kemampuan kognitif anak di TK Aisyiyah 20 Pajang Tahun Ajaran 2013/2014.

Dari ketiga kajian penelitian terdahulu, belum ada yang secara bersama-sama membahas tentang metode pembelajaran permainan puzzle dan metode pembelajaran permainan sains yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak yang nantinya akan dibahas pada penelitian ini, peneliti pertama menggunakan media audio visual terhadap kemampuan kognitif, peneliti kedua menggunakan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif dan peneliti ketiga menggunakan permainan sains terhadap kemampuan kognitif.

Penelitian terdahulu ketiganya juga menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian pra-eksperimen, kemudian sama-sama membahas tentang kemampuan kognitif sebagai variabel terikatnya, begitu pula penelitian ini, akan tetapi yang membedakan penelitian ini dengan ketiga penelitian terdahulu adalah variabel bebasnya, dan jumlah sampel yang diteliti. Dari beberapa hasil kajian penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran Permainan Puzzle dan Permainan Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Sukoharjo Tahun Pembelajaran 2017/2018” masih layak untuk diadakan penelitian.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam perkembangan anak. Mengingat kemampuan kognitif anak usia dini adalah proses berpikir, mengamati, menilai, mengingat dan menalar yang mengakibatkan seorang anak dalam memperoleh pengetahuan akan penyelesaian masalah yang digunakan untuk berinteraksi antara kemampuan potensial dengan lingkungan sekitar yang terorganisasi dengan baik. Aspek pengembangan kognitif mencakup tiga hal yakni aspek belajar dan pemecahan masalah; aspek berfikir logis; dan aspek berfikir simbolik. Pada aspek berpikir logis, salah satu kemampuan anak yang penting untuk dikembangkan yaitu mengenal perbedaan berdasarkan ukuran.

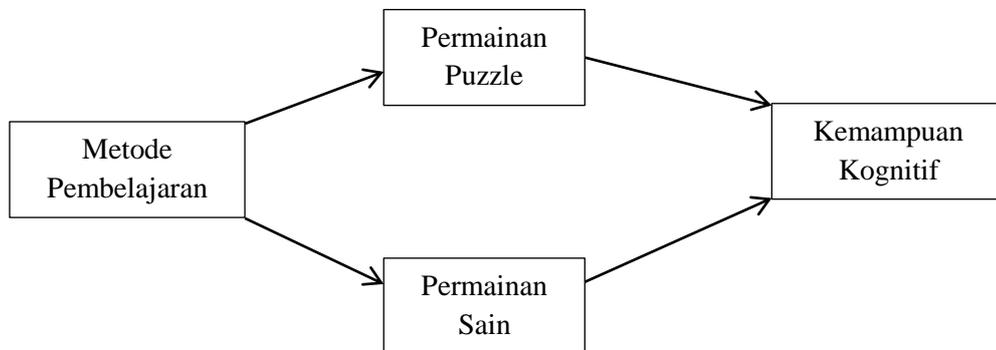
Untuk mengembangkan kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran perlu dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan perkembangan anak. Berdasarkan hal tersebut, mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dapat dikembangkan melalui penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Peran serta pendidik dalam memberikan stimulus dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran kepada anak amatlah penting, metode mengajar, media yang digunakan, sampai dengan pengelolaan pembelajaran untuk anak.

Dalam memberikan kegiatan pembelajaran pada anak hendaknya memperhatikan hakikat anak bahwa dunia anak adalah bermain. Guru perlu merancang pembelajaran yang mempertimbangkan segi kemenarikannya dengan menggunakan prinsip belajar melalui bermain. Bermain merupakan

salah satu metode pembelajaran anak usia dini. Permainan sangatlah penting bagi perkembangan kehidupan pada masa awal anak-anak. Penggunaan metode dalam proses pembelajaran harus dirancang dan disesuaikan dengan kemampuan apa yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran akan dilihat dari permainan dengan menggunakan puzzle dan permainan sains. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa metode permainan puzzle merupakan permainan menyusun suatu gambar atau benda yang telah di pecah dalam beberapa bagian yang menarik perhatian anak. Sedangkan permainan sains yaitu anak-anak secara aktif melakukan suatu percobaan dan mengeksplorasi, kemudian anak-anak akan membangun sendiri pengetahuannya, juga melatih untuk bertanya dan menemukan alasan sampai akhirnya mereka dapat menemukan jawaban melalui kegiatan langsung setelah melakukan suatu percobaan.

Metode pembelajaran yang menarik menjadi hal penting dalam pelaksanaan pembelajaran pada anak usia dini. Ketika anak sudah tertarik pada metode yang digunakan dalam proses pembelajaran maka kemampuan anak akan berkembang secara optimal. Melalui metode permainan puzzle dan permainan sains dapat mempermudah pemahaman dan memperkuat daya ingat. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode permainan puzzle dan permainan sains dapat meningkatkan kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat digambarkan kerangka berikir sebagai berikut:

Gambar 2.1. Kerangka berpikir



#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diajukan (Suryani, 2016:98). Menurut Siregar (2017:38) hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji kebenarannya.

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha = Terdapat pengaruh antara yang menggunakan permainan sains dengan yang menggunakan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019.

Ho = Tidak terdapat pengaruh antara yang menggunakan permainan sains dengan yang menggunakan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019.

Hipotesis alternatif (Ha) merupakan anggapan dasar peneliti terhadap suatu masalah yang sedang di kaji dan bersifat tidak netral, sedangkan

Hipotesis null ( $H_0$ ) dapat didefinisikan suatu pernyataan tentang parameter yang bertentangan dengan keyakinan peneliti atau kebalikan dari  $H_a$ . Berdasarkan kerangka berpikir dan pengertian hipotesis di atas, maka dapat diambil sebuah hipotesis mengenai penelitian ini yakni:

$H_a$  = Terdapat pengaruh Metode Pembelajaran antara yang menggunakan permainan sains dengan yang menggunakan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Metode penelitian merupakan strategi umum yang dianut dalam pengumpulan dan analisa yang diperlukan untuk menjawab persoalan yang sedang dihadapi (Arikunto, 2003:134). Sukmadinata (2012:52) juga menjelaskan bahwa metode penelitian juga sebagai rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan idiologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi.

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015:14). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen atau *true experimental design*. Dalam penelitian kependidikan metode eksperimen banyak memberi manfaat, terutama untuk menentukan bagaimana dan mengapa suatu kondisi atau peristiwa terjadi.

Menurut Cholid dalam Darmawan (2016:40) penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Tiap kelompok dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan

kondisi-kondisi yang dapat dikontrol. Penelitian eksperimen paling tepat untuk menguji kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara ekperimental dalam satu kondisi atau lebih dengan membandingkan hasil baik yang dikontrol atau tidak. Menurut Purwanto (2012:28) Penelitian eksperimen adalah penelitian dengan variabel yang diteliti (variabel terikat) kehadirannya sengaja ditimbulkan dengan menggunakan perlakuan (variabel bebas), yang hendak diteliti belum ada pada saat dimulai penelitian dan hadir setelah diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini menggunakan desain eksperimen *Post Test Only Control Design*, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2015:76) berikut:

Tabel 3.1  
Desain Eksperimen

Kelompok		Perlakuan	<i>Post Test</i>
Kelompok Sains	R	X	O <sub>1</sub>
Kelompok Puzzle	R		O <sub>2</sub>

Keterangan :

R : Random

X : Perlakuan

O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>: *Post Test* kemampuan kognitif

Berdasarkan tabel di atas, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang masing dipilih secara *random* atau acak. Kelompok pertama dan kedua sama-sama diberikan perlakuan, maka dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan kognitif dari kelompok sains dan kelompok puzzle adalah dengan melihat tes anak. Kemudian dari kedua kelompok tersebut diberi *post test*, untuk mengetahui hasil akhir dari perlakuan tersebut.

Jadi, dalam penelitian ini menggunakan menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mendeteksi sejauh mana pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah 1 Pucangan Kartasura Sukoharjo tahun 2017/2018.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura kabupaten Sukoharjo pada anak usia 5-6 tahun. Alasan peneliti memilih TK tersebut didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan hasil observasi di lapangan, masih terdapat beberapa anak yang kemampuan kognitifnya dalam hal pengukuran belum berkembang secara optimal.
- b. Jumlah sampel dalam penelitian ini memenuhi syarat
- c. Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Kepala TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura untuk dilakukannya penelitian

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari bulan Januari-Februari pada semester II tahun ajaran 2018-2019 yang terdiri dari pengajuan judul, penyusunan proposal, seminar proposal, pengurusan surat ijin, pelaksanaan penelitian, pengumpulan dan analisis data, penyusunan laporan, dan ujian skripsi serta

revisi laporan skripsi. Penjelasan jadwal penelitian selengkapnya dapat dilihat pada lampiran, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Waktu dan Tahapan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Nop	Des	Jan	Feb	
1	Pengajuan Judul	√												
2	BAB I	√	√	√										
3	BAB II				√	√	√							
4	BAB III						√	√	√					
5	Seminar Proposal									√				
6	BAB IV										√			
7	Analisis Data										√	√		
8	BAB V											√		
9	Munaqosyah													√

### C. Populasi, Sampel Penelitian dan teknik sampling

#### 1. Populasi

Menurut Arikunto (2013:173) populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2015:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu yang menjadi sasaran penelitian, yang mempunyai satu atau lebih karakteristik yang sama. Yang

menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak di kelompok B TK Aisyiyah 1 Pucangan Kartasura tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 66 anak dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Daftar Kelompok B TK Aisyiyah 1 Pucangan Kartasura

No	Kelompok	Jumlah
1	B1	25
2	B2	16
3	B3	25
Jumlah		66

## 2. Sampel

Menurut Darmawan (2016:138) sampel merupakan bagian dari populasi, artinya sampel terdiri atas subjek penelitian yang menjadi sumber data yang terpilih dari hasil teknik penyampelan. Sedangkan menurut Siregar (2017:30) sampel adalah suatu prosedur pengambilan data di mana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud sampel di sini adalah bagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan teknik tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sejumlah 50 anak yang terbagi menjadi dua kelompok, yakni permainan sains atau yang disebut sebagai kelompok eksperimen sejumlah 25 anak dan permainan puzzle atau yang disebut sebagai kelompok kontrol sejumlah 25 anak.

### 3. Teknik sampling

Menurut Sugiyono (2015:81) teknik sampling merupakan teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.

Menurut Suryani (2016:196) secara umum teknik sampling dibagi menjadi dua yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan menggunakan *Cluster sampling*. Teknik sampling area (*cluster*) adalah sampling untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Untuk menentukan mana yang dijadikan sumber data, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015:83).

Prosedur pengambilan sampel dengan cara *cluster sampling* menurut Bungin (2014:116) adalah sebagai berikut :

- a. Membuat daftar unit populasi pada lembaran-lembaran kertas
- b. Menulis nama setiap kelompok ke dalam kertas yang berukuran kecil.
- c. Melipat kertas yang sudah tertulis nama setiap kelompok menjadi gulungan kecil
- d. Memasukkan gulungan kertas ke dalam sebuah botol
- e. Mengocok botol sampai keluar dua kertas
- f. Kertas yang terpilih masing-masing akan menjadi kelompok sains yaitu kelas B1 berjumlah 25 anak dan kelompok puzzle yaitu kelas B3 yang berjumlah 25 anak.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data menurut Darmawan (2016:159) adalah cara-cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya. Siregar (2017:16) mendefinisikan data sebagai bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta atau angka dan dapat juga digunakan sebagai dasar untuk menarik suatu kesimpulan. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode tes.

Menurut Sudaryono (2016:89) secara umum tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Sedangkan menurut Arikunto (2013:139) tes merupakan serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah berupa tes prestasi atau *achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pencapaian anak dalam kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dalam bentuk instrumen yang digunakan adalah dengan memberikan cek pada kolom jawaban yang diisi oleh guru. Tujuan metode tes ini adalah untuk mendapatkan data tentang kemampuan anak usia 5-6 tahun dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran.

## **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2013:265) instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Dalam menggunakan teknik pengumpulan data, agar peneliti dapat memperoleh informasi yang diinginkan maka diperlukan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari :

### **1. Definisi Konseptual Variabel**

Menurut Purwanto (2012:91) Definisi konseptual variabel merupakan definisi dalam konsepsi penelitian mengenai sebuah variabel. Variabel sendiri, menurut Hatch dalam Darmawan (2016:108) secara teoretis berarti atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.

Sehingga dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang menjadi fokus perhatian dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas (variabel X) yaitu metode pembelajaran (permainan sains & permainan puzzle) dan variabel terikat (variabel Y) yaitu kemampuan kognitif dalam hal mengenal perbedaan berdasarkan ukuran. Adapun definisi konseptual variabel adalah sebagai berikut:

#### **a. Variabel bebas (independen)**

Variabel bebas yaitu: metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) merupakan cara yang digunakan guru untuk mengimplementasikan rencana pembelajaran yang sudah disusun, agar

tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Dalam penelitian ini melalui permainan sains yang berarti anak-anak secara aktif melakukan suatu percobaan dan membangun sendiri pengetahuannya, sampai akhirnya mereka dapat menemukan jawaban melalui kegiatan secara langsung. Sedangkan permainan puzzle artinya menyusun atau menyatukan sebuah gambar atau tulisan yang terpecah menjadi beberapa kepingan menjadi bagian yang utuh kembali

b. Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat yaitu: kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang sangat luas dalam hal berpikir, mengamati, menilai, mengingat dan menalar yang mengakibatkan seorang anak dalam memperoleh pengetahuan akan penyelesaian masalah yang digunakan untuk berinteraksi dengan baik. Kemampuan dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran yang dimaksud dalam hal ini adalah mengetahui tentang ketidaksamaan ukuran antara panjang-pendek, besar-kecil, banyak-sedikit, berat-ringan, gemuk-kurus, cepat-lambat, penuh-kosong dsb.

2. Definisi operasional variabel

Menurut Purwanto (2012:93) definisi operasional adalah definisi yang didasarkan pada sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati (diobservasi). Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel bebas yaitu permainan sains dan permainan puzzle.

Permainan sains yang akan dilakukan oleh anak adalah mengukur benda yang telah disediakan oleh guru. Sedangkan permainan puzzle yang akan dimainkan anak dalam penelitian ini berbentuk gambar yang telah terpotong-potong menjadi beberapa bagian.

- b. Variabel terikat yaitu kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif yang akan diteliti adalah kemampuan anak dalam hal mengenal perbedaan berdasarkan ukuran. Kemampuan tersebut terdiri dari mengenal perbedaan ukuran besar-kecil, panjang-pendek, berat-ringan, dan banyak-sedikit.

### 3. Kisi-kisi Instrumen

Sebelum sampai pada penyusunan tes, terlebih dahulu dibuat konsep alat ukur yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Konsep alat ukur ini berupa kisi-kisi tes. Soal yang digunakan untuk tes pada penelitian ini berjumlah 20 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4  
Kisi-kisi instrumen kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir
Kemampuan kognitif (Menenal benda berdasarkan ukuran)	1. Menyebutkan	1. Mengucap benda berdasar ukuran	1, 5, 9, 13
	2. Menunjukkan	2. Menunjuk benda berdasar ukuran	2, 6, 10, 14
	3. Membedakan	3. Membedakan benda berdasar ukuran	3, 7, 11,15
	4. Mengelompokkan	4. Mengelompokkan benda berdasar ukuran	4, 8,12, 16
	5. Menyusun	5. Menyusun kepingan-kepingan Puzzle	17
	6. Mengukur	6. Mengukur dengan jengkal, depa dan langkah	18, 19, 20

Tabel 3.5  
 Rubrik Penilaian Kemampuan Kognitif Anak dalam mengenal perbedaan  
 berdasarkan ukuran

Variabel	Indikator	Deskriptor	Kriteria skor	Skor
Kemampuan Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran	Menyebutkan	Mengucap benda berdasarkan ukuran	Mampu mengucap 3 jenis benda secara mandiri dan sudah dapat membantu teman	4
			Mampu mengucap 2 jenis benda secara mandiri tanpa dibantu guru	3
			Mampu mengucap 1 jenis benda namun dengan dibantu guru	2
			Belum mampu mengucap jenis benda	1
	Menunjukkan	Menunjukkan benda berdasarkan ukuran	Berani maju ke depan kelas dan mampu menunjuk jenis benda secara mandiri dan sudah dapat membantu teman	4
			Berani maju ke depan kelas dan mampu menunjuk jenis benda secara mandiri tanpa dibantu guru	3
			Berani maju ke depan kelas dan belum mampu menunjuk jenis benda dengan dibantu guru	2
			Tidak berani maju ke depan kelas dan belum mampu menunjuk jenis benda	1
	Membedakan	Membedakan benda berdasarkan ukuran	Mampu mengurutkan 3 jenis benda secara mandiri dan sudah dapat membantu teman	4
			Mampu mengurutkan 3 jenis benda secara mandiri tanpa dibantu guru	3
			Mampu mengurutkan 3 jenis benda dengan dibantu guru	2
			Belum mampu mengurutkan jenis benda	1

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Kriteria skor</b>	<b>Skor</b>
Kemampuan Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran	Mengelompokkan	Mengelompokkan benda berdasarkan ukuran	Mampu mengelompokkan jenis benda 3	4
			Mampu mengelompokkan jenis benda 2	3
			Mampu mengelompokkan jenis benda 1	2
			Belum mampu mengelompokkan jenis benda	1
	Menyusun	Menyusun kepingan puzzle	Mampu menyusun dengan cepat dan tepat tanpa dibantu	4
			Mampu menyusun dengan cepat tapi kurang tepat dengan dibantu	3
			Mampu menyusun tapi lambat dan kurang tepat dengan dibantu	2
			Belum mampu menyusun dengan cepat dan tepat dengan dibantu	1
	Mengukur	Mengukur dengan jengkal, depa dan langkah	Mampu melakukan pengukuran dan menghitungnya dengan tepat	4

			Mampu melakukan pengukuran tapi menghitungnya kurang tepat	3
<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Kriteria skor</b>	<b>Skor</b>
Kemampuan Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran	Mengukur	Mengukur dengan jengkal, depa dan langkah	Mampu melakukan pengukuran tapi tidak menghitungnya	2
			Belum mampu melakukan pengukuran dan tidak menghitungnya	1

#### 4. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen merupakan kegiatan untuk menguji dan mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Untuk mengetahui apakah butir tes ini layak digunakan atau tidak, maka perlu ada uji coba instrumen.

Untuk memudahkan mengelola data, maka menggunakan sistem penskoran terhadap kemampuan kognitif anak. Sesuai dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan anak, dalam jurnal Fatimah Zahro (2015: 92-111 ) aturan penskoran dikemukakan sebagai berikut :

- a. BM : Belum Berkembang dengan skor 1
- b. MB : Mulai Berkembang dengan skor 2
- c. BSH : Berkembang Sesuai Harapan dengan skor 3
- d. BSB : Berkembang Sangat Baik dengan skor 4

Uji coba instrumen dilakukan pada anak kelompok B2 TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura sejumlah 16 anak. Karena dengan pertimbangan

bahwa responden uji coba Kelas B2, merupakan kelompok diluar sampel.

Berikut langkah-langkah yang digunakan dalam uji coba instrumen:

a. Uji Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2013:160) Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keabsahan suatu instrumen. Penelitian ini menggunakan uji validitas konstruksi (*construct validity*) dimana instrumen yang akan digunakan dalam penelitian telah diuji cobakan kepada sampel lain yang bukan menjadi sampel penelitian.

Instrumen diuji cobakan kepada anak kelompok B2 yang ada di TK Aisyiyah pucangan 1 kartasura. Jumlah anak yang ada di TK tersebut sebanyak 16 anak. Setelah dilakukan uji coba, untuk mengukur validitas butir digunakan rumus korelasi *product moment* menurut (Yusuf, 2016:239) sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi tes yang disusun dengan kriteria

X = Skor item

Y = Skor total

N = jumlah responden

Kaidah pengambilan keputusan dalam uji validitas adalah apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka instrumen dikatakan valid dan layak digunakan dalam pengambilan data. Sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir tidak valid dan tidak layak digunakan untuk pengambilan data.

Hasil perhitungan validitas butir dari instrumen yang telah diuji cobakan, dapat diketahui butir soal nomor 1 sebagai berikut:

Tabel 3.6  
Uji validitas item soal nomor 1

No	Butir Soal (X)	X <sup>2</sup>	Jumlah (Y)	Y <sup>2</sup>	X*Y
1	2	4	51	2601	102
2	2	4	52	2704	104
3	4	16	72	5184	288
4	3	9	76	5776	228
5	3	9	74	5476	222
6	4	16	80	6400	320
7	3	9	57	3249	171
8	3	9	60	3600	180
9	4	16	79	6241	316
10	3	9	60	3600	180
11	3	9	62	3844	186
12	4	16	71	5041	284
13	3	9	65	4225	195
14	4	16	68	4624	272
15	2	4	43	1849	86
16	3	9	59	3481	177
<b>Σ</b>	<b>50</b>	<b>164</b>	<b>1029</b>	<b>67895</b>	<b>3311</b>

$$\sum X = 50$$

$$\sum Y = 1029$$

$$N = 16$$

$$\sum X^2 = 164$$

$$\sum Y^2 = 67895$$

$$\sum XY = 3311$$

$$\begin{aligned} r_{XY} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{16(3311) - (50)(1029)}{\sqrt{[16(164) - (50)^2][16(67895) - (1029)^2]}} \\ &= \frac{52976 - 51450}{\sqrt{[2624 - 2500][1086320 - 1058841]}} \\ &= \frac{1526}{\sqrt{(124)(27479)}} \\ &= \frac{1526}{\sqrt{(3407396)}} \\ &= \frac{1526}{1845,9} \\ &= 0,827 \end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai  $r_{hitung}$  dibandingkan nilai  $r_{tabel}$  dengan derajat signifikansi 5% dan  $n = 16$ , diperoleh  $r_{tabel} 0,497$ . Dengan kesimpulan  $r_{hitung} (0,827) > r_{tabel} (0,497)$  maka item soal nomor 1 dinyatakan valid. Untuk perhitungan item nomor 2 sampai nomor 20, menggunakan cara dan langkah yang sama dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Dari 20 butir item soal semuanya dinyatakan valid, sehingga semua item dapat dipakai untuk pengambilan data.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa suatu alat ukur yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat keajekan hasil pengukuran yang tinggi, di antaranya diukur melalui konsistensi hasil pengukuran yang telah diuji cobakan kepada sampel lain yang sudah dihitung dan menghasilkan data yang valid. Menurut Sugiono (2015:173) instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan untuk mengukur objek yang sama beberapa kali pun akan tetap menghasilkan data yang sama. Adapun untuk pengujian reliabilitas ini digunakan rumus *Spearman Brown* dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{xy}}{(1 + r_{xy})}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{xy}$  = indeks korelasi antara dua belah instrumen

Setelah diperoleh angka reliabilitas, langkah selanjutnya adalah mengkonsultasikan angka tersebut dengan  $r$  *product moment* dengan jumlah  $N$  yang sama pada taraf signifikansi 1% atau 5% apabila  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar atau sama dengan  $r_{\text{xy tabel}}$  ( $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ ) diartikan ada korelasi yang signifikan, artinya instrumen dianggap reliabel. Sebaliknya, apabila  $r_{\text{xy hitung}}$  lebih kecil dari  $r_{\text{xy tabel}}$  ( $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ ) diartikan tidak ada korelasi yang signifikan, kesimpulan instrumen tidak reliabel.

Hasil perhitungan reliabilitas diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.7  
Uji Reliabilitas Item

No	Ganjil (X)	Genap (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	25	26	625	676	650
2	25	27	625	729	675
3	36	36	1296	1296	1296
4	38	38	1444	1444	1444
5	37	37	1369	1369	1369
6	40	40	1600	1600	1600
7	28	29	784	841	812
8	30	30	900	900	900
9	39	40	1521	1600	1560
10	30	30	900	900	900
11	31	31	961	961	961
12	36	35	1296	1225	1260
13	32	33	1024	1089	1056
14	34	34	1156	1156	1156
15	21	22	441	484	462
16	29	30	841	900	870
<b>Σ</b>	<b>511</b>	<b>518</b>	<b>16783</b>	<b>17170</b>	<b>16971</b>

$$\Sigma X = 511$$

$$\Sigma Y = 518$$

$$N = 16$$

$$\Sigma X^2 = 16783$$

$$\Sigma Y^2 = 17170$$

$$\Sigma XY = 16971$$

$$\begin{aligned}
r_{XY} &= \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
&= \frac{16(16971) - (511)(518)}{\sqrt{[16(16783) - (511)^2][16(17170) - (518)^2]}} \\
&= \frac{271536 - 264698}{\sqrt{[268528 - 261121][274720 - 268324]}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{6838}{\sqrt{(7407)(6396)}}$$

$$= \frac{6838}{\sqrt{(47375172)}}$$

$$= \frac{6838}{6882,96}$$

$$= 0,993$$

Dilanjutkan dengan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2.r_{xy}}{(1+r_{xy})}$$

$$= \frac{2(0,993)}{(1+0,993)}$$

$$= \frac{1,986}{1,993}$$

$$= 0,996$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan bahwa  $r_{hitung}$  (0,996) >  $r_{tabel}$  (0,497). Karena  $r_{hitung} > 0,497$  maka instrumen tersebut reliabel.

## F. Teknik Analisis Data

Metode pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Analisis unit

#### a. Mean

Menurut Sugiyono (2016:49) mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai-nilai rata-rata dari kelompok

tersebut. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data mengenai berapa besarnya nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing variabel penelitian. Untuk mendapatkan besarnya nilai mean digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Mean

$\sum$  : Jumlah

$x_i$  : Nilai  $x$  ke  $i$  sampai ke  $n$

$N$  : Jumlah individu

#### b. Median

Menurut Hardi (2014:48) median merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya dari yang terbesar ke yang terkecil.

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data mengenai berapa besarnya nilai tengah dari masing-masing variabel penelitian.

Untuk mendapatkan besarnya nilai median digunakan rumus sebagai berikut:

$$Md = Bb+p \left( \frac{\frac{1}{2}n-F}{f} \right)$$

Keterangan:

Md : Median

Bb : Batas bawah, di mana median akan terletak

p : Panjang kelas interval

n : Banyak data/jumlah sampel

F : Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f : Frekuensi kelas median

c. Modus

Menurut Hardi (2014:47) modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang populer atau nilai yang sering muncul Analisis digunakan untuk mendiskripsikan data variabel mengenai berapa besarnya nilai yang sering muncul dari variabel penelitian. Untuk mendapatkan besarnya nilai modus digunakan rumus sebagai berikut:

$$Mo = Bb + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

Mo : Modus

Bb : Batas bawah kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p : Panjang kelas interval

b<sub>1</sub> : Frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelas interval yang terbanyak) dikurangi interval terdekat sebelumnya

b<sub>2</sub> : Frekuensi kelas modus yang dikurangi frekuensi interval kelas berikutnya

d. Standar Deviasi

Menurut Hardi (2014:52) standar deviasi merupakan akar dari varians yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas dalam suatu kelompok. Untuk mendapatkan nilai standar deviasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

S : Standar deviasi

$\sum f_i$  : Jumlah responden

$x_i$  : Nilai persatuan

$\bar{x}$  : Nilai rata-rata

## 2. Uji prasyarat

### a. Uji normalitas

Untuk menguji apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, maka harus dilakukan uji normalitas. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan dalam menghitung adalah uji Liliefors. Menurut Sundayana (2014:83) langkah-langkah dalam pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku terlebih dahulu
- 2) Menyusun data dari yang terkecil hingga yang terbesar pada tabel
- 3) Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Menentukan luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dari langkah ke-6
- 8) Menentukan luas tabel Liliefors ( $L_{tabel}$ );  $L_{tabel}=(n-2)$
- 9) Kriteria kenormalan: jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

b. Uji homogenitas

Menurut Sugiyono (2016:199) Untuk menguji varians kedua sampel homogen atau tidak, maka pengujian homogenitas varians digunakan uji F, dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Keterangan:

F : F hitung

Varians : Kuadrat dari simpangan baku

Hasil perhitungan dapat berlaku apabila harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka varians tidak homogen akan tetapi apabila harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka varians homogen untuk tingkat kesalahan 5% atau 0,05.

3. Uji hipotesis

Dalam menganalisis data yang dikumpulkan dari hasil penelitian dan menguji hipotesis apakah diterima atau ditolak dengan menggunakan teknik analisis komparatif dua sampel bebas yaitu dengan rumus Mann-

Whitney U-Test dengan pendekatan kurva normal rumus Z. Menurut Sundayana (2014:151) uji ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salah satu atau kedua kelompok sampel tidak berdistribusi normal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$n_1$  : jumlah sampel 1

$n_2$  : jumlah sampel 2

$U_1$  : jumlah peringkat 1

$U_2$  : jumlah peringkat 2

$R_1$  : jumlah ranking pada sampel  $n_1$

$R_2$  : jumlah ranking pada sampel  $n_2$

Untuk mengetahui hipotesis dari  $H_a$  ditolak atau diterima hal ini dapat dilihat melalui perhitungan dari kedua rumus. Sehingga untuk mengetahui harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U tabel. Namun karena sampel besar (lebih dari 20), menurut Sujarweni (2012:41) dilakukan dengan pendekatan kurva normal rumus Z, yaitu :

$$Z_H = \frac{\mu - E(\mu)}{\sigma}$$

Keterangan :

$Z_H$  : Uji Mann Whitney yang digunakan apabila sampel  $>20$

$\mu$  : Nilai mean (rata-rata)

$\sigma$  : Nilai standar deviasi

Berdasarkan pada pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus Mann Whitney U Test dengan pendekatan kurva normal rumus Z, maka hasil analisis yang diperoleh adalah nilai  $Z_{hitung}$  untuk taraf signifikansi 5%, dengan kepercayaannya 95% dibagi 2 menjadi 47,5 yang kemudian dicari dalam tabel Z, apabila  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Deskripsi Data Penelitian**

Hasil penelitian di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura tahun ajaran 2018/2019 mengenai kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran pada usia 5-6 tahun dibagi menjadi dua kelompok/kelas, yaitu kelas yang dikenai perlakuan dengan menggunakan permainan sains dan kelas yang dikenai perlakuan dengan menggunakan permainan puzzle. Kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains adalah kelas B1 sedangkan kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan puzzle adalah kelas B3.

Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dalam 2 minggu dengan pembagian 3 kali pertemuan pada kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains dan 3 kali pertemuan pada kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan puzzle. Setiap pertemuan dilakukan selama kurang lebih 3 jam dengan pembagian waktu 30 menit pertama anak-anak melaksanakan Iqro' dan Aism, 30 menit selanjutnya pembukaan pembelajaran di dalam kelas, 60 menit selanjutnya inti pembelajaran yang digunakan untuk perlakuan menggunakan permainan, dan 30 menit setelahnya anak-anak beristirahat, kemudian 30 menit terakhir penutup. Pertemuan dilakukan setiap pukul 07.00-10.00 WIB selama pembelajaran berlangsung.

Kelas pertama yaitu kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains. Pertemuan pertama dilaksanakan hari jumat 7 Januari 2019 pada kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains. Pada pertemuan pertama peneliti melakukan pengamatan terlebih dahulu pada anak-anak di kelas B1. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 14 Januari 2019. Anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran panjang-pendek dan besar-kecil. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari selasa tanggal 15 Januari 2019. Anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran berat-ringan dan banyak-sedikit.

Kelas kedua yaitu kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan puzzle. Pertemuan pertama dilaksanakan hari senin 9 Januari 2019 pada kelas yang dikenai perlakuan menggunakan permainan puzzle. Pada pertemuan pertama peneliti melakukan pengamatan terlebih dahulu pada anak-anak di kelas B3. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari rabu 16 Januari 2019. Anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran panjang-pendek dan besar-kecil. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis 17 Januari 2019. Anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran berat-ringan dan banyak-sedikit.

Dari data di atas diperoleh hasil nilai tes siswa sebanyak 50 anak di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura. Sampel yang digunakan sebanyak 25 anak kelas B1 yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains dan 25 anak kelas B3 yang dikenai perlakuan menggunakan permainan

puzzle. Hasil nilai yang diperoleh dari penelitian tes prestasi diperoleh deskripsi sebagai berikut:

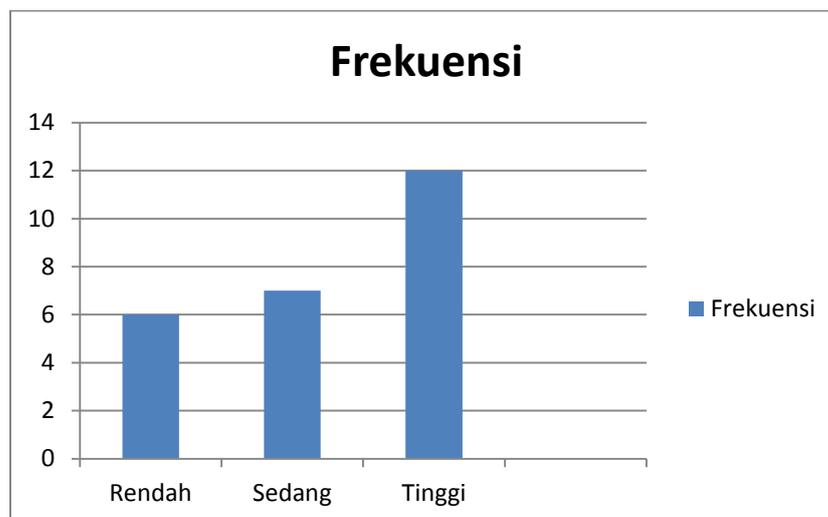
- a. Kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains

No	Interval	$F_i$	Frekuensi Relatif	Kategori
1	65-67	1	4%	Rendah 24%
2	68-70	5	20%	
3	71-73	2	8%	Sedang 28%
4	74-76	5	20%	
5	77-79	7	28%	Tinggi 48%
6	80-82	5	20%	
		25	100%	

Dari tabel di atas diketahui bahwa kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains pada interval 65-67 berjumlah 1 anak dengan persentase 4%, interval 68-70 berjumlah 5 anak dengan persentase 20%, interval 71-73 berjumlah 2 anak dengan persentase 8%, interval 74-76 berjumlah 5 anak dengan persentase 20%, interval 77-79 berjumlah 7 anak dengan persentase 28%, interval 80-82 berjumlah 5 anak dengan persentase 20%.

Persentase kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains dapat digambarkan pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 4.1 Diagram batang kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains

Berdasarkan diagram batang diatas, diketahui bahwa kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan sains dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategori rendah sebanyak 6 anak dengan persentase 24%, kategori sedang sebanyak 7 anak dengan persentase 28%, kategori tinggi sebanyak 12 anak dengan persentase 48%. Dilihat dari diagram batang di atas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains termasuk ke dalam kategori tinggi.

- b. Kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle

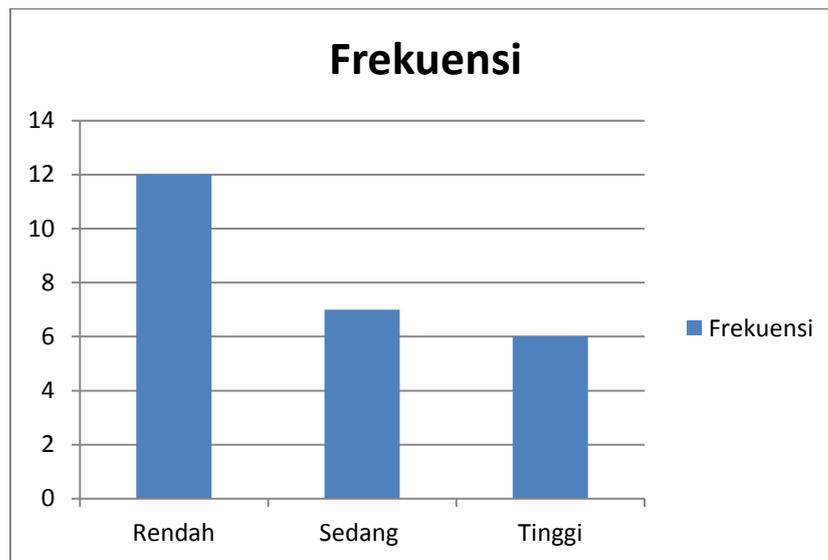
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle

No	Interval	$F_i$	Frekuensi Relatif	Kategori
1	45-49	4	16%	Rendah 48%
2	50-54	8	32%	

No	Interval	$F_i$	Frekuensi Relatif	Kategori
3	55-59	5	20%	Sedang 28%
4	60-64	2	8%	
5	65-69	3	12%	Tinggi 24%
6	70-74	3	12%	
		25	100%	

Berdasarkan tabel kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle pada kelas pertama dengan rentang nilai 45-49 berjumlah 4 anak dengan persentase 16%, kelas kedua dengan rentang nilai 50-54 berjumlah 8 anak dengan persentase 32%, kelas ketiga dengan rentang nilai 55-59 berjumlah 5 anak dengan persentase 20%, kelas keempat dengan rentang nilai 60-64 berjumlah 2 anak dengan persentase 8%, kelas kelima dengan rentang nilai 65-69 berjumlah 3 anak dengan persentase 12%, kelas keenam dengan rentang nilai 70-74 berjumlah 3 anak dengan persentase 12%.

Persentase kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle dapat digambarkan pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 4.2 Diagram batang kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle

Berdasarkan diagram batang diatas, diketahui bahwa kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan permainan puzzle dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategori rendah sebanyak 12 anak dengan persentase 48%, kategori sedang sebanyak 7 anak dengan persentase 28%, kategori tinggi sebanyak 6 anak dengan persentase 24%. Dilihat dari diagram batang di atas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle termasuk ke dalam kategori rendah.

## 2. Analisis Unit

Analisis unit data pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura tahun ajaran 2018/2019 diperoleh data sebagai berikut:

- a. Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains

Tabel 4.3. Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains

No	Interval	$x_i$	$f_i$	$f_i(x_i)$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})$
1	65-67	66	1	66	-9.12	83.1744	83.1744
2	68-70	69	5	345	-6.12	37.4544	187.272
3	71-73	72	2	144	-3.12	9.7344	19.4688
4	74-76	75	5	375	-0.12	0.0144	0.072
5	77-79	78	7	546	2.88	8.2944	58.0608
6	80-82	81	5	405	5.88	34.5744	172.872
$\Sigma$		441	25				520.92

1) Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1878}{25}$$

$$\bar{x} = 75,12$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 75,12. Hal ini menunjukkan bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains berada pada kategori tinggi.

2) Median

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 76,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2}25 - 13}{7} \right)$$

$$Md = 76,5 + 3(0,357)$$

$$Md = 76,5 + 1,0714$$

$$Md = 77,571$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa median dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 77,571. Hal ini menunjukkan bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains berada pada kategori tinggi.

### 3) Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 76,5 + 3 \left( \frac{2}{2+2} \right)$$

$$Mo = 76,5 + 3(0,5)$$

$$Mo = 76,5 + 1,5$$

$$Mo = 78$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa modus dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 78. Hal ini menunjukkan bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains berada pada kategori tinggi.

4) Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(520,96)}{(25 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{520,96}{24}}$$

$$S = 4,65$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa standar deviasi dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 4,65. Hal ini menunjukkan bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains berada pada kategori tinggi.

Tabel 4.4 Hasil perhitungan data kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains

No	Uji Statistik	Nilai
1	Nilai Tertinggi	80
2	Nilai Terendah	67
3	Mean	75,12
4	Median	77,571
5	Modus	78
6	Standar Deviasi	4,65

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa nilai tertinggi kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 80, sedangkan nilai terendah 67. Nilai mean atau rata-rata sebesar 75,12, nilai median sebesar 77,571 dan nilai modus sebesar 78 serta nilai standar deviasi sebesar 4,65.

- b. Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle

Tabel 4.5. Deskripsi data kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle

No	Interval	$x_i$	$f_i$	$f_i(x_i)$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})$
1	45-49	47	4	188	-10.48	109.8304	439.3216
2	50-54	52	8	416	-5.48	30.0304	240.2432
3	55-59	57	5	285	-0.48	0.2304	1.152
4	60-64	62	2	124	4.52	20.4304	40.8608
5	65-69	67	3	201	9.52	90.6304	271.8912
6	70-74	72	3	216	14.52	210.8304	632.4912
$\Sigma$		357	25				1625.96

- 1) Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1437}{25}$$

$$\bar{x} = 57,48$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 57,48. Hal ini menunjukkan bahwa mean dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle berada pada kategori rendah.

## 2) Median

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 54,5 + 5 \left( \frac{\frac{1}{2}25 - 12}{5} \right)$$

$$Md = 54,5 + 5 (0,1)$$

$$Md = 54,5 + 0,5$$

$$Md = 55$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa median dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 55. Hal ini menunjukkan bahwa median dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle berada pada kategori rendah.

## 3) Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 49,5 + 5 \left( \frac{4}{4+3} \right)$$

$$Mo = 49,5 + 5(0,571)$$

$$Mo = 49,5 + 2,857$$

$$Mo = 52,357$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa modus dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 52,357. Hal ini menunjukkan bahwa modus dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle berada pada kategori rendah.

#### 4) Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1625,96}{(25 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1625,96}{24}}$$

$$S = 8,23$$

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa standar deviasi dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 8,23. Hal ini menunjukkan bahwa standar deviasi dari kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle berada pada kategori rendah.

Tabel 4.6 Hasil perhitungan data kemampuan anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle

No	Uji Statistik	Nilai
1	Nilai Tertinggi	74
2	Nilai Terendah	48
3	Mean	57,48
4	Median	55
5	Modus	52,357
6	Standar Deviasi	8,23

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa nilai tertinggi kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 74, sedangkan nilai terendah 48. Nilai mean atau rata-rata sebesar 57,48, nilai median sebesar 55 dan nilai modus sebesar 52,357 serta nilai standar deviasi sebesar 8,23.

## B. Uji Prasyarat

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran distribusi data yang digunakan dalam penelitian. Uji normalitas data penelitian ini menggunakan Liliefors dengan taraf signifikan 5%.

Uji Liliefors dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

- a. Uji normalitas data kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains

Tabel 4.7  
Uji normalitas menggunakan permainan sains

No	$X_i$	Peringkat	$Z_i=(X_i-\bar{x})/std$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	67	1	-1.769063181	0.03844	0.04	0.00	0.001558334
2	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.08	-0.02	0.01957291
3	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.12	-0.06	0.05957291
4	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.16	-0.10	0.09957291
5	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.20	-0.14	0.13957291
6	70	6	-1.11546841	0.13232	0.24	-0.11	0.107675126
7	72	7	-0.679738562	0.24834	0.28	-0.03	0.031664993
8	73	8	-0.461873638	0.32209	0.32	0.00	0.00208597
9	74	9	-0.244008715	0.40361	0.36	0.04	0.043612035
10	75	10	-0.026143791	0.48957	0.40	0.09	0.089571324
11	76	12	0.191721133	0.57602	0.44	0.14	0.136019674
12	76	12	0.191721133	0.57602	0.48	0.10	0.096019674
13	76	12	0.191721133	0.57602	0.52	0.06	0.056019674
14	77	14.5	0.409586057	0.65895	0.56	0.10	0.098945187
15	77	14.5	0.409586057	0.65895	0.60	0.06	0.058945187
16	78	16.5	0.62745098	0.73482	0.64	0.09	0.094818171
17	78	16.5	0.62745098	0.73482	0.68	0.05	0.054818171
18	79	19	0.845315904	0.80103	0.72	0.08	0.081032758
19	79	19	0.845315904	0.80103	0.76	0.04	0.041032758
20	79	19	0.845315904	0.80103	0.80	0.00	0.001032758
21	80	23	1.063180828	0.85615	0.84	0.02	0.016150022
22	80	23	1.063180828	0.85615	0.88	-0.02	0.023849978
23	80	23	1.063180828	0.85615	0.92	-0.06	0.063849978
24	80	23	1.063180828	0.85615	0.96	-0.10	0.103849978
25	80	23	1.063180828	0.85615	1.00	-0.14	<b><u>0.143849978</u></b>

Dari tabel diatas pada taraf signifikan 5% diperoleh harga  $L_{tabel}$  0,173 adapun  $L_{hitung}$  0,143. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $L_{hitung}$   $0,143 < L_{tabel}$  0,173 artinya sebaran data variabel permainan puzzle dalam penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji normalitas data kemampuan anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle

Tabel 4.8  
Uji normalitas menggunakan permainan puzzle

No	$Y_i$	Peringkat	$Z_i=(Y_i-\bar{x})/std$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	48	1.5	-1.10877193	0.13376	0.04	0.09	0.093764291
2	48	1.5	-1.10877193	0.13376	0.08	0.05	0.053764291
3	49	3.5	-0.991812865	0.16064	0.12	0.04	0.04064441
4	49	3.5	-0.991812865	0.16064	0.16	0.00	0.00064441
5	50	5.5	-0.874853801	0.19083	0.20	-0.01	0.00917327
6	50	5.5	-0.874853801	0.19083	0.24	-0.05	0.04917327
	51	8	-0.757894737	0.22426	0.28	-0.06	0.055742999
8	51	8	-0.757894737	0.22426	0.32	-0.10	0.095742999
9	51	8	-0.757894737	0.22426	0.36	-0.14	0.135742999
10	52	10.5	-0.640935673	0.26078	0.40	-0.14	0.139217761
11	52	10.5	-0.640935673	0.26078	0.44	-0.18	<b><u>0.179217761</u></b>
12	54	12	-0.407017544	0.342	0.48	-0.14	0.138002449
13	57	13	-0.056140351	0.47761	0.52	-0.04	0.042385
14	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.56	-0.04	0.035751793
15	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.60	-0.08	0.075751793
16	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.64	-0.12	0.115751793
17	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.68	-0.16	0.155751793
18	60	18	0.294736842	0.6159	0.72	-0.10	0.104097458
19	62	19	0.528654971	0.70148	0.76	-0.06	0.05852241
20	68	20	1.230409357	0.89073	0.80	0.09	0.090728074

No	Y <sub>i</sub>	Peringkat	Z <sub>i</sub> =(Y <sub>i</sub> - $\bar{x}$ )/std	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )-S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )-S(Z <sub>i</sub> )
21	69	21.5	1.347368421	0.91107	0.84	0.07	0.071069197
22	69	21.5	1.347368421	0.91107	0.88	0.03	0.031069197
23	70	23	1.464327485	0.92845	0.92	0.01	0.008447755
24	71	24	1.58128655	0.94309	0.96	-0.02	0.016906267
25	74	25	1.932163743	0.97333	1.00	-0.03	0.026669649

Dari tabel diatas pada taraf signifikan 5% diperoleh harga L tabel 0,173 adapun L<sub>hitung</sub> 0,179. Jadi dapat disimpulkan bahwa L<sub>hitung</sub> 0,179 < L<sub>tabel</sub> 0,173 artinya sebaran data variabel permainan puzzle dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal.

## 2. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah varian kedua sampel homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas varian, dalam penelitian ini pengujian homogenitas menggunakan rumus uji F.

$$\begin{aligned}
 F(\max) &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\
 &= \frac{8,29}{4,56} \\
 &= 1,817
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh F<sub>hitung</sub> 1,817 dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang 2, dk penyebut 25-1 = 24 dan taraf kesalahan 0,05 diperoleh f<sub>tabel</sub> 3,40. Jadi dapat disimpulkan bahwa f<sub>hitung</sub> 1,817 < f<sub>tabel</sub> 3,40. Hal ini berarti data variabel permainan sains dan permainan puzzle adalah homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan rumus Mann Whitney U Test. Uji hipotesis dengan menggunakan Mann Whitney ini digunakan apabila sampel berdistribusi tidak normal. Karena sampel yang diteliti lebih dari 20, maka uji Mann Whitney digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus Z. Uji Mann Whitney dilakukan dengan program Microsoft Excel. Untuk mengetahui apakah  $H_a$  atau  $H_0$  diterima atau ditolak yaitu dengan melihat nilai hasil penghitungan pada Microsoft Excel. Dengan membandingkan nilai  $Z_{hitung}$  yang diperoleh dari penghitungan pada Microsoft Excel dengan  $Z_{tabel}$  yang terdapat pada tabel Z. Rumus ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran antara yang menggunakan permainansain dan permainan puzzle di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus Mann Whitney U Test dengan pendekatan kurva normal rumus Z, maka hasil analisis yang diperoleh adalah nilai  $Z_{hitung}$  untuk taraf signifikansi 5%, dengan kepercayaannya 95% dibagi 2 menjadi 47,5 yang kemudian dicari dalam tabel Z, dan angka yang diperoleh adalah 1,96. Berarti nilai 6,06 berada disebelah kanan atau berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak usia dini dalam

mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

### **C. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan penilaian berupa penskoran pada kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran melalui unjuk kerja yang dilakukan anak dengan menggunakan permainan sains dan permainan puzzle. Populasi sebanyak 66 anak yang terbagi dalam kelas B1, B2, B3. Dengan jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 50 anak kelas B1 dan B3.

Berdasarkan hasil analisis data pada kelompok eksperimen yakni menggunakan permainan sains, dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi. Kategori rendah sebanyak 6 anak dengan persentase 24%, kategori sedang sebanyak 7 anak dengan persentase 28%, dan kategori tinggi sebanyak 12 anak dengan persentase 48%. Diketahui bahwa nilai tertinggi terletak pada frekuensi 77-79 yang berjumlah 7 anak dengan persentase 28%. Dengan nilai tertinggi kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan sains sebesar 80 sedangkan nilai terendah sebesar 67. Diperoleh nilai rata-rata

sebesar 75,12, nilai median sebesar 77,571 dan nilai modus sebesar 78, serta nilai standar deviasi sebesar 4,65. Nilai-nilai yang diperoleh kebanyakan anak berada dalam kategori tinggi.

Kemudian hasil analisis data pada kelompok kontrol yakni menggunakan permainan puzzle, dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi. Kategori rendah sebanyak 12 anak dengan persentase 48%, kategori sedang sebanyak 7 anak dengan persentase 28%, dan kategori tinggi sebanyak 6 anak dengan persentase 24%. Diketahui bahwa nilai tertinggi terletak pada frekuensi 50-54 yang berjumlah 8 anak dengan persentase 32%. Dengan nilai tertinggi kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran menggunakan permainan puzzle sebesar 74 sedangkan nilai terendah sebesar 48. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 57,48, nilai median sebesar 55 dan nilai modus sebesar 52,357 serta nilai standar deviasi sebesar 8,23. Nilai-nilai yang diperoleh kebanyakan anak berada dalam kategori rendah.

Persentase penskoran kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran lebih tinggi dengan menggunakan permainan puzzle sebesar 32% dan menggunakan permainan sains sebesar 28%. Meskipun dalam persentase lebih besar menggunakan permainan puzzle, tetapi nilai rata-rata atau mean lebih besar dengan menggunakan permainan sains dengan nilai 75,12. Sedangkan menggunakan permainan puzzle dengan rata-rata atau mean sebesar 57,48. Hal ini diperkuat dengan bukti bahwa nilai tertinggi yang menggunakan permainan sains sebesar 80 dan terendah 67. Sedangkan nilai tertinggi yang menggunakan permainan puzzle sebesar 74 dan terendah

48. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terlihat jelas perbedaan dari penggunaan dua permainan tersebut. Kemampuan mengenal berdasarkan ukuran dengan permainan sains lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan menggunakan permainan puzzle.

Sedangkan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura dihitung dengan menggunakan rumus Mann Whitney U Test dengan pendekatan kurva normal rumus Z, maka hasil analisis yang diperoleh bahwa nilai  $Z_{hitung}$  sebesar 6,06 sedangkan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,96 dengan taraf signifikansi 5%. Sehingga  $Z_{hitung}$  lebih besar dari  $Z_{tabel}$  atau  $6,06 > 1,96$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan metode pembelajaran (permainan sains dan permainan puzzle) terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

Berdasarkan perhitungan tersebut rata-rata atau mean kelompok yang dikenai perlakuan menggunakan permainan sains lebih baik kemampuan kognitifnya dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dibandingkan dengan kelompok yang dikenai perlakuan menggunakan permainan puzzle. Dari hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa dengan bermain anak dapat mengeksplor sendiri dunianya, dengan menggunakan permainan sains yang sederhana anak dapat pula mengenal perbedaan berdasarkan ukuran.

Hal ini diperkuat dengan teori yang dikemukakan oleh Dwi Yulianti (2010:3) bahwa selain permainan sains ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian anak, juga dapat mengembangkan kemampuan kognitif anak yang bertujuan untuk memahami, menganalisa dan memecahkan masalah.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, tentang pengaruh metode pembelajaran melalui permainan sains dan permainan puzzle terhadap kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran pada anak usia dini pada kelompok eksperimen yang menggunakan permainan sains di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Sukoharjo Tahun Ajaran 2018/2019 berkategori sedang pada interval 73-78, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata hitung tes permainan sains yaitu sebesar 75,12 atau sebesar 40% berkategori sedang.
2. Kemampuan mengenal perbedaan berdasarkan ukuran pada anak usia dini pada kelompok kontrol yang menggunakan permainan puzzle di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019 berkategori rendah pada interval 48-57, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata hitung tes permainan puzzle yaitu sebesar 57,48 atau 52 % berkategori rendah.
3. Dari hasil perhitungan statistik dengan menggunakan rumus Mann Whitney U-tes, maka hasil analisis diperoleh bahwa nilai  $U_{hitung} = 6,06$  digambarkan dengan kurva dan terlihat semakin ke kanan nilai  $Z_{hitung}$

yang mendekati nilai 50% untuk taraf signifikansi 5%, dengan kepercayaannya 95% dibagi 2 menjadi 47,5 yang kemudian dicari dalam tabel Z, dan angka yang diperoleh adalah 1,96. Berarti nilai 6,06 berada disebelah kanan atau daerah penolakan  $H_0$ . Artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, jadi terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan kognitif anak usia dini dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran dengan menggunakan metode pembelajaran melalui permainan sains di Kelompok B TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Pendidik**

Sebaiknya saat pembelajaran di dalam kelas guru diharapkan memberikan sedikit permainan agar anak tidak merasa bosan, atau sesekali anak-anak diajak untuk pembelajaran di luar kelas agar mereka tidak terpaksa duduk di dalam kelas saja.

### **2. Bagi Kepala Sekolah**

Dapat menjadi pertimbangan bagi kepala sekolah untuk menyediakan fasilitas untuk mendukung proses pembelajaran dan menambah tenaga pendidik atau guru di kelas agar anak-anak lebih terkondisikan saat pembelajaran berlangsung.

### **3. Peneliti Selanjutnya**

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi untuk melakukan penelitian yang lebih baik lagi.

#### 4. Anak Didik

Untuk anak-anak sangat aktif sekali sampai guru kewalahan dalam pembelajaran, jadi sebaiknya jumlah anak per kelas bisa dikurangi, karena standarnya satu guru hanya mengampu setidaknya 15 anak. Jika satu kelas hanya ada satu guru dan jumlah anak lebih dari 20 anak maka akan kewalahan

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Yus. 2011. *Model Pendidikan Anak Usia Dini: Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bungin, Burhan. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Kounikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kenana Prenadamedia Group.
- Darmawan, Deni. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Desmita. 2012. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- \_\_\_\_\_. 2012. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Fadlillah dkk. 2014. *Edutainment Pendidikan Anak Usa Dini*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Fatimah Zahro, Ifat. 2015. *Penilaian Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jurnal Penelitian 1 (1) : 105
- Ginting, Abdurrahman. 2008. *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora.
- Hamid, huzaiyah. 15 November 2009. *Ranah Penilaian Kognitif, Afektif dan Psikomotorik*, (<https://zaifbio.wordpress.com>) diakses pada 27 Desember 2018 pukul 09.47 WIB.
- Hardi. 2014. *Statistika untuk Penelitian Pendidikan*. Surakarta : Fataba Press
- Hidayat, Heri. 2003. *Aktivitas Mengajar Anak TK*. Bandung: Katarsis.
- Indriani, Dina. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ismail, Andang. 2011. *Eduations Games: Panduan Praktis Permainan Anak yang Menjadikan Anak Anda Cerdas, Kreatif dan Saleh*. Yogyakarta: Pro-U Media
- Kementrian Agama RI Syaamil quran terjemah tafsir per kata, syaamil quran. 2010. Bandung .
- Khadijah. 2016. *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Medan: Perdana Publishing.
- Kurniasih, Imas. 2009. *Pendidikan Anak Usia Dini*. Surakarta: Edukasia.
- Kriswidyantari, dkk. 2016. *Manfaat Permainan Sains Untuk Anak*. Jurnal peneitian, 1(1) : 3.
- L. Solso, Robert. 2007. *Psikologi Kognitif edisi kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Montessori, Maria. 2013. *Metode Montessori: Panduan Wajib untuk Guru dan Orang tua Didik PAUD*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mubarokah. 2015. *Sains untuk Anak Usia Dini*. Jurnal penelitian, 1 (1) :323.

- Mutiah, Diana. 2010. *Psikologi Bermain Anak Usia Dini: Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak.
- Poerwadarminta. W.J.S. 2018. *Kamus Umum Bahasa Indonesia edisi ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Purwanto, 2012. *Metodologi penelitian kuantitatif untuk psikologi dan pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Seefeldt, Carol & Barbara A. Wasik. 2008. *Pendidikan Anak Usia Dini: Menyiapkan anak Usia Tiga, Empat, dan Lima Tahun Masuk Sekolah*. Jakarta: PT. Indeks.
- Siregar, Syofian. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS. Ed.1*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan* . Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT.RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2016. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sujarweni, Wiratna. 2012. *Statistika untuk Penelitian Ed.1*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Sujiono, Yuliani Nurani. 2005. *Hakikat Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Indeks
- \_\_\_\_\_. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suku Radja, AR. 2013. *Kumpulan Judul Puzzle Kertas Paling Mendidik Untuk Anak*. Yogyakarta: Laksana Kids.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta

- Suparno, Paul. 2010. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryani dan Hendryadi. 2016. *Metode Riset Kuantitatif: Teori Dan Aplikasi Pada Penelitian Bidang Manajemen Dan Ekonomi Islam. Ed.1*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika
- Winkel, WS. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Yulianti, Dwi. 2010. *Bermain Sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta . PT. Indeks.
- Yulianty, Rani. 2008. *Permainan Yang Meningkatkan Kecerdasan Anak*. Jakarta: Laskar Aksara
- Yusuf, Muri. 2016. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenada Group.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

## LEMBAR PENILAIAN TES PRESTASI UNTUK UJI COBA

Petunjuk:

Lembar ini diisi oleh observer untuk menilai kemampuan anak dalam membedakan bentuk berdasarkan ukuran. Berilah cek ( $\checkmark$ ) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditunjukkan anak dengan kriteria sebagai berikut:

- a. BB : Belum Berkembang dengan skor 1
- b. MB : Mulai Berkembang dengan skor 2
- c. BSH : Berkembang Sesuai Harapan dengan skor 3
- d. BSB : Berkembang Sangat Baik dengan skor 4

Nama anak :

Jenis kelamin :

Kelas :

No	Kemampuan yang diamati	BB (1)	MB (2)	BSH (3)	BSB (4)
1.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
2.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
3.	Anak dapat membedakan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
4.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
5.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
6.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				

No	Kemampuan yang diamati	BB (1)	MB (2)	BSH (3)	BSB (4)
7.	Anak dapat membedakan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
8.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
9.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
10.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
11.	Anak dapat membedakan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
12.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
13.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
14.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
15.	Anak dapat membedakan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
16.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
17.	Anak dapat menyusun kepingan-kepingan puzzle				
18.	Anak dapat mengukur menggunakan jengkal				
19.	Anak dapat mengukur menggunakan langkah				
20.	Anak dapat mengukur menggunakan depa				

### LEMBAR PENILAIAN TES PRESTASI UNTUK PENELITIAN

Petunjuk:

Lembar ini diisi oleh observer untuk menilai kemampuan anak dalam membedakan bentuk berdasarkan ukuran. Berilah cek ( $\checkmark$ ) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditunjukkan anak dengan kriteria sebagai berikut:

- a. BB : Belum Berkembang dengan skor 1
- b. MB : Mulai Berkembang dengan skor 2
- c. BSH : Berkembang Sesuai Harapan dengan skor 3
- d. BSB : Berkembang Sangat Baik dengan skor 4

Nama anak :

Jenis kelamin :

Kelas :

No	Kemampuan yang diamati	BB (1)	MB (2)	BSH (3)	BSB (4)
1.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
2.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
3.	Anak dapat membedakan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
4.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih besar dan yang lebih kecil				
5.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
6.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				

No	Kemampuan yang diamati	BB (1)	MB (2)	BSH (3)	BSB (4)
7.	Anak dapat membedakan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
8.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih panjang dan mana yang lebih pendek				
9.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
10.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
11.	Anak dapat membedakan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
12.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih berat dan mana yang lebih ringan				
13.	Anak dapat menyebutkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
14.	Anak dapat menunjukkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
15.	Anak dapat membedakan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
16.	Anak dapat mengelompokkan mana yang lebih banyak dan mana yang lebih sedikit				
17.	Anak dapat menyusun kepingan-kepingan puzzle				
18.	Anak dapat mengukur menggunakan jengkal				
19.	Anak dapat mengukur menggunakan langkah				
20.	Anak dapat mengukur menggunakan depa				



## Lampiran 3

## Data penilaian kemampuan mengenal ukuran melalui permainan sains

No	Nama	Butir Instrumen Penilaian																			Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	Dara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	76	
2	Manar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	
3	Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	77	
4	Anisa	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	74
5	Alona	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	
6	Isan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	78	
7	Abdil	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	70
8	Atha	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	
9	Alya	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	73
10	Muchin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	79	
11	Gisel	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	68
12	Rahma	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	78	
13	Aulia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	76	
14	Nofal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	
15	Kanza	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	72	
16	Adel	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	79	
17	Purna	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	68	
18	Naura	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	79	
19	Vivi	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	75	
20	Mila	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	68	
21	Sekar	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	68	

No	Nama	Butir Instrumen Penilaian																			Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
22	Reno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
23	Aini	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	77	
24	Arina	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	76	
25	Fahri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	79	

## Lampiran 4

## Data penilaian kemampuan mengenal ukuran melalui permainan puzzle

No	Nama	Butir Instrumen Penilaian																				Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Putra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	52	
2	Raja	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	48	
3	Dava	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	50	
4	Zahra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	51	
5	Aufar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	57	
6	Salman	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	49	
7	Khanza	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	58	
8	Raihan	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	48	
9	Ridwan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	58	
10	Bilal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	52	
11	Vallo	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	49	
12	Abyan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	51	
13	Faris	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	50	
14	Vano	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	51	
15	Rosa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	54
16	Bintang	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	58	
17	Fathan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	62
18	Zarin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	58	
19	Kinan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	74
20	Hanif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
21	Ninda	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	69

No	Nama	Butir Instrumen Penilaian																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
22	Tama	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	68
23	Ilham	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	70
24	Nayla	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	71
25	Julian	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	69

## Lampiran 5

## Analisis Unit Permainan Sains

## 1. Menyusun interval kelas

- a. Jumlah kelas ditentukan dengan rumus

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$K = 1 + 3,3 \log 25$$

$$K = 1 + 3,3 (1,397)$$

$$K = 1 + 4,6101$$

$$K = 5,6101 \text{ dibulatkan } 6$$

- b. Rentang data

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$R = 80 - 67$$

$$R = 13$$

- c. Panjang kelas

$$P = R:K$$

$$P = 13:6$$

$$P = 2,166 \text{ dibulatkan } 3$$

- d. Tabel frekuensi

No	Interval	$x_i$	$f_i$	$f_i(x_i)$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})$
1	67-69	68	5	340	-7,12	50,6944	253,472
2	70-72	71	2	142	-4,12	16,9744	33,9488
3	73-75	74	3	222	-1,12	1,2544	3,7632
4	76-78	77	7	539	1,88	3,5344	24,7408
5	79-81	80	8	640	4,88	23,8144	190,5152
6	82-84	83	0	0	7,88	62,0944	0
Jml		453	25				506,44

## 2. Menyusun analisis unit

## a. Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1878}{25}$$

$$\bar{X} = 75,12$$

## b. Median

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 75,5 + 3 \left( \frac{\frac{1}{2}25 - 10}{7} \right)$$

$$Md = 75,5 + 3(0,357)$$

$$Md = 75,5 + 1,0714$$

$$Md = 76,571$$

## c. Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 78,5 + 3 \left( \frac{1}{1+8} \right)$$

$$Mo = 78,5 + 3(0,111)$$

$$Mo = 78,5 + 0,333$$

$$Mo = 78,833$$

## d. Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(506,44)}{(25 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{506,44}{24}}$$

$$S = 4,59$$

## 3. Uji normalitas data permainan sains

No	Xi	Peringkat	$Z_i=(X_i-\bar{x})/std$	F( $Z_i$ )	S( $Z_i$ )	F( $Z_i$ )-S( $Z_i$ )	F( $Z_i$ )-S( $Z_i$ )
1	67	1	-1.769063181	0.03844	0.04	0.00	0.001558334
2	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.08	-0.02	0.01957291
3	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.12	-0.06	0.05957291
4	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.16	-0.10	0.09957291
5	68	3.5	-1.551198257	0.06043	0.20	-0.14	0.13957291
6	70	6	-1.11546841	0.13232	0.24	-0.11	0.107675126
7	72	7	-0.679738562	0.24834	0.28	-0.03	0.031664993
8	73	8	-0.461873638	0.32209	0.32	0.00	0.00208597
9	74	9	-0.244008715	0.40361	0.36	0.04	0.043612035
10	75	10	-0.026143791	0.48957	0.40	0.09	0.089571324
11	76	12	0.191721133	0.57602	0.44	0.14	0.136019674
12	76	12	0.191721133	0.57602	0.48	0.10	0.096019674
13	76	12	0.191721133	0.57602	0.52	0.06	0.056019674
14	77	14.5	0.409586057	0.65895	0.56	0.10	0.098945187
15	77	14.5	0.409586057	0.65895	0.60	0.06	0.058945187
16	78	16.5	0.62745098	0.73482	0.64	0.09	0.094818171
17	78	16.5	0.62745098	0.73482	0.68	0.05	0.054818171
18	79	19	0.845315904	0.80103	0.72	0.08	0.081032758
19	79	19	0.845315904	0.80103	0.76	0.04	0.041032758
20	79	19	0.845315904	0.80103	0.80	0.00	0.001032758
21	80	23	1.063180828	0.85615	0.84	0.02	0.016150022
22	80	23	1.063180828	0.85615	0.88	-0.02	0.023849978
23	80	23	1.063180828	0.85615	0.92	-0.06	0.063849978
24	80	23	1.063180828	0.85615	0.96	-0.10	0.103849978
25	80	23	1.063180828	0.85615	1.00	-0.14	0.143849978

Dari tabel diatas pada taraf signifikan 5% diperoleh harga  $L_{tabel}$  0,173 adapun  $L_{hitung}$  0,143. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $L_{hitung}$  0,143 <  $L_{tabel}$  0,173 artinya sebaran data variabel permainan puzzle dalam penelitian ini berdistribusi normal.

## Lampiran 6

## Analisi Unit Permainan Puzzle

## 1. Menyusun interval kelas

## a. Jumlah kelas ditentukan dengan rumus

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$K = 1 + 3,3 \log 25$$

$$K = 1 + 3,3 (1,397)$$

$$K = 1 + 4,6101$$

$$K = 5,6101 \text{ dibulatkan } 6$$

## b. Rentang data

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$R = 74 - 48$$

$$R = 26$$

## c. Panjang kelas

$$P = R : K$$

$$P = 26 : 6$$

$$P = 4,333 \text{ dibulatkan } 5$$

## d. Tabel frekuensi

No	Interval	$x_i$	$f_i$	$f_i(x_i)$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})$
1	48-52	50	11	550	-7,48	55,950	615,4544
2	53-57	55	2	110	-2,48	6,150	12,3008
3	58-62	60	6	360	2,52	6,350	38,1024
4	63-67	65	0	0	7,52	56,550	0
5	68-72	70	5	350	12,52	156,750	783,752
6	73-77	75	1	75	17,52	306,950	306,9504
$\Sigma$		375	25				1756,56

## 2. Menyusun analisis unit

## a. Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1437}{25}$$

$$\bar{x} = 57,48$$

## b. Median

$$Md = b + p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

$$Md = 52,5 + 5 \left( \frac{\frac{1}{2}25 - 11}{2} \right)$$

$$Md = 52,5 + 5(0,75)$$

$$Md = 52,5 + 3,75$$

$$Md = 56,25$$

## c. Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 47,5 + 5 \left( \frac{11}{11+9} \right)$$

$$Mo = 47,5 + 5(0,55)$$

$$Mo = 47,5 + 2,75$$

$$Mo = 50,25$$

## d. Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1756,56}{(25 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1756,56}{24}}$$

$$S = 8,55$$

## 3. Uji normalitas data permainan puzzle

No	$Y_i$	Peringkat	$Z_i=(Y_i-\bar{x})/std$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	48	1.5	-1.10877193	0.13376	0.04	0.09	0.093764291
2	48	1.5	-1.10877193	0.13376	0.08	0.05	0.053764291
3	49	3.5	-0.991812865	0.16064	0.12	0.04	0.04064441
4	49	3.5	-0.991812865	0.16064	0.16	0.00	0.00064441
5	50	5.5	-0.874853801	0.19083	0.20	-0.01	0.00917327
6	50	5.5	-0.874853801	0.19083	0.24	-0.05	0.04917327
7	51	8	-0.757894737	0.22426	0.28	-0.06	0.055742999
8	51	8	-0.757894737	0.22426	0.32	-0.10	0.095742999
9	51	8	-0.757894737	0.22426	0.36	-0.14	0.135742999
10	52	10.5	-0.640935673	0.26078	0.40	-0.14	0.139217761
11	52	10.5	-0.640935673	0.26078	0.44	-0.18	0.179217761
12	54	12	-0.407017544	0.342	0.48	-0.14	0.138002449
13	57	13	-0.056140351	0.47761	0.52	-0.04	0.042385
14	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.56	-0.04	0.035751793
15	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.60	-0.08	0.075751793
16	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.64	-0.12	0.115751793
17	58	15.5	0.060818713	0.52425	0.68	-0.16	0.155751793
18	60	18	0.294736842	0.6159	0.72	-0.10	0.104097458
19	62	19	0.528654971	0.70148	0.76	-0.06	0.05852241
20	68	20	1.230409357	0.89073	0.80	0.09	0.090728074
21	69	21.5	1.347368421	0.91107	0.84	0.07	0.071069197
22	69	21.5	1.347368421	0.91107	0.88	0.03	0.031069197
23	70	23	1.464327485	0.92845	0.92	0.01	0.008447755
24	71	24	1.58128655	0.94309	0.96	-0.02	0.016906267
25	74	25	1.932163743	0.97333	1.00	-0.03	0.026669649

Dari tabel diatas pada taraf signifikan 5% diperoleh harga  $L_{tabel}$  0,173 adapun  $L_{hitung}$  0,179. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $L_{hitung} 0,179 < L_{tabel} 0,173$  artinya sebaran data variabel permainan puzzle dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal.

## Lampiran 7

## Uji Homogenitas

Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	76	52	5776	2704
2	80	48	6400	2304
3	77	50	5929	2500
4	74	51	5476	2601
5	80	57	6400	3249
6	78	49	6084	2401
7	70	58	4900	3364
8	80	48	6400	2304
9	73	58	5329	3364
10	79	52	6241	2704
11	68	49	4624	2401
12	78	51	6084	2601
13	76	50	5776	2500
14	80	51	6400	2601
15	72	54	5184	2916
16	79	58	6241	3364
17	68	62	4624	3844
18	79	58	6241	3364
19	75	74	5625	5476
20	68	60	4624	3600
21	68	69	4624	4761
22	80	68	6400	4624
23	77	70	5929	4900
24	76	71	5776	5041
25	67	69	4489	4761
Jumlah	1878	1437	141576	84249

a. Mencari varian yang sama x dengan y

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$Sy^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{25 \cdot 141576 - (1878)^2}{25(25-1)}}$$

$$Sy^2 = \sqrt{\frac{25 \cdot 84249 - (1437)^2}{25(25-1)}}$$

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{3539400 - 3526884}{600}}$$

$$Sy^2 = \sqrt{\frac{2106225 - 2064969}{600}}$$

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{12516}{600}}$$

$$Sy^2 = \sqrt{\frac{41256}{600}}$$

$$Sx^2 = \sqrt{20,86}$$

$$Sy^2 = \sqrt{68,76}$$

$$Sx^2 = 4,56$$

$$Sy^2 = 8,29$$

b. Mencari  $F_{hitung}$

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{8,29}{4,56}$$

$$F = 1,817$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung}$  1,817 dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang 2, dk penyebut  $25-1 = 24$  dan taraf kesalahan 0,05 diperoleh  $f_{tabel}$  3,40. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $f_{hitung}$  1,817 <  $f_{tabel}$  3,40. Hal ini berarti data variabel permainan sains dan permainan puzzle adalah homogen.

## Lampiran 8

## 1. Uji Hipotesis

- a. Membuat rangking untuk seluruh data yang diperoleh secara konstan dan menjumlahkan seluruh nilai rangking untuk masing-masing jenis sampel 1 dan 2 menjadi  $R_1$  dan  $R_2$

Sampel	Sains	Peringkat	Puzzle	Peringkat
1	76	12	52	10.5
2	80	23	48	1.5
3	77	14.5	50	5.5
4	74	9	51	8
5	80	23	57	13
6	78	16.5	49	3.5
7	70	6	58	15.5
8	80	23	48	1.5
9	73	8	58	15.5
10	79	19	52	10.5
11	68	3.5	49	3.5
12	78	16.5	51	8
13	76	12	50	5.5
14	80	23	51	8
15	72	7	54	12
16	79	19	58	15.5
17	68	3.5	62	19
18	79	19	58	15.5
19	75	10	74	25
20	68	3.5	60	18
21	68	3.5	69	21.5
22	80	23	68	20
23	77	14.5	70	23
24	76	12	71	24
25	67	1	69	21.5
$\Sigma$		325		325

b. Apabila  $R_1$  dan  $R_2$  telah diperoleh maka besarnya  $\mu$  statistik adalah

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$U_1 = 25 \cdot 25 + \frac{25(25+1)}{2} - 325$$

$$U_2 = 25 \cdot 25 + \frac{25(25+1)}{2} - 325$$

$$U_1 = 625 + \frac{25(26)}{2} - 325$$

$$U_2 = 625 + \frac{25(26)}{2} - 325$$

$$U_1 = 625 + 325 - 325$$

$$U_2 = 625 + 325 - 325$$

$$U_1 = 625$$

$$U_2 = 625$$

c. Nilai Mean dan Standar Deviasi

$$\text{Mean} = E(U) = \frac{n_1 n_2}{2}$$

$$\text{Mean} = E(U) = \frac{(25)(25)}{2} = 312,5$$

$$\text{Standar Deviasi} = \sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

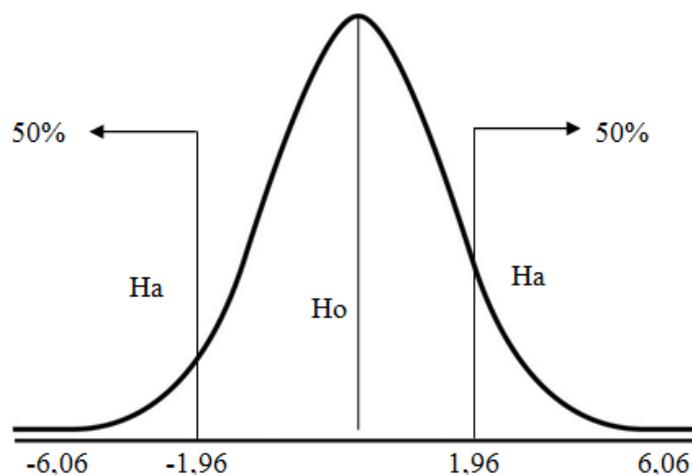
$$\sigma_u = \sqrt{\frac{(25)(25)(25+25+1)}{12}} = 51,53$$

$$Z_h = \frac{U - E(U)}{\sigma_u}$$

$$Z_h = \frac{625 - 312,5}{51,53}$$

$$Z_h = 6,06$$

Dari perolehan  $Z_{hitung}$  di atas dapat dilihat hasil perhitungan menggunakan kurva di bawah ini,



Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus Mann Whitney U Test dengan pendekatan kurva normal rumus Z, maka hasil analisis yang diperoleh adalah nilai  $Z_{hitung}$  untuk taraf signifikansi 5%, dengan kepercayaannya 95% dibagi 2 menjadi 47,5 yang kemudian dicari dalam tabel Z, dan angka yang diperoleh adalah 1,96. Berarti nilai 6,06 berada disebelah kanan atau berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan kognitif dalam mengenal perbedaan berdasarkan ukuran pada anak usia dini dengan menggunakan metode pembelajaran menggunakan permainan sains di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura

## Lampiran 9

Tabel Nilai-Nilai r Product Moment

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

## Lampiran 10

Tabel Nilai-Nilai Liliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

## Lampiran 11

Tabel Nilai-Nilai Distribusi F

TABEL DISTRIBUSI F DENGAN Alpha = 5%																					
F	Derajat Bebas Pembilang, df 2																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$		
Derajat Bebas Penyebut, df 1	1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254	
	2	18,50	19,00	19,20	19,20	19,30	19,30	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
	3	10,10	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,7	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53	8,53
	4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63	5,63
	5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37	4,37
	6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67	3,67
	7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23	3,23
	8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93	2,93
	9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71	2,71
	10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54	2,54
	11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40	2,40
	12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30	2,30
	13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	2,21
	14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13	2,13
	15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07	2,07
	16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01	2,01
	17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96	1,96
	18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92	1,92
	19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88	1,88
	20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84	1,84
	21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81	1,81
	22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78	1,78
	23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76	1,76
	24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73	1,73
	25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	1,71
	30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62	1,62
	40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51	1,51
	60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,61	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25	1,25	
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,52	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00	1,00	

## Lampiran 12

Tabel Harga-Harga Kritis Mann Whitney U-Test

$n_1 \backslash n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																					
2								0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
3					0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
4				0	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	13
5			0	1	2	3	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20	20
6			1	2	3	5	6	8	10	11	13	14	16	17	19	21	22	24	25	27	27
7			1	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	34
8		0	2	4	6	8	10	13	15	17	19	22	24	26	29	31	34	36	38	41	41
9		0	2	4	7	10	12	15	17	20	23	26	28	31	34	37	39	42	45	48	48
10		0	3	5	8	11	14	17	20	23	26	29	33	36	39	42	45	48	52	55	55
11		0	3	6	9	13	16	19	23	26	30	33	37	40	44	47	51	55	58	62	62
12		1	4	7	11	14	18	22	26	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69	69
13		1	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41	45	50	54	59	63	67	72	76	76
14		1	5	9	13	17	22	26	31	36	40	45	50	55	59	64	67	74	78	83	83
15		1	5	10	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	70	75	80	85	90	90
16		1	6	11	15	21	26	31	37	42	47	53	59	64	70	75	81	86	92	98	98
17		2	6	11	17	22	28	34	39	45	51	57	63	67	75	81	87	93	99	105	105
18		2	7	12	18	24	30	36	42	48	55	61	67	74	80	86	93	99	106	112	112
19		2	7	13	19	25	32	38	45	52	58	65	72	78	85	92	99	106	113	119	119
20		2	8	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	98	105	112	119	127	127



Lampiran 14

## Surat Tugas Dosen



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SURAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Pandawa, Pucangan, Kartasura, Sukoharjo Telepon (0271) 781516 Fax (0271) 782774  
 Website : www.iain-surakarta.ac.id E-mail : info@iain-surakarta.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor: B-1515 /In.10/DC/PP.00.9/2/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Surakarta dengan ini memberikan tugas kepada:

Nama : Dr. Retno Wahyuningsih, S.Si., M.Pd  
 NIP : 19720429 199903 2 001  
 Sebagai : Pembimbing 1

dalam proses penulisan skripsi mahasiswa :

Nama : Ratna Juhaena Yulianingrum  
 NIM : 143131082  
 Jurusan / Prodi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini  
 Semester : 8  
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019

Demikian surat tugas ini disampaikan untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Atas kesediaan Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 22 Februari 2018  
 Dekan,  
  
 Dr. H. Givoto, M. Hum  
 NIP. 19670224 200003 1 001

Lampiran 15

## Surat Ijin Observasi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SURAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Pandawa, Pucangan, Kartasura, Sukoharjo Telepon (0271) 781516 Fax (0271) 782774  
 Website : www.iain-surakarta.ac.id E-mail : info@iain-surakarta.ac.id

Nomor : B- 1595 /In.10/DC/PP.00.9/2/2018  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Permohonan Izin Observasi**

Kepada Yth.  
 Kepala TK Aisyiyah Pucangan 1  
 Di  
 Tempat

Yang bertandatangan di bawah ini Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 IAIN Surakarta memohon ijin atas:

Nama : Ratna Juhaena Yulianingrum  
 NIM : 143131082  
 Jurusan / Prodi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini  
 Semester : 8  
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura Tahun Ajaran 2018/2019

Untuk mengadakan observasi pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin.  
 Adapun waktu observasi pada tanggal : Maret - selesai

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 26 Februari 2018  
 Dekan,

Dr. H. Givoto, M. Hum  
 NIP. 19670224 200003 1 001

## Lampiran 16

## Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SURAKARTA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Pandawa, Pucangan, Kartasura, Sukoharjo Telepon (0271) 781516 Fax (0271) 782774  
Website : www.iain-surakarta.ac.id E-mail : info@iain-surakarta.ac.id

Nomor : B-7507 /ln.10/F.III/PP.00.9/11/2018  
Lampiran : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
Kepala TK AISIYIYAH PUCANGAN 1 KARTASURA  
Di  
Tempat

Yang bertandatangan di bawah ini Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Surakarta memohon ijin atas:

Nama : RATNA JUHAENA YULIANINGRUM  
NIM : 143131082  
Jurusan / Prodi : Pendidikan Islam Anak Usia Dini  
Semester : 9  
Judul Skripsi : PENGARUH METODE PEMBELAJARAN (PERMAINAN SAINS DAN PERMAINAN PUZZLE) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA DINI DI TK AISIYIYAH PUCANGAN 1 KARTASURA SUKOHARJO TAHUN 2018/2019

Waktu Penelitian : 16 November 2018 - selesai  
Tempat : TK AISIYIYAH PUCANGAN 1 KARTASURA

Untuk mengadakan penelitian di Lembaga yang Bapak/Ibu pimpin, dalam rangka memenuhi penulisan skripsi untuk mendapatkan gelar sebagai sarjana.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 16 Nopember 2018

Dekan,



**Dr. H. Gusro, M. Hum**

NIR.14570224 200003 1 001

## Lampiran 17

## Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



# TK AISIYAH PUCANGAN I

Sanggrahan RT. 01/ 2 Pucangan, Kartasura  
HP. 081548433941

**SURAT KETERANGAN**  
**No. 02/TK.AIP.II/2019**

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala TK Aisyiyah Pucangan 1 menerangkan bahwa :

Nama : Ratna Juhaena Yulianingrum  
NIM : 143131082  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah  
Jurusan : Pendidikan Islam Anak Usia Dini  
Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri Surakarta

Mahasiswa diatas benar-benar telah melakukan penelitian di TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura pada :

Waktu : Bulan Desember 2018 – Januari 2019  
Tempat : TK Aisyiyah Pucangan 1 Kartasura  
Judul Penelitian : Pengaruh Metode Pembelajaran (Permainan Sains dan Permainan Puzzle) Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Dalam Mengenal Perbedaan Berdasarkan Ukuran di TK Aisyiyah Pucangan 1.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kartasura, 28 Januari 2019

Kepala TK Aisyiyah Pucangan 1



BOHIM JONIATIN, S.Pd.

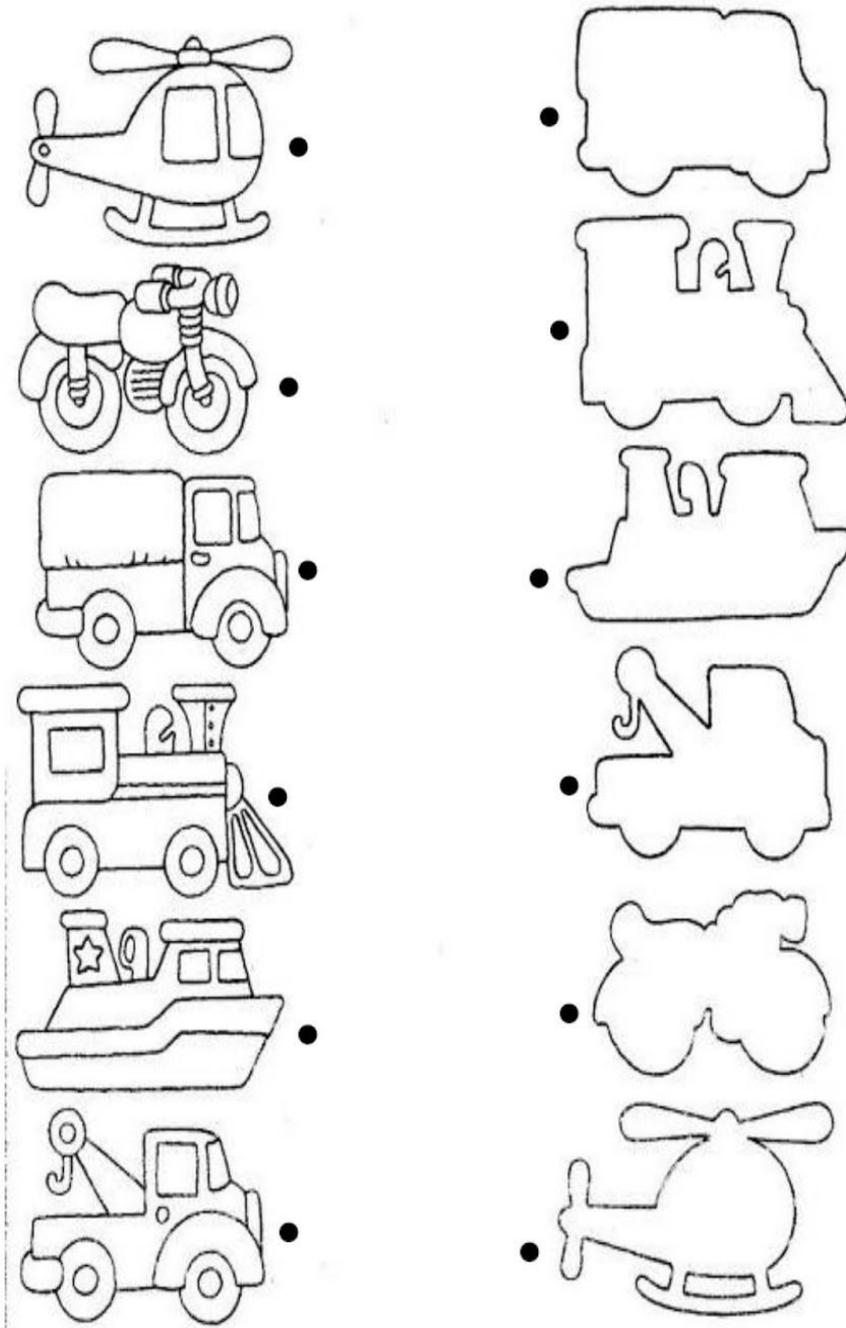
Lampiran 18

**LEMBAR KERJA ANAK**

**Hubungkanlah gambar alat-alat transportasi di bawah ini dengan bayangannya, kemudian warnailah transportasi yang mempunyai roda !**

Nama :

Kelompok :



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN HARIAN**  
**TK AISYIYAH PUCANGAN 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Semester/Minggu	: II/3
Hari/Tanggal	: Senin, 14 Januari 2019
Kelompok/Usia	: B/5-6 Tahun
Tema/Sub Tema	: Rekreasi/Alat-alat Transportasi (Alat Transportasi Darat)
Materi	: 1. Allah Maha Pencipta 2. Terbiasa mengucapkan kalimat Thoyibah 3. Terbiasa menghormati agama orang lain 4. Mengetahui agama dan tempat beribadah agama lain 5. Berlari, menirukan pesawat terbang 6. Mengetahui dan membilang lambang bilangan arab 7. Mengetahui dan menulis huruf hijaiyah 8. Dapat menyesuaikan diri dengan situasi 9. Merapikan mainan 10. Menyanyi pesawat pemburu
Kegiatan main di sentra	: Persiapan
Kegiatan	: 1. Gerak lagu pesawat pemburu 2. Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah rodanya 3. Membilang dan mencocokkan gambar dengan lambang 4. Menimbang
Alat dan bahan	: 1. Kertas bergambar pesawat terbang 2. Lembar Kerja anak, Pensil warna 3. Gambar alat-alat transportasi 4. Kelereng, kerikil, daun, kapas, tutup botol, penghapus

**A. Pembukaan ( ±30 menit)**

1. Baris, berlari menirukan orang mengendarai pesawat terbang
2. Salam, do'a sebelum kegiatan, melafalkan do'a keluar rumah dan naik kendaraan, menyanyi mobil tua
3. Mendengarkan guru menceritakan alat transportasi darat
4. Mengucapkan syukur pada Allah atas kepandaian yang dikaruniakanNya
5. Mengenalkan aturan-aturan main

**B. Inti ( ±60 menit)**

1. Anak mengamati gambar-gambar alat transportasi darat, laut dan udara
2. Anak bertanya tentang alat transportasi darat, jenis dan gunanya
3. Anak mengumpulkan informasi guru memberi dukungan dengan memperlihatkan gambar alat transportasi darat, membacakan jenis dan gunanya serta memberi contoh cara bermain hari ini
4. Anak menalar menggunakan informasi dari guru untuk mengenal alat transportasi darat dan bermain hari ini

5. Anak mengkomunikasikan:

- Menimbang Kelereng, kerikil, daun, kapas, tutup botol, penghapus
- Mengelompokkan alat transportasi darat menurut jumlah rodanya
- Membilang dan mencocokkan gambar dengan lambang

**Recalling**

1. Merapikan alat permainan
2. Menanyakan kegiatan bermain dan yang paling disukai hari ini
3. Menguatkan konsep tentang alat transportasi darat, jenis dan gunanya, serta menyimpulkan hasil penimbangan yang di mainkan oleh anak-anak
4. Memperlihatkan dan mengapresiasi hasil karya anak

**C. Istirahat ( ± 30 menit)**

Cuci tangan, do'a sebelum makan, makan bekal, do'a sesudah makan, pendampingan bermain

**D. Penutup (30 menit)**

1. Menanyakan perasaan hari ini dan kegiatan yang paling disukai
2. Menceritakan kembali alat transportasi darat, jenis dan gunanya
3. Menginformasikan kegiatan esoknya
4. Berdo'a setelah kegiatan, pesan-pesan, salam, pulang

**E. Rencana penilaian**

Nam	1.1.2	Anak dapat melafalkan asmaul husna
	1.2.2	Anak terbiasa mengucapkan syukur atas ciptaan Allah
	3.1-4.1.1	Anak dapat melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan
FM	3.3-4.3.2	Anak dapat menirukan gerakan orang mengendarai pesawat
	3.3-4.3.4	Anak dapat menimbang
Kog	3.6-4.6.1	Anak dapat mengelompokkan menurut jumlah roda
Bhs	3.12-4.12.1	Anak mengenal macam-macam alat transportasi
Sosem	2.12.4	Anak terbiasa merapikan mainan
Seni	3.15-4.15.2	Anak dapat menyanyi pesawat pemburu



Ratna Juhaena Yulianingrum, S.Pd

Kartasura, 14 Januari 2019  
Guru Kelas B1

Emmiyati Rofiqoh S.Pd

Peneliti

Ratna Juhaena Yulianingrum

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN HARIAN**  
**TK AISYIYAH PUCANGAN 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Semester/Minggu	: II/3
Hari/Tanggal	: Selasa, 15 Januari 2019
Kelompok/Usia	: B/5-6 Tahun
Tema/Sub Tema	: Rekreasi/Alat-alat Transportasi (Kegunaan dan Nama Pengemudi)
Materi	: 1. Terbiasa mengucapkan kalimat thoyibah 2. Terbiasa bersyukur atas ciptaan Allah 3. Melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan 4. Menghafalkan surat-surat pendek dalam juz amma 5. Mengenal benda berdasarkan ukuran 6. Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah roda
Kegiatan main di sentra	: Seni
Kegiatan	: 1. Mengukur menggunakan jengkal, depa dan langkah udara 2. Menempel bentuk geometri menjadi bentuk balon udara 3. Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah rodanya 4. Menghubungkan gambar
Alat dan bahan	: 1. Kursi, pintu, papan tulis, meja, jendela, karpet 2. Kertas origami, lem, buku menempel 3. Gambar alat transportasi 4. Lembar kerja anak, pensil warna
<b>A. Pembukaan ( ±30 menit)</b>	
1. Berbaris membentuk lingkaran dengan guru sebagai pusatnya	
2. Salam, do'a sebelum kegiatan, mengucapkan kalimat thoyibah, menghafal surat-surat pendek	
3. Mendengarkan guru menceritakan alat transportasi dan nama pengemudinya	
4. Mengucapkan syukur pada Allah atas kepandaian yang dikarunikanNya	
5. Mengenalkan aturan main hari ini	
<b>B. Inti ( ±60 menit)</b>	
1. Anak mengamati gambar-gambar alat transportasi darat, laut dan udara	
2. Anak bertanya tentang pengemudi alat transportasi dan kegiatan bermain hari ini	
3. Anak mengumpulkan informasi guru memberi dukungan dengan memperlihatkan gambar alat transportasi, serta kegunaannya	

4. Anak menalar menggunakan informasi dari guru untuk mengenal alat transportasi beserta pengemudinya dan cara bermain hari ini
5. Anak mengkomunikasikan:
  - Menyebutkan alat transportasi beserta pengemudinya
  - Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah rodanya
  - Membuat alat-alat transportasi menggunakan kertas origami

**Recalling**

1. Memperlihatkan dan mengapresiasi hasil karya anak setelah membuat alat transportasi menggunakan kertas origami
2. Menanyakan kegiatan bermain dan yang paling disukai hari ini
3. Menguatkan konsep tentang alat transportasi darat, laut dan udara beserta pengemudinya dan kegunaannya, huruf-huruf vokal dan konsonan
4. Merapikan alat-alat permainan

**C. Istirahat ( ± 30 menit)**

Cuci tangan, do'a sebelum makan, makan bekal, do'a sesudah makan, pendampingan bermain

**D. Penutup (30 menit)**

1. Menanyakan perasaan anak selama bermain hari ini dan kegiatan yang paling disukai
2. Menceritakan kembali alat transportasi beserta pengemudi dan kegunaannya
3. Menginformasikan kegiatan esoknya
4. Berdo'a setelah kegiatan, pesan-pesan, salam, pulang

**E. Rencana penilaian**

Nam	1.1.2	Anak terbiasa mengucapkan kalimat thoyibah
	1.2.2	Anak terbiasa mengucapkan syukur atas ciptaan Allah
	3.1-4.1.1	Anak dapat melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan
	3.1-4.3.1	Anak dapat menghafal surat-surat pendek dalam juz amma
FM	3.3-4.3.4	Anak dapat menggunting dan menempel bentuk geometri
Kog	3.6-4.6.1	Anak dapat mengelompokkan menurut jumlah roda
	3.6-4.6.2	Anak dapat mengukur dengan jengkal, depa, dan langkah
	3.6-4.6.3	Anak dapat membedakan benda berdasarkan ukuran
Bhs	3.12-4.12.1	Anak mengenal huruf konsonan dan vokal
Sosem	2.12.4	Anak terbiasa merapikan mainan
Seni	3.15-4.15.2	Anak dapat membuat alat transportasi dengan kertas origami



Rohmu Jumatin, S.Pd

Kartasura, 15 Januari 2019  
Guru Kelas B1

Emmiyati Rofiqoh S.Pd

Peneliti

Ratna Juhaena Yulianingrum

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN HARIAN**  
**TK AISYIYAH PUCANGAN 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Semester/Minggu	: II/3
Hari/Tanggal	: Rabu, 16 Januari 2019
Kelompok/Usia	: B/5-6 Tahun
Tema/Sub Tema	: Rekreasi/Alat-alat Transportasi (Alat Transportasi Darat)
Materi	: 1. Melafalkan asmaul husna 2. Terbiasa bersyukur atas ciptaan Allah 3. Melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan 4. Berlari, menirukan orang sedang menyopir 5. Menjahit 6. Mengelompokkan menurut jumlah roda 7. Menceritakan kembali 8. Mengenal huruf vokal dan konsonan 9. Merapikan mainan 10. Menyanyi mobil tua
Kegiatan main di sentra	: Seni
Kegiatan menggunakan simpai	: 1. Berlari sambil menirukan orang menyopir 2. Menjahit gambar alat transportasi darat 3. Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah rodanya 4. Menwarnai huruf alat transportasi darat
Alat dan bahan Kerja	: 1. Gambar alat transportasi darat, gunting, lem, Lembar Kerja 2. Simpai 3. papan jahit pola alat transportasi darat, benang wol 4. Lembar Kerja huruf-huruf, crayon

**A. Pembukaan ( ±30 menit)**

1. Baris, berlari menirukan orang menyopir menggunakan simpai
2. Salam, do'a sebelum kegiatan, melafalkan do'a keluar rumah dan naik kendaraan, menyanyi mobil tua
3. Mendengarkan guru menceritakan alat transportasi darat
4. Mengucapkan syukur pada Allah atas kepandaian yang dikaruniakanNya
5. Mengenalkan aturan-aturan main

**B. Inti ( ±60 menit)**

1. Anak mengamati gambar-gambar alat transportasi, simpai, papan jahit, LK huruf-huruf
2. Anak bertanya tentang alat transportasi darat, jenis dan gunanya
3. Anak mengumpulkan informasi guru memberi dukungan dengan memperlihatkan gambar alat transportasi darat, membacakan jenis dan gunanya serta memberi contoh cara bermain hari ini

4. Anak menalar menggunakan informasi dari guru untuk mengenal alat transportasi darat dan bermain hari ini
5. Anak mengkomunikasikan:
  - Menjahit pola alat transportasi darat
  - Mengelompokkan alat transportasi darat menurut jumlah rodanya
  - Mewarnai huruf-huruf alat transportasi darat

**Recalling**

1. Merapikan alat permainan
2. Menanyakan kegiatan bermain dan yang paling disukai hari ini
3. Menguatkan konsep tentang alat transportasi darat, jenis dan gunanya, huruf-huruf vokal dan konsonan
4. Memperlihatkan dan mengapresiasi hasil karya anak

**C. Istirahat ( ± 30 menit)**

Cuci tangan, do'a sebelum makan, makan bekal, do'a sesudah makan, pendampingan bermain

**D. Penutup (30 menit)**

1. Menanyakan perasaan hari ini dan kegiatan yang paling disukai
2. Menceritakan kembali alat transportasi darat, jenis dan gunanya
3. Menginformasikan kegiatan esoknya
4. Berdo'a setelah kegiatan, pesan-pesan, salam, pulang

**E. Rencana penilaian**

Nam	1.1.2	Anak dapat melafalkan asmaul husna
	1.2.2	Anak terbiasa mengucapkan syukur atas ciptaan Allah
	3.1-4.1.1	Anak dapat melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan
FM	3.3-4.3.2	Anak dapat menirukan gerakan orang menyopir
	3.3-4.3.4	Anak dapat menjahit sesuai pola
Kog	3.6-4.6.1	Anak dapat mengelompokkan menurut jumlah roda
Bhs	3.12-4.12.1	Anak mengenal huruf konsonan dan vokal
Sosem	2.12.4	Anak terbiasa merapikan mainan
Seni	3.15-4.15.2	Anak dapat menyanyi mobil tua



Ratna Juhaena, S.Pd

Kartasura, 16 Januari 2019  
Guru Kelas B1

Dwi Susanti S.Pd

Peneliti

Ratna Juhaena Yulianingrum

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN HARIAN**  
**TK AISYIYAH PUCANGAN 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Semester/Minggu	: II/3
Hari/Tanggal	: Kamis, 17 Januari 2019
Kelompok/Usia	: B/5-6 Tahun
Tema/Sub Tema	: Rekreasi/Alat-alat Transportasi (Kegunaan dan Nama Pengemudi)
Materi	:1. Terbiasa mengucapkan kalimat thoyibah 2. Terbiasa bersyukur atas ciptaan Allah 3. Melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan 4. Menghafalkan surat-surat pendek dalam juz amma 5. Mengenal benda berdasarkan ukuran 6. Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah roda
Kegiatan main di sentra	: Balok
Kegiatan	: 1. Menempel bentuk geometri menjadi bentuk kereta api 2. Membuat kereta api menggunakan balok 3. Menghubungkan alat transportasi dengan bayangannya 4. Menyusun puzzle alat transportasi
Alat dan bahan	: 1. Kertas origami, lem, buku menempel 2. Balok 3. Lembar kerja anak, pensil warna 4. Puzzle alat-alat transportasi

**A. Pembukaan ( ±30 menit)**

1. Berbaris membentuk lingkaran dengan guru sebagai pusatnya
2. Salam do'a sebelum kegiatan, mengucapkan kalimat thoyibah, menghafal surat-surat pendek
3. Mendengarkan guru menceritakan alat transportasi dan nama pengemudinya
4. Mengucapkan syukur pada Allah atas kepandaian yang dikarunikanNya
5. Mengenalkan aturan main hari ini

**B. Inti ( ±60 menit)**

1. Anak mengamati gambar-gambar alat transportasi darat, laut dan udara
2. Anak bertanya tentang pengemudi alat transportasi dan kegiatan bermain hari ini
3. Anak mengumpulkan informasi guru memberi dukungan dengan memperlihatkan gambar alat transportasi, membacakan jenis dan gunanya serta memberi contoh cara bermain hari ini

4. Anak menalar menggunakan informasi dari guru untuk mengenal alat transportasi beserta pengemudinya dan cara bermain hari ini
5. Anak mengkomunikasikan:
  - Menyebutkan alat transportasi beserta pengemudinya
  - Mengelompokkan alat transportasi menurut jumlah rodanya
  - Membuat alat-alat transportasi menggunakan balok

**Recalling**

1. Memperlihatkan dan mengapresiasi hasil karya anak setelah membuat alat transportasi menggunakan balok
2. Menanyakan kegiatan bermain dan yang paling disukai hari ini
3. Menguatkan konsep tentang alat transportasi darat, laut dan udara beserta pengemudinya dan kegunaannya, huruf-huruf vokal dan konsonan
4. Merapikan alat-alat permainan

**C. Istirahat ( $\pm$  30 menit)**

Cuci tangan, do'a sebelum makan, makan bekal, do'a sesudah makan, pendampingan bermain

**D. Penutup (30 menit)**

1. Menanyakan perasaan anak selama bermain hari ini dan kegiatan yang paling disukai
2. Menceritakan kembali alat transportasi beserta pengemudi dan kegunaannya
3. Menginformasikan kegiatan esoknya
4. Berdo'a setelah kegiatan, pesan-pesan, salam, pulang

**E. Rencana penilaian**

Nam	1.1.2	Anak terbiasa mengucapkan kalimat thoyibah
	1.2.2	Anak terbiasa mengucapkan syukur atas ciptaan Allah
	3.1-4.1.1	Anak dapat melafalkan do'a keluar rumah dan do'a naik kendaraan
	3,1-4.3.1	Anak dapat menghafal surat-surat pendek dalam juz amma
FM	3.3-4.3.4	Anak dapat menempel bentuk geometri menjadi bentuk kereta api
Kog	3.6-4.6.1	Anak dapat mengelompokkan menurut jumlah roda
	3.6-4.6.2	Anak dapat menyusun puzzle dengan tepat
	3.6-4.6.3	Anak dapat membedakan benda berdasarkan ukuran
Bhs	3.12-4.12.1	Anak mengenal huruf konsonan dan vokal
Sosem	2.12.4	Anak terbiasa merapikan mainan
Seni	3.15-4.15.2	Anak dapat membuat alat transportasi menggunakan balok



Rohmi Jumlatin, S.Pd

Kartasura, 17 Januari 2019  
Guru Kelas B1

Dwi Susanti S.Pd

Peneliti

Ratna Juhaena Yulianingrum

Lampiran 20

**Foto Kegiatan Penelitian**

Anak-anak berbaris menirukan pesawat terbang menuju ke kelas masing-masing



Kegiatan awal dimulai dengan duduk melingkar dan berdoa sebelum belajar



Puzzle alat-alat transportasi darat, udara dan air



Anak-anak secara berkelompok memainkan puzzle alat transportasi



Sebagian anak yang lain bermain balok membentuk alat transportasi berupa ketreka api



Setelah beristirahat anak kembali membuat alat transportasi menggunakan origami



Anak-anak berbaris menyusuri kelas menirukan jalannya kereta api



Peneliti menjelaskan aturan main kepada anak-anak



Anak-anak berbaris mengukur karpet dengan menggunakan langkah



Anak-anak secara bergantian mengukur jendela dan dinding kelas menggunakan depa



Anak-anak duduk bersama mengukur meja menggunakan jengkal



Kegiatan akhir ditutup dengan membuat balon udara dengan kertas origami

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ratna Juhaena Yulianingrum
2. Tempat Tanggal Lahir : Boyolali, 21 Juli 1994
3. Alamat : Sumur Tumpang, Rt. 3 Rw. 2, Mojo, Andong,  
Boyolali
4. No. Hp : 085647091888

### B. Riwayat Pendidikan

1. RA PERWANIDA Andong
2. MIN Andong
3. SMP MUHAMMADIYAH 10 Andong
4. SMA MUHAMMADIYAH 04 Andong
5. IAIN Surakarta

Surakarta, Januari 2019

Ratna Juhaena Yulianingrum