

**HUBUNGAN KEMAMPUAN LOGIKA MATEMATIKA DAN  
BERPIKIR KRITIS TERHADAP KEMAMPUAN SAINS  
ANAK USIA DINI**

**TESIS**



**OLEH**

**DENI HUSNAINI**  
NIM. 19330004

Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam mendapatkan  
gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN ANAK USIA DINI  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

## ABSTRACT

**Deni Husnaini, 2022. Relationship between Mathematical Logic Ability and Critical Thinking to Early Childhood Science Ability. Thesis. Master's Program in Early Childhood Education, Faculty of Education, State University of Padang.**

This study aims to determine the relationship between mathematical logic skills and critical thinking on early childhood science skills. This research was conducted on students aged 5-6 years. The research subjects were 89 children with 30 kindergarten institutions. in Tanjung Raya District. This type of research uses a quantitative approach in the form of correlation with a descriptive design and data collection uses a questionnaire called a questionnaire to measure research variables. Questionnaires are the main data collection tool used in surveys that take samples from a larger population. The data analysis technique used regression and correlation techniques. Based on the research results, the results of the mathematical logic ability of children in general are in the "Very High" percentage quality, as evidenced by the percentage results with a weight of 96.6%. Meanwhile, the results of critical thinking are in the "High" quality as evidenced by the percentage of weights of 88.9%. And the science ability of early childhood is in the "enough" percentage as evidenced by the results of the weight percentage of 74.2%. The results of this study indicate that mathematical logical abilities and critical thinking have a significant relationship to science abilities in early childhood, in other words when there is an increase in mathematical logical abilities and critical thinking in children, their scientific abilities also increase.

**Keywords:** Mathematical Logic, Critical Thinking, Early Childhood Science

## ABSTRAK

**Deni Husnaini, 2022. Hubungan Kemampuan Logika Matematika dan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Sains Anak Usia Dini. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kreativitas guru dalam menggunakan pendekatan pembelajaran logika matematika dan berpikir kritis dalam memberikan materi pembelajaran sains kepada anak, dan anak belum menunjukkan pemahaman terhadap objek yang ada dilingkungan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kecerdasan logika matematika dan berpikir kritis terhadap kemampuan sains anak usia dini. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik usia 5-6 tahun. Subjek penelitian 89 anak dengan 30 lembaga TK Se Kecamatan Tanjung Raya. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk korelasional dengan desain deskriptif dan pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebut angket untuk mengukur variabel penelitian. Kuesioner adalah alat pengumpulan data utama yang digunakan dalam survei yang mengambil sampel dari populasi yang lebih besar. Teknik analisis data menggunakan teknik regresi dan korelasi. Berdasarkan hasil penelitian hasil kecerdasan logika matematika pada anak secara umum berada pada kualitas persentase “Sangat Tinggi”, terbukti dari hasil persentase dengan bobot 96,6%. Sedangkan dari hasil berpikir kritis berada pada kualitas “Tinggi” terbukti dari hasil persentase bobot 88,9%. Dan pada kemampuan sains anak usia dini berada pada persentase “cukup” terbukti dari hasil persentase bobot 74,2%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematika dan berpikir kritis memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan sains pada anak usia dini, dengan kata lain ketika terjadi peningkatan kecerdasan logis matematika dan berpikir kritis pada anak maka meningkat juga kemampuan sainsnya.

Kata Kunci: Logika Matematika, Berpikir Kritis, Sains Anak Usia Dini

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

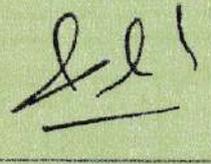
---

Nama Mahasiswa : Deni Husnaini

NIM : 19330004

Nama Tanda Tangan Tanggal

Dr. Yaswinda, M.Pd  
Pembimbing



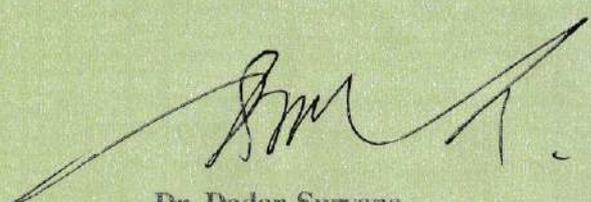
29 Desember 2022

Dekan Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Padang

Koordinator Program Studi



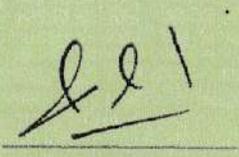
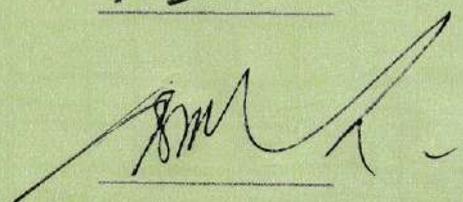
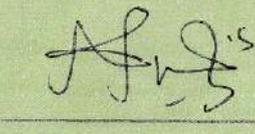
Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd  
NIM. 19630320 198803 1 002



Dr. Dadan Suryana  
NIM. 19750503 200912 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

---

No	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Yaswinda, M.Pd</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Dadan Suryana</u> (Anggota)	
3	<u>Nurhafizah, S.Pd, M.Pd, Ph.D</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : Deni Husnaini  
NIM : 19330004  
Tanggal Ujian : 21 November 2022

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya saya, tesis dengan judul “Hubungan Kemampuan Logika Matematika Dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia Dini” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan pembimbing
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, November 2022

Yang Menyatakan  
  
Ani Husnaini



## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'aalamiin, segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT kemudian sholawat beriring salam teruntuk junjungan umat Islam, yakni Nabi Muhammad SAW. Adapun judul tesis ini adalah **“Hubungan Kemampuan Logika Matematika dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia Dini”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Negeri Padang.

Dalam pembuatan tesis ini peneliti sangat banyak mendapat bantuan, arahan, dorongan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak baik dalam perencanaan, pembuatan hingga penyelesaian tesis ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan peneliti sampaikan kepada Ibu Dr. Yaswinda, M.Pd dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi, sehingga penelitian tesis ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan peneliti sampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Padang dan Direktur Program Pascasarjana beserta staf yang telah banyak membantu hingga tesis ini dapat terwujud.
2. Bapak Prof. Dr.Rusdinal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.
3. Dr. Dadan Suryana selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Negeri Padang sekaligus sebagai kontributor 1 yang

telah banyak membantu dengan memberikan bimbingan demi kesempurnaan pembuatan tesis ini, juga sebagai validator ahli berpikir kritis yang telah memberikan penilaian, saran dan masukan demi perbaikan instrumen.

4. Ibu Dr. Yaswinda, M.Pd selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan dengan memberikan bimbingan, kemudahan dan informasi demi kelancaran penyelesaian tesis ini, juga sebagai validator ahli sains anak usia dini yang telah memberikan penilaian, saran dan masukan demi perbaikan instrumen.
5. Ibu Nurhafizah, S.Pd, M.Pd, Ph.D sebagai kontributor 2 yang telah banyak membantu dengan memberikan bimbingan demi kesempurnaan pembuatan tesis ini, juga sebagai validator ahli logika matematika yang telah memberikan penilaian, saran dan masukan demi perbaikan instrumen.
6. Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Agam serta Kepala sekolah dan Guru TK yang ada di kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam yang telah mengizinkan peneliti mengambil penelitian disekolah tersebut.
7. Suami ku Ihsan Yuni yang telah memberikan suport baik Moril maupun Materil dalam menyelesaikan tesis ini.
8. Kedua orang tua ku, Papa Amri Syam dan Mama Ermawati, yang selalu mensupport demi terselesainya penyusunan tesis ini
9. Anak-anak mama tercinta Varlen Aleibraiano, Verlin Radisti dan Azizah Latifa yang telah memberi semangat, do'a dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Adik adikku yang telah memberikan semangat dan do'a dalam menyelesaikan tesis ini.

11. Teman teman ku Juairiyah, S,Pd, Sona Andiana,S.Pd Neli Warni, S.Pd, Zulhandriyani, S.Pd yang selalu mendampingi dan membantu dalam penyelesaian tesis ini
12. Teman-teman Pendidikan Anak Usia Dini angkatan 2019, atas kebersamaan baik dalam suka maupun duka selama menjalani masa perkuliahan.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih belum sempurna, oleh karena itu peneliti mengharapkan adanya saran dan kritikan yang membangun sehingga dapat menyempurnakan tesis ini. Semoga Allah SWT membalas semua jasa baik dan menjadi catatan kemuliaan di sisi Allah SWT. Aamiin.

Peneliti

**Deni Husnaini**

## DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Perumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	12
1. Konsep Dasar Anak Usia Dini.....	12
a. Pengertian Anak Usia Dini.....	12
b. Karakteristik Anak Usia Dini.....	16
2. Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini.....	20
a. Pengertian Pendidikan Anak Usia Dini.....	20
b. Tujuan Pendidikan Anak Usia Dini.....	22
c. Prinsip-prinsip Pendidikan Anak Usia Dini.....	24
3. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.....	27
a. Pengertian Kognitif Anak Usia Dini.....	28

b. Tahap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Usia 5-6 Tahun.....	30
4. Kecerdasan Logika Matematika.....	33
a. Pengertian Kecerdasan Logika Matematika.....	33
b. Karakteristik Kemampuan Logis Matematika.....	41
c. Sifat-sifat Inteligensi Logis Matematika.....	43
d. Komponen Kecerdasan Logis Matematika.....	44
e. Manfaat Kecerdasan Logis Matematika.....	48
5. Berpikir Kritis.....	49
a. Pengertian Berpikir Kritis.....	49
b. Ciri-ciri Berpikir Kritis.....	55
6. Kemampuan Sains Anak Usia Dini.....	58
a. Pengertian Kemampuan Sains Anak Usia Dini.....	58
b. Tujuan dan Manfaat Pengembangan Kemampuan Sains Pada Anak Usia Dini.....	61
7. Hubungan Kemampuan Logika Matematika dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia Dini.....	68
B. Kerangka Konseptual.....	73
C. Hipotesis.....	75

### BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	76
B. Populasi dan Sampel.....	77
C. Jenis Data dan Sumber Data.....	81
D. Variabel Penelitian.....	81
E. Defenisi Operasional.....	82
F. Instrumen Penelitian.....	84
G. Teknik Pengumpulan Data.....	93
H. Teknik Analisis Data.....	94

**BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	98
B. Pembahasan.....	112

**BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	122
B. Implikasi.....	122
C. Saran.....	123

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

### Tabel

1. Populasi Penelitian.....	77
2. Sampel Penelitian Peserta Didik.....	80
3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Logika Matematika.....	86
4. Instrumen Kemampuan Logika Matematika.....	87
5. Kisi kisi Instrumen Penelitian Berpikir Kritis.....	88
6. Instrumen Berpikir Kritis.....	89
7. Kisi kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Sains Anak Usia Dini.....	91
8. Instrumen Kemampuan Sains Anak Usia Dini.....	92
9. Tingkat pencapaian dan Kategori Kecerdasan Logika Matematika dan Berpikir Kritis.....	95
10. Tingkat Pencapaian dan Kategori Kemampuan Sains Anak.....	95
11. Kategori Logis Matematika.....	99
12. Distributor Frekuensi dan Persentase Kecerdasan Logika Matematika.....	100
13. Distribusi frekuensi berdasarkan sub variable.....	100
14. Kategori Berpikir Kritis.....	102
15. Distributor Frekuensi dan Persentase Berpikir Kritis.....	102
16. Distribusi frekuensi berdasarkan sub variable.....	103
17. Kategori Kemampuan Sains.....	104
18. Distributor Frekuensi dan Persentase Kemampuamn Sains Anak.....	104
19. Distribusi frekuensi berdasarkan sub variable.....	105

20. Korelasi Linear.....	106
21. Korelasi Partial.....	108
22. Model Summary.....	109
23. Anova.....	110
24. Koefisien Regresi.....	111

## DAFTAR BAGAN

Bagan

1. Kerangka Konseptual.....	73
-----------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Kisi kisi Instrumen Penelitian.....	132
2. Instrumen Penelitian.....	143
3. Hasil Uji Validitas Kecerdasan Logika Matematika.....	152
4. Hasil Uji validitas Berpikir Kritis.....	154
5. Hasil Uji Validitas Kemampuan Sains.....	156
6. Rekapitulasi Kecerdasan Logika Matematika.....	158
7. Diagram Kecerdasan Logika Matematika.....	160
8. Rekapitulasi Berpikir Kritis.....	161
9. Diagram Berpikir Kritis.....	162
10. Rekapitulasi Kemampuan Sains.....	163
11. Diagram Kemampuan Sains.....	164
12. Surat Izin Mengumpulkan Data Awal.....	165
13. Surat Pengusulan Validator.....	166
14. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	167
15. Lembar Penilaian Instrumen Validator.....	169.
16. Surat Izin Penelitian dari UNP.....	172
17. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Agam.....	173

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu bagian terpenting dalam membangun masyarakat Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia dapat disiapkan pada pendidikan sejak usia dini. Usia dini merupakan periode paling penting dan mendasar selama masa pertumbuhan dan perkembangannya. *National Association for the Education of Young Children* (NAEYC) yang berpusat di Amerika menyatakan berdasarkan hasil penelitian psikologi perkembangan anak terdapat pola umum yang bisa diprediksi menyangkut perkembangan selama kehidupan pertama anak, yaitu pada masa rentang usia 0-3 tahun, 3-5 tahun, dan 6-8 tahun (Mulyasa, 2012).

Anak usia dini adalah anak yang baru dilahirkan sampai dengan usia 6 tahun. Usia dini merupakan periode awal yang paling penting dan mendasar sepanjang rentang pertumbuhan dan perkembangan kehidupan manusia. Pada masa ini semua potensi yang dimiliki oleh anak berkembang dengan sangat cepat. Sebagaimana dalam Permendikbud nomor 146 tahun 2014 pasal 1 menyebutkan bahwa “Pendidikan Anak Usia Dini yang selanjutnya disingkat (PAUD) merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan 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”.

Pendidikan bagi anak usia dini merupakan periode awal yang penting untuk meletakkan dasar pendidikan bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Pendidikan anak usia dini adalah jenjang pendidikan dasar yang diselenggarakan pada jalur formal, informal dan non formal (Suryana, 2019). Taman kanak-kanak merupakan salah satu bentuk jenjang pendidikan jalur formal yang menyediakan program pendidikan anak usia dini sampai 6 tahun.(Permanasari, 2013).

Pembelajaran anak usia dini memiliki perbedaan dengan jenjang pendidikan lainnya. Proses pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan bermakna bagi anak dapat berpengaruh untuk mencapai tujuan pendidikan yang optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan stimulus secara optimal untuk mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak sehingga pertumbuhan dan perkembangan anak berjalan sesuai dengan kematangan usianya. Pembelajaran anak usia dini dilakukan dengan bermain sambil belajar dan belajar seraya bermain karena dunia anak adalah dunia bermain serta melalui bermain anak mendapatkan banyak pengalaman dan pengetahuan yang bermakna. Anak usia dini memiliki karakteristik yang berbeda dengan orang dewasa, karena anak usia dini tumbuh dan berkembang dengan cara yang berbeda dalam artikel (Mahyuddin & Syukur, 2016).

Aspek-aspek yang akan dikembangkan pada anak usia dini, yaitu: aspek fisik-motorik, kognitif, sosial-emosional, bahasa, serta moral dan agama. Semua aspek penting dan saling berpengaruh dalam pembentukan

kemampuan anak. Salah satu kemampuan anak yang perlu dikembangkan yaitu perkembangan kognitif yang didalamnya terdapat kemampuan sains.

Menurut Suryana (2019) matematika merupakan bagian dari kognitif yang sangat penting untuk perkembangan inteligensi anak, matematika bukan hanya kegiatan menghitung, penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian tetapi matematika adalah bagian dari kebutuhan hidup sehari-hari. Pengembangan matematika anak usia dini dilaksanakan melalui bermain sesuai dengan prinsip pembelajaran di Taman kanak-kanak yaitu bermain sambil belajar, belajar seraya bermain

Perkembangan kognitif diperlukan oleh setiap anak dalam rangka mengembangkan pengetahuan yang diterimanya dari lingkungan. Salah satu yang penting dalam perkembangan kognitif anak adalah pengetahuan matematika dan lebih mengembangkan kemampuan logika matematikanya. Dengan memiliki kemampuan logika matematika akan membuat anak dapat berpikir kritis dan dapat diterapkan dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari anak untuk memecahkan masalah. Pendidikan sains dimulai dari pengamatan yang cermat, mengorganisir dan menganalisis data, mengukur, membuat grafik, dan memahami hubungan spasial, memerhatikan dan menata pemikiran, dan tahu kapan dan bagaimana cara mengaplikasikan pengetahuan mereka. (Santrock, 2007).

Kemudian, salah satu cara yang dilakukan untuk menumbuhkan berpikir kritis anak dibutuhkan pembelajaran yang menarik dan efektif. Pembelajaran yang menarik minat dan efektif untuk anak adalah melalui

kemampuan sains, Selanjutnya dalam berpikir kritis anak, untuk berpikir secara sistematis yang meliputi kemampuan untuk mengobservasi, menganalisis, membuat hipotesis, dan menyimpulkan.

Menurut Sternberg pemikiran kritis sebagai proses mental, strategi dan representasi yang digunakan orang untuk memecahkan masalah, membuat keputusan dan belajar konsep baru ( Lipman, n.d.). Melatih anak sejak dini untuk berfikir kritis dalam mengamati masalah kemudian menganalisis, dan akhirnya memberikan ide atau solusi dalam memecahkan masalah merupakan salah satu keterampilan sains. Sains merupakan salah satu ilmu untuk eksplorasi yang melatih aktifitas berfikir untuk anak-anak, remaja dan orang tua (Kuhn, 1993) karena melatih anak untuk mengamati masalah kemudian menganalisis, dan akhirnya memberikan ide atau solusi dalam memecahkan masalah.

Sains merupakan salah satu aspek yang penting untuk dipelajari anak usia dini. Pengenalan sains sejak dini bertujuan mengoptimalkan potensi otak anak yaitu dengan melatih kemampuan berfikir ilmiah dan melakukan penyelidikan ilmiah. Kemampuan sains sangat penting untuk dikembangkan sejak dini mengingat ,masa usia dini perkembangan otak mengalami lompatan dan berjalan demikian pesat.

Menurut Carin dan Sund dalam (Ratnawati, 2010) yang mendefenisikan sains sebagai suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui observasi dan eksperimen yang terkontrol. (Donegan-Ritter, 2015) menyatakan bahwa pengenalan sains sejak dini dapat bertujuan

mengoptimalkan potensi otak anak yaitu dengan melatih kemampuan berfikir ilmiah dan melakukan penyelidikan ilmiah atau saintifik inquiry terhadap benda-benda hidup dan tak hidup yang ada di lingkungan sekitar anak (*physical science*). Salah satu ruang lingkup sains menurut National Science Education Standards adalah sains fisik atau (*physical science*).

Hal ini sesuai dengan penelitian Bloom bahwa 50% dari potensi intelektual anak sudah terbentuk diusia 4 tahun kemudian mencapai sekitar 80% pada usia 8 tahun. Selain alasan tersebut, mengembangkan kemampuan logika matematika sejak usia dini juga didasarkan pada pernyataan bahwa pada dasarnya setiap anak dianugerahi kemampuan logika matematika. Hal ini bisa dilihat pada sejak usia balita, anak gemar bereksplorasi untuk memenuhi rasa ingin tahunya seperti menjelajah setiap sudut, mengamati benda-benda yang unik baginya, senang mengutak atik benda serta melakukan uji coba.

Kemampuan sains memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda, baik benda hidup maupun benda tak hidup yang ada disekitarnya. Anak belajar menemukan gejala benda dan gejala peristiwa dari benda benda tersebut. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Sujiono, dkk, bahwa kemampuan sains pada anak bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada disekitarnya. Sains juga melatih anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa dengan dilatih untuk melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Melalui proses sains, anak dapat melakukan percobaan

sederhana dan percobaan ini akan melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berfikir logis dan rasional.

Dengan demikian sains dapat mengembangkan kemampuan intelektual anak. Sains dapat melatih anak untuk bereksperimen dengan melakukan beberapa percobaan sehingga memperkaya wawasannya untuk selalu ingin mencoba. Artinya sains dapat mengarahkan dan mendorong anak menjadi orang yang kreatif dan penuh inisiatif. Kemampuan sains juga membiasakan anak-anak mengikuti tahap-tahap eksperimen dan tak boleh menyembunyikan suatu kegagalan.

Dalam hal ini sains dapat melatih mental positif, berpikir logis dan sistematis. Salah satu yang menonjol pada pengembangan kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah atau saintifik. (Kemendikbud No. 65, 2013). Sains merupakan salah satu aspek yang penting untuk dipelajari anak usia dini. Pengenalan sains sejak dini bertujuan mengoptimalkan potensi otak anak yaitu dengan melatih berfikir kritis dan

Kemampuan sains pada anak usia dini adalah mengembangkan proses berpikir anak, dimana anak belajar untuk memahami fenomena, menjawab pertanyaan, menemukan informasi yang lebih banyak tentang sesuatu dan mempertanyakan kesimpulan yang diperoleh oleh anak lain secara logis. Hal-hal tersebut tidak dapat digantikan oleh fungsi buku kegiatan yang menjadi subyek utama dalam kegiatan anak.

Pada kenyataannya pembelajaran untuk mengasah kemampuan sains anak dalam logika matematika dan berpikir kritis di lembaga pendidikan TK

masih kurang optimal sehingga mengakibatkan kemampuan sains anak belum berkembang. Berdasarkan hasil observasi pada anak kelompok B Taman Kanak-kanak Aisyiyah Koto Kaciak Kecamatan Tanjung Raya bahwa kemampuan sains di PAUD sejauh ini masih bersifat konvensional, media pembelajaran sains yang digunakan kurang menarik bagi anak.

Kemudian berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan kepada Ketua Himpaudi Kecamatan Tanjung Raya, Ibu Kasmairi, S.Pd pada tanggal 19 Januari 2022, didapatkan hasil wawancara, bahwa pembelajaran sains pada anak usia TK masih belum sesuai standar dalam menstimulasi kemampuan sains anak. Ibu Kasmairi menjelaskan bahwa hal tersebut terjadi karena kurangnya kreativitas guru dalam menggunakan pendekatan pembelajaran logika matematika dan berpikir kritis dalam memberikan materi pembelajaran sains kepada anak. Anak masih belum menunjukkan pemahaman terhadap objek atau benda-benda tak hidup seperti sifat dan perubahan zat seperti air, dan gerak yang ada di lingkungan sekitar sehingga kurangnya peduli terhadap apa yang ada di lingkungan sekitarnya. Anak belum terbiasa untuk berpikir kritis mencari jawaban sendiri atas kegiatan pemecahan masalah. Anak-anak kurang mendapat kesempatan untuk melakukan proses berpikir ilmiah dan berinteraksi dengan benda-benda kongkrit, karena hanya menyelesaikan tugas sesuai petunjuk dan penjelasan guru. Anak tidak diberi kebebasan untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sains.

Pendekatan yang digunakan dalam memberikan materi ajar untuk mengembangkan kemampuan sains dalam logika matematika dan berpikir kritis lebih sering menggunakan lembar kerja dengan metode ceramah. Selain itu stimulasi pengetahuan sebelum melakukan kegiatan sains anak belum dilakukan sepenuhnya oleh guru sehingga kegiatan sains kurang menarik bagi anak,

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan Kecerdasan Logika Matematika dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Sains Anak usia Dini”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu :

1. Belum berkembangnya kemampuan sains anak usia dini dalam kemampuan logika matematika dan berpikir kritis
2. Kurangnya kebebasan anak untuk terlibat langsung dalam suatu kegiatan pembelajaran sains.
3. Kurang memberikan kesempatan kepada anak untuk berinteraksi dengan benda-benda konkret dan terlibat langsung dalam suatu aktivitas
4. Media pembelajaran sains yang digunakan kurang menarik untuk anak
5. Sekolah masih menerapkan model pembelajaran sains yang konvensional tanpa memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar bagi anak.

6. Kurangnya kreativitas guru dalam mengembangkan kemampuan sains dalam memberikan materi pembelajaran kepada anak dalam hal kemampuan logika matematika dan berpikir kritis.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti memberikan batasan masalah yang akan dibahas agar memperoleh pengkajian yang lebih mendalam terhadap hubungan kemampuan logika matematika (X1) dan berpikir kritis (X2) terhadap kemampuanm sains anak usia dini (Y).

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, agar lebih memfokuskan penelitian ini maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yakni sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan logika matematika dengan kemampuan sains anak usia dini?
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara berpikir kritis dengan kemampuan sains anak usia dini?
3. Apakah kemampuan logika matematika dan berpikir kritis secara bersama sama memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan sains anak usia dini?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan logika matematika dengan kemampuan sains anak usia dini

2. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara berpikir kritis dengan kemampuan sains anak usia dini.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kemampuan logika matematika dan berpikir kritis secara bersama-sama terhadap kemampuan sains anak usia dini.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Secara teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan tentang kecerdasan logika matematika dan berpikir kritis melalui kemampuan sains anak usia dini, sebagai upaya meningkatkan hasil belajar anak usia dini serta memberikan kontribusi dalam mengembangkan keilmuan dalam pendidikan anak usia dini.

### **2. Secara praktis**

#### **a. Bagi anak didik**

Diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi dan semangat belajar untuk melakukan kegiatan dalam mengembangkan kemampuan logika matematika dan berpikir kritis melalui kemampuan sains.

#### **b. Bagi Guru**

Sebagai bahan referensi bagi guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru dapat menggunakan sains dalam mengembangkan kecerdasan logika matematika dan berpikir kritis anak usia dini.

**c. Bagi Taman Kanak-kanak**

Diharapkan dapat menjadi referensi, acuan untuk diterapkan kembali kepada anak dalam mengembangkan kemampuan logika matematika dan berpikir kritis melalui kemampuan sains anak usia dini.

**d. Bagi Peneliti**

Masukan bagi peneliti untuk meningkatkan kemampuan, pengetahuan dan profesionalisme peneliti dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi anak, terutama kemampuan logika matematika dan berpikir kritis serta mendapatkan pengalaman yang sangat berharga dalam memahami kemampuan sains anak usia dini.

**e. Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi peneliti selanjutnya dan bahan bacaan atau referensi untuk penunjang penelitian yang sedang dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini.