

**PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI
TERHADAP KECERDASAN LOGIKA
MATEMATIKA ANAK USIA DINI**

(Penelitian pada siswa kelompok A di TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran
Tamantirto Kasihan Bantul)

SKRIPSI



Oleh:

Rina Setyawati
16.0304.0008

**PRODI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2020**

**PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI
TERHADAP KECERDASAN LOGIKA
MATEMATIKA ANAK USIA DINI**
(Penelitian pada siswa kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran
Tamantirto Kasihan Bantul)

SKRIPSI



**PRODI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2020**

**PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI
TERHADAP KECERDASAN LOGIKA
MATEMATIKA ANAK USIA DINI**




Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Studi pada Program
Studi Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh :
Rina Setyawati
16.0304.0008

**PRODI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2020**

PERSETUJUAN

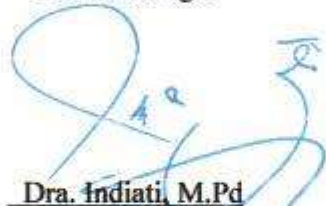
PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI TERHADAP KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA ANAK USIA DINI



Diterima dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh:
Rina Setyawati
16.0304.0008

Pembimbing I



Dra. Indiaty, M.Pd
NIP. 19600328 1988112 001

Pembimbing II



Febru Puji Astuti, M.Pd
NIK. 128406099

PENGESAHAN

PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI TERHADAP KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA ANAK USAI DINI

Oleh :
Rina Setyawati
16.0304.0008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dalam rangka menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Guru dan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Diterima dan disahkan oleh penguji
Hari : Senin
Tanggal : 24 Agustus 2020

Tim Penguji Skripsi :

1. Dra. Indiati, M.Pd. (Ketua/ Anggota)
2. Febu Puji Astuti, M.Pd. (Sekretaris/ Anggota)
3. Prof. Dr. Purwati, MS., Kons. (Anggota)
4. Dra. Lilis Madyawati, M.Si. (Anggota)

Mengesahkan,
Dekan FKIP



Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si.,Kons.
NIP.19580912 198503 1 006

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rina Setyawati
N.P.M : 16.0304.0008
Prodi : Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Permainan Dakon Geometri
Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila ternyata dikemudian hari merupakan hasil plagiasi atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dan tata tertib di Universitas Muhammadiyah Magelang.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 18 Agustus 2020

Yang Menyatakan



Rina Setyawati

NPM. 16.0304.0008

MOTTO

“ Jangan katakan hal-hal kecil dengan banyak kata-kata, tapi katakanlah sesuatu yang besar dengan sedikit kata (Theorema Pytagoras)”.

PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kepada Bapak dan Ibu ku tercinta yang senantiasa memanjatkan do'a dan dukungan secara moril dan materil
2. Kuperuntukan untuk suamiku Irfan Ukro Mubasiron dan anakku Munawar ilyas Alfalah tercinta yang selalu memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi
3. Almamaterku tercinta, Prodi PG-PAUD FKIP UM Magelang

**PENGARUH PERMAINAN DAKON GEOMETRI TERHADAP
KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA ANAK USIA DINI**
(Penelitian pada siswa kelompok A di Taman Kanak-kanak Asyiyah Busnatul
Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul)

Rina Setyawati

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini pada siswa kelompok A di Taman Kanak-kanak Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan *quasi-eksperimental desain* dengan model *the nonequivalent control group desain*. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling*. Sampel yang diambil sebanyak 10 orang siswa terdiri dari 5 siswa kelompok eksperimen dan 5 siswa kelompok kontrol. Metode pengumpulan data dilakukan dengan lembar tes. Uji validitas instrument menggunakan *expredjudgment*. Uji analisis data menggunakan teknik non parametrik dan analisis Uji Peringkat Bertanda *mann-whitney* dengan bantuan komputer *software SPSS 20.0 for Windows*.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan dakon geometri berpengaruh positif terhadap kecerdasan logika matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan hasil kecerdasan logika matematika sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa permainan dakon geometri. Pada pengukuran awal kelompok eksperimen diperoleh nilai minimal 11, nilai maksimal 15, mean 13,08 dan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai minimal 10, nilai maksimal 17 nilai mean 10,04. Selanjutnya pada pengukuran akhir kelompok eksperimen diperoleh nilai minimum 36, dan nilai maksimum 39, mean 38,04 dan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai minimum 23 nilai maksimal 24, nilai mean 24,91.

Hasil uji beda peningkatan *score* kecerdasan logika matematika anak antara pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) diperoleh hasil *Z* sebesar -2,627 dengan *asym sig (2 Tailed)* adalah $0,000 < 0,05$, yang berarti bahwa terdapat perbedaan kecerdasan logika matematika anak usia dini sebelum pengukuran awal (*pretest*) dengan sesudah pengukuran akhir (*posttest*) secara signifikan. Sehingga dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini.

Kata kunci : *permainan dakon geometri, kecerdasan logika matematika anak*

THE INFLUENCE OF DAKON GEOMETRY GAMES ON MATHEMATICAL LOGIC INTELLIGENCE

(Research on group A students of Asiyah Bustanul Athfal kindergarten
Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul))

Rina Setyawati

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the dakon geometry game on mathematics logic intelligence in early childhood in group A students at Asiyah Bustanul Athfal Kembaran Kindergarten Tamantirto Kasihan Bantul.

This research is a type of experimental research using a quasi-experimental design with the nonequivalent control group design model. The research subjects were selected by side purposive. The samples taken were 10 students consisting of 5 students in the experimental group and 5 students in the control group. The data collection method was done by using a test sheet. Test the validity of the instrument using exprejudgment. Test data analysis using non-parametric techniques and analysis of the Mann-Whitney Signed Rank Test with the help of a computer software SPSS 20.0 for Windows.

The conclusion from the results of this study shows that the dakon geometry game has a positive effect on mathematical logic intelligence. This is evidenced by the difference in the results of mathematical logic intelligence before and after being given treatment in the form of a geometric dakon game. At the initial measurement the experimental group obtained a minimum value of 11, a maximum value of 15, a mean of 13.08 and for the control group a minimum value of 10, a maximum value of 17, a mean value of 10.04. Furthermore, in the final measurement the experimental group obtained a minimum value of 36, and a maximum value of 39, mean 38.04 and for the control group a minimum value of 23 was obtained, a maximum value of 24, a mean value of 24.91.

Based on the different test results, the increase in the score of children's mathematical logic intelligence between the initial measurement (pretest) and the final measurement (posttest), the Z result is -2.627 with the asymp sig (2 Tailed) is 0.000 <0.05, which means that there is a difference in mathematical logic intelligence. Early childhood before the initial measurement (pretest) and after the final measurement (posttest) significantly. So that in this study shows that there is an effect of dakon geometry on mathematics logic intelligence in early childhood.

Keywords: *dakon geometry game, children's mathematical logic intelligence*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini” dapat peneliti selesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr Suliswiyadi, M.Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si.,Kons. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Khusnul Laely, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini.
4. Dra. Indiati, M.Sd. selaku Dosen Pembimbing I dan Febru Puji Astuti M.Pd. selaku Pembimbing II, yang senantiasa dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran sehingga bisa terselesaikannya skripsi ini.
5. Dra. Sri Kartininingsih, S.Pd selaku Kepala Sekolah TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di lembaga tersebut.
6. Seluruh Ibu dosen FKIP PG-PAUD beserta staff yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas dukungan dan bantuan selama berjalannya perkuliahan.

7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang angkatan 2016, serta semua pihak yang tidak bisa disebut satu persatu yang telah memotivasi saya dalam menyusun skripsi.

Penulis menyadari keterbatasan pemikiran serta minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki menyebabkan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan para pendidik pada khususnya.

Magelang, 18 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
1. Manfaat Teoritis	8
2. Manfaat praktis.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kecerdasan Logika Matematika.....	10
1. Pengertian Kecerdasan Logika Matematika.....	10
2. Indikator Kecerdasan Logika Matematika	12
3. Karakteristik Kecerdasan Logika Matematika.....	13
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kecerdasan Logika Matematika..	15
B. Permainan Dakon Geometri	18
1. Permainan dakon	18
2. Manfaat Permainan Dakon.....	21
3. Prosedur Permainan Dakon Geometri.....	23
4. Kelebihan dan kekurangan permainan dakon geometri	26
C. Pengaruh Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini.....	27
D. Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	29
E. Kerangka Berfikir.....	31
F. Hipotesis Penelitian.....	33

BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Identifikasi Variabel Penelitian	36
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian	36
D. Subjek Penelitian.....	37
E. Metode Pengumpulan Data	39
F. Instrumen Pengumpulan Data	40
G. Uji Validitas	42
H. Prosedur Penelitian.....	42
1. Prosedur penelitian pada kelompok kontrol.....	43
2. Prosedure penelitian pada kelompok eksperimen	47
I. Metode Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Simpulan.....	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Pretest-posstest control group design</i>	35
Tabel 2 Kisi Kisi Instrument Kecerdasan logika matematika	40
Tabel 3 Daftar cheklist kecerdasan logika matematika.....	41
Tabel 4 Materi Penelitian	48
Tabel 5 Jadwal dan materi kecerdasan logika matematika	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alat Permainan Dakon Geometri	26
Gambar 2. Kerangka Berfikir.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	81
Lampiran 2 Validator Dosen	83
Lampiran 3 Validator Guru	85
Lampiran 4 Modul.....	87
Lampiran 5 Pretest	98
Lampiran 6 Posttest.....	100
Lampiran 7 SPSS	102
Lampiran 8 Bimbingan Skripsi	104
Lampiran 9 Dokumentasi	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu proses perkembangan dengan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya, anak usia dini berada pada rentang usia 0-8 tahun. Pada masa ini anak sangat peka akan rangsangan yang diberikan oleh kedua orang tuanya dan masa yang tepat untuk memberikan stimulasi. Stimulasi yang diberikan pada usia 0-6 tahun akan memberikan pengaruh yang besar pada anak terutama pada awal kehidupannya dan stimulasi tersebut dapat dijadikan sebagai pondasi agar potensi yang dimiliki oleh anak dapat berkembang secara optimal, maka usia 0-6 tahun pada anak juga disebut sebagai periode emas.

Pendidikan Anak Usia Dini merupakan pendidikan yang sangat mendasar dan sangat menentukan bagi perkembangan anak dikemudian hari. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan sejak lahir sampai usia enam tahun yang dilakukan dengan pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar siap memasuki pendidikan yang lebih lanjut. Pendidikan untuk anak merupakan salah satu komponen dalam penyelenggaraan pendidikan anak usia dini, keberadaan program ini sangat penting sebab melalui program inilah semua rencana, pelaksanaan, pengembangan, penilaian dapat dikendalikan. Pendidikan anak

usia dini memiliki peran yang sangat menentukan. Pada usia ini berbagai pertumbuhan dan perkembangan mulai dan sedang berlangsung, seperti perkembangan bahasa, motorik dan kognitif. Perkembangan ini akan menjadi dasar bagi perkembangan anak selanjutnya. Oleh sebab itu perkembangan pada masa awal ini akan menjadi penentu bagi perkembangan selanjutnya.

Anak Usia Dini (AUD) adalah kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat unik, dalam artian memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan (koordinasi motorik halus dan motorik kasar), intelegensi (daya pikir, daya cipta kecerdasan emosi, dan kecerdasan spritual), sosial emosional (sikap dan perilaku dan agama), Bahasa dan komunikasi yang khusus sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak.

Menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Non Formal, dan Informal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2011:34) mengemukakan bahwa sekitar 50% kapasitas kecerdasan seseorang telah selesai terbentuk saat anak berusia 4 tahun. Peningkatan 30% berikutnya terjadi pada rentang usia 4 hingga 8 tahun, dan 20 % sisanya pada rentang usia 8 hingga 18 tahun. Ini artinya, kecerdasan yang terbentuk pada rentang 4 tahun pertama sama besarnya dengan peningkatan kecerdasan pada rentang usia 14 tahun berikutnya. Pada usia 6 tahun perkembangan kecerdasan anak telah mencapai 80%.

Kecerdasan merupakan kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata. Kecerdasan tidak pernah

dijumpai dalam bentuk murni atau sering disebut juga *Multiple Intelligence*. Menurut Howard Gardner dalam Sefrina (2013: 33-34) mendefinisikan kecerdasan majemuk menjadi 9 kecerdasan yaitu; kecerdasan linguistik (*Word Smart*), kecerdasan visual-spasial (*Picture Smart*), kecerdasan logika-matematika (*Number Smart*), kecerdasan musikal (*Music Smart*), kecerdasan gerak tubuh-kinestetik (*Body Smart*), Kecerdasan intrapersonal (*Self Smart*), kecerdasan interpersonal (*People Smart*), kecerdasan natural (*Nature Smart*), kecerdasan spiritual (*Spiritual Smart*). Kecerdasan majemuk memungkinkan perkembangan otak anak akan semakin optimal dalam menerima stimulus yang berasal dari guru, orang dan masyarakat. Salah satu dari macam-macam kecerdasan majemuk adalah kecerdasan logika matematika.

Menurut Amstrong dalam Nurani (2010:58) kecerdasan logika matematika berkaitan dengan kemampuan mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika. Anak yang cerdas dalam logika matematika menyukai kegiatan bermain yang berkaitan dengan berpikir logis, menghitung benda-benda serta mudah menerima dan memahami penjelasan sebab akibat. Anak TK mempunyai rentang perhatian yang terbatas dan masih sulit untuk belajar dengan serius, tetapi bila pengenalan tentang matematika tersebut dilakukan sambil bermain, maka anak akan merasa senang, tanpa disadari ternyata dia sudah banyak belajar.

Musfiroh (2008:73) mengemukakan bahwa kecerdasan logika matematika adalah kemampuan yang berhubungan dengan berhitung, menalar, berfikir logis, serta dalam hal memecahkan masalah. Kecerdasan anak dalam

logika matematika akan lebih optimal dengan pengoptimalan kesemua aspek tersebut sehingga harus dilakukan tindakan penstimulusan kecerdasan logika matematika untuk anak.

Kecerdasan logika matematika juga penting untuk di stimulasi karena kecerdasan logika matematika adalah kemampuan yang menuntut anak untuk berpikir secara logis dari sebuah pemikiran yang logis tersebut akan menghasilkan sebuah pemikiran atau gagasan yang dapat di terima oleh orang lain. Pentingnya peningkatan kecerdasan logika matematika bagi anak usia dini karena kecerdasan ini berkenaan pula dengan kegiatan hitung-menghitung yang dapat dimanfaatkan dalam memecahkan masalah-masalah sederhana yang dihadapi di lingkungannya.

Kecerdasan logika matematika memiliki pengaruh dan dampak yang sangat luas pada kegiatan keseharian anak atau pun kegiatan berkarirnya kelak dalam lingkungan rumah, lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, lingkungan lembaga paud itu sendiri. Paud yang merupakan salah satu lembaga tempat anak dibimbing oleh guru diharapkan dapat memberikan peran yang baik terhadap peningkatan kecerdasan logika matematika bagi anak usia dini.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di TK ABA Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul bahwa rendahnya kecerdasan logika matematika diketahui ketika anak kesulitan untuk menghitung angka. Hal ini terlihat pada saat proses pembelajaran guru memberikan LK kepada anak dengan menghitung jumlah gambar dan menuliskan angkanya. Anak masih belum

bisa menghitung 1-10 dengan benar. Pada saat mengerjakan bersama-sama terlihat anak begitu kebingungan untuk mengerjakannya. Anak masih belum mampu berhitung sesuai dengan jumlah gambar, menghubungkan gambar dengan lambang bilangan dan belum dapat menuliskan angka dengan benar. Hal ini disebabkan pembelajaran masih bersifat klasikal sehingga anak-anak hanya duduk dikursi mendengarkan dan menirukan guru didepan yang sedang menjelaskan pembelajaran.

Permasalahan lain yang terjadi di TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran adalah kemampuan dalam mengenal bentuk geometri pada anak kelompok A masih kurang terasah terlihat saat anak mengamati bentuk rumah, bentuk roda motor dan bentuk buku. Hal ini disebabkan penggunaan media pembelajaran yang sangat terbatas, karena guru hanya menggunakan media berupa papan tulis dan gambar macam-macam bentuk geometri yang tertempel didinding kelas.

Pada saat proses pembelajaran terlihat peran guru masih menekankan pengajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya peran guru yang terlalu menguasai kelas. Guru dengan spontan memberikan tugas seperti lembar kerja anak atau majalah kepada anak tanpa memberikan pilihan kegiatan kepada anak. Kondisi ini yang memperngaruhi dalam proses pembelajaran guru kurang memanfaatkan media pembelajaran dan permainan yang tepat untuk menumbuhkan kecerdasan logika matematika pada anak.

Kecerdasan logika matematika pada anak usia dini dapat dikembangkan dengan berbagai cara, meliputi kegiatan bermain, proyek, bercerita, teka-teki, tanya jawab, mengamati, mencocokkan, memasang, menyanyi, dan latihan. Selain penggunaan metode yang tepat, penggunaan media yang menarik juga sangat mendukung belajar anak. Anak yang masih berpikir konkret akan belajar dengan lebih mudah apabila menggunakan media pembelajaran. Dunia anak adalah bermain, karena bermain merupakan kegiatan yang menyenangkan bagi anak.

Bermain merupakan sarana penting bagi anak untuk proses perkembangan kognitif, menurut Piaget perkembangan kognitif anak akan berkembang melalui faktor biologis dan pengalaman yang diperoleh anak. Maka dari itu anak-anak dapat membangun perkembangan kognitifnya melalui kegiatan bermain, anak dapat mudah berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Permainan yang akan digunakan untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika pada anak usia dini adalah permainan dakon geometri.

Permainan dakon geometri adalah permainan yang dimodifikasi berupa papan lumbung berbentuk geometri serta berisikan biji-bijian yang mengandung unsur bilangan bertujuan untuk melatih kemampuan berhitung, menganalisis strategi dalam bermain dan menstimulasi perkembangan kognitif pada anak. Menggunakan media permainan dakon geometri di dalam proses pembelajaran akan menciptakan suasana belajar yang dinamis, karena anak bermain sambil belajar sehingga tanpa disadari anak dapat mempelajari banyak hal tanpa merasa terbebani.

Berdasarkan uraian di atas, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian eksperimen mengenai Pengaruh Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Kelompok A di Taman Kanak-kanak Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasian Bantul.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan kecerdasan logika matematika anak masih rendah dapat diketahui ketika anak belum mampu mencapai indikator kecerdasan logika matematika yang berkaitan dengan menghitung angka. Hal ini disebabkan di TK ABA Kembaran masih bersifat klasikal, anak-anak hanya duduk dikursi mendengarkan dan menirukan guru didepan yang sedang berbicara.
2. Penggunaan media pembelajaran yang sangat terbatas, selain itu guru hanya menggunakan media papan tulis dan gambar macam-macam bentuk geometri. Hal ini mengakibatkan kemampuan anak dalam mengenal bentuk-bentuk geometri belum terasah dengan baik.
3. Belum pernah diterapkannya permainan untuk menumbuhkan konsep kecerdasan logika matematika di TK ABA Kembaran karena masih menggunakan metode berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga anak merasa bosan dan tidak antusias dalam menerima pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam, maka dalam penelitian ini diperlukan sebuah pembatasan

masalah. Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan kecerdasan logika matematika anak usia dini menggunakan permainan dakon geometri.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut apakah permainan dakon geometri berpengaruh terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini pada siswa Taman Kanak-kanak Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini kelompok A pada siswa Taman Kanak-Kanak Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan rujukan pendidik anak usia dini dalam menentukan proses permainan dakon gometri untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini.

2. Manfaat praktis

a. Pendidik

Memberikan alternatif dalam mengembangkan serta memberikan pemahaman pendidik tentang pentingnya pengembangan kecerdasan logika matematika anak melalui penerapan teknik permainan dakon geometri.

b. Bagi Anak

Memberikan pengalaman baru yang menyenangkan dalam mengembangkan kecerdasan logika matematika anak usia dini.

c. Bagi Lembaga PAUD

Lembaga PAUD dapat melestarikan permainan dakon geometri dan dapat digunakan sebagai kegiatan untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika pada anak usia dini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kecerdasan Logika Matematika

1. Pengertian Kecerdasan Logika Matematika

Menurut Prasetyo dan Andriyani (2009:32) mengemukakan bahwa kecerdasan logika matematika diartikan sebagai kapasitas untuk menggunakan angka, berpikir logis untuk menganalisa kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan sistematis. Sementara menurut Amstrong (dalam Nurani, 2010:58) Kecerdasan logika matematika berkaitan dengan kemampuan mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika. Anak yang cerdas dalam logika matematika menyukai kegiatan bermain yang berkaitan dengan berpikir logis, menghitung benda-benda serta mudah menerima dan memahami penjelasan sebab akibat.

Menurut Said & Budiman (2015:112) berpendapat kecerdasan logika matematika adalah kemampuan dalam menghitung, mengukur dan mempertimbangkan proposisi dan hipotesis, serta menyelesaikan operasi-operasi angka-angka. Logika matematika merupakan kemampuan yang dapat mengetahui benar atau salah suatu masalah dengan menggunakan penalaran logika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Kecerdasan tersebut merupakan salah satu kemampuan yang sangat berpengaruh dalam pengembangan potensi anak sehingga anak dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan angka-angka.

Menurut Chatib (2012: 88) kecerdasan logika matematika adalah kemampuan menangani bilangan, perhitungan, pola serta pemikiiran logika ilmiah. Kecerdasan seorang anak bersumber dari kebiasaan yang dilakukan seorang anak kebiasaan yang berhubungan dengan logika matematika dapat meningkatkan kemampuan anak dalam berfikir logis sehingga anak sangat tertarik dengan masalah-masalah yang berhubungan dengan logika matematika.

Menurut Amstrong (2013:6) kecerdasan logika matematika adalah kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional yang berhubungan dengan angka dan prinsip-prinsip serta kepekaan melihat pola. Maka kemampuan anak dalam melakukan penalaran logika dapat melihat dari kegiatan yang dilakukan anak sehari-hari dengan ketertarikan anak dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Berdasarkan berbagai pendapat ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logika matematika adalah kemampuan yang berkaitan dengan mengolah angka mengenai bilangan, perhitungan, pola serta pemikiran logika ilmiah. Dalam pemecahan masalah anak menggunakan penalaran secara sistematis atau berurutan. Dalam kegiatannya anak dengan kecerdasan logika matematika menyukai permainan yang memerlukan pemikiran dan strategi.

2. Indikator Kecerdasan Logika Matematika

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 58 menyebutkan bahwa tingkat pencapaian perkembangan kecerdasan logika matematika anak usia 4-5 tahun adalah sebagai berikut:

- a. Mengklasifikasikan benda berdasarkan bentuk, warna, atau ukuran
- b. Mengklasifikasikan benda ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis atau kelompok yang berpasangan dengan 2 variasi
- c. Mengenal pola AB-AB dan ABC-ABC
- d. Mengurutkan benda berdasarkan lima seriasi ukuran atau warna

Menurut Musfiroh (2011: 71) berikut indikator kecerdasan logika matematika anak usia dini berdasarkan usia anak, dengan lingkup penelitian indikator kemampuan logika matematika anak usia 4-5 tahun yaitu:

- a. Menghubungkan bentuk geometri dengan benda yang ada di sekitarnya
- b. Mengenal warna sekunder
- c. Menghubungkan konsep dan lambang bilangan 1-10
- d. Memperkirakan ukuran jumlah, panjang pendek, ringan berat.
- e. Mengurutkan benda berdasarkan ukuran, warna, jenis permukaan
- f. Menentukan posisi kiri-kanan, depan-belakang
- g. Menghubungkan bentuk geometri dengan benda sekitar

Sedangkan dalam indikator tingkat pencapaian perkembangan anak yang tercantum dalam salinan Permendikbud RI Nomor 137 tahun 2014

tentang kurikulum 2013 PAUD kemampuan kognitif anak usia 4-5 tahun yang berhubungan dengan kecerdasan logika matematika sebagai berikut:

- a. Mengklasifikasikan benda ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis atau kelompok yang berpasangan dengan 2 variasi
- b. Mengenal pola AB-AB dan ABC-ABC.
- c. Mengurutkan benda berdasarkan 5 seri ukuran atau warna.
- d. Mengetahui konsep banyak dan sedikit.
- e. Membilang banyak benda satu sampai sepuluh.
- f. Mengenal konsep bilangan.
- g. Mengenal lambang bilangan.

Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwa indikator kecerdasan logika matematika adalah mengenal konsep lambang bilangan 1-10, mengklasifikasikan benda ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis, dapat mengenal bentuk geometri, memperkirakan ukuran panjang pendek, banyak sedikit benda-benda, mengurutkan benda berdasarkan bentuk dengan pola tertentu.

3. Karakteristik Kecerdasan Logika Matematika

Menurut Yaumi (2013:14) Kecerdasan logika matematika berhubungan dengan pola, rumus-rumus, angka-angka dan logika. Orang-orang ini cenderung pintar dalam teka-teki, gambar, aritmatika, dan memecahkan masalah matematika mereka seringkali menyukai komputer

dan pemograman. Ciri-ciri lain dari kecerdasan logika matematika anak usia 4-5 tahun diantaranya adalah:

- a. Banyak bertanya tentang cara kerja suatu hal.
- b. Suka bekerja atau bermain dengan angka.
- c. Suka mengerjakan teka teki logika atau soal-soal angka yang sulit, suka dan memperoleh nilai tinggi dalam pelajaran matematika.
- d. Sering melakukan percobaan mengenai ilmu pasti, pada saat pelajaran maupun pada waktu luangnya, suka membuat kategori, hierarki, atau pola logis lain.
- e. Suka permainan catur, main dam, atau permainan strategi lain.
- f. Mudah memahami rumus dan cara kerjanya serta tepat dalam mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari.
- g. Pandai menggunakan pengetahuannya dan memberi pendapatnya untuk memecahkan persoalan sehari-hari.

Chatib & Said (2012: 86) berpendapat bahwa karakteristik dalam kecerdasan logika matematika adalah:

- a. Anak mulai dapat memecahkan masalah dengan berpikir intuitif, misalnya menyusun balok menjadi bangunan rumit, memberi nama bangunan yang disusunnya, menyusun puzzle, mampu melipat kertas sampai tiga kali lipatan.
- b. Mulai belajar mengembangkan keterampilan mendengar dengan tujuan untuk mempermudah berinteraksi dengan lingkungannya.
- c. Sudah dapat menggambar sesuai dengan apa yang ada di pikirannya.

- d. Proses berpikir selalu dikaitkan dengan apa yang ditangkap oleh panca indera.
- e. Mempunyai sudut pandangnya sendiri (egosentris).
- f. Mulai dapat membedakan antara fantasi dengan kenyataan yang sebenarnya.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik kecerdasan logika matematika yaitu anak yang mampu memahami pola dan hubungan, pandai menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah matematika dan berfikir secara matematis tentang sebab-akibat.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kecerdasan Logika Matematika

Kemampuan berfikir logika matematika dapat berkembang dengan sangat baik apabila dikembangkan secara optimal tergantung pada faktor-faktor penting yang dapat mendorong kecerdasan tersebut.

Santrock (dalam kirom, 2014) juga mengungkapkan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kecerdasan seseorang antara lain:

- a. Pembawaan

Pembawaan di tentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri orag yang dibawa sejak lahir. Batas kesanggupan kita yakni dapat tidaknya memecahkan suatu soal, pertama-tama ditentukan oleh pembawaan kita. Orang itu ada yang pintar, dan ada yang kurang pintar. Msekipun menerima latihan dan pelajaran yang sama, perbedaan-perbedaan itu masih tetap ada.

b. Kematangan

Tiap organ tubuh manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Organ baik fisik maupun psikis dapat dikatakan matang apabila dapat menjalankan fungsinya masing-masing.

c. Pembentukan

Pembentukan adalah segala keadaan diluar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan kecerdasan. Dapat dibedakan pembentukan sengaja (seperti yang dikatakan di sekolah) dan pembentukan tidak sengaja (pengaruh alam sekitar).

d. Minat dan pembawaan yang khas

Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan itu. Dalam diri manusia terdapat dorongan-dorongan (motif-motif) yang mendorong manusia untuk berinteraksi dengan dunia luar. Motif menggunakan dan menyelidiki dunia luar (*manipulate and exploring motivasi*). Dari manipulasi dan eskplorasi yang dilakukan dalam dunia luar itu, lama kelamaan timbullah minat terhadap sesuatu. Minat itulah yang mendorong seseorang untuk berbuat lebih giat dan lebih baik.

e. Kebebasan

Kebebasan berarti bahwa manusia dapat memilih metode-metode tertentu dalam memecahkan masalah-masalah. Manusia memiliki kebebasan memilih metode, dan bebas pula memilih masalah sesuai dengan kebutuhannya.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kecerdasan logika matematika Holil (dalam Kirom, 2014) adalah sebagai berikut:

a. Faktor kesehatan

Kesehatan fisik anak berhubungan dengan daya pikir yang mempunyai pengaruh besar pada daya ingat anak. Apabila anak usia dini pada usia dua tahun pertama sering mengalami sakit anak tersebut dapat mengalami keterlambatan atau kesulitan dalam perkembangan akademiknya.

b. Faktor lingkungan

Para psikolog menegaskan bahwa lingkungan memberikan pengaruh yang penting terhadap perkembangan anak. Setiap anak mempunyai sifat dan pengalaman yang berbeda dan tidak dimiliki oleh anak lain. Lingkungan yang mendukung untuk mengasah kecerdasan logika matematika anak maka, kecerdasan anak dalam logika matematika akan menonjol.

c. Faktor motivasi

Keinginan anak untuk belajar tentang sesuatu dapat mempengaruhi perkembangan kecerdasannya. Orang dewasa disekitar anak harus selalu mendorong anak untuk selalu mempelajari sesuatu. Motivasi dapat dilakukan dengan berbagai kegiatan menyenangkan yang dapat menumbuhkan motivasi anak.

d. Faktor stimulasi

Penyediaan alat main dan kegiatan yang mendukung minat anak dalam pengembangan kecerdasan logika matematika yang merupakan suatu upaya yang dapat mengembangkan logika matematika pada anak. Stimulasi dapat dilakukan dengan memberikan kegiatan yang dapat mengembangkan kecerdasan logika matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kecerdasan logika matematika pada anak, tetapi faktor yang paling menentukan dalam perkembangan kecerdasan logika matematika yaitu berupa stimulasi dan kematangan. Karena semakin banyak stimulasi yang diberikan maka kecerdasan seorang anak akan berkembang semakin optimal berupa pengalaman dan bereksplorasi secara luas dengan cara menyelesaikan permainan *game* atau memecahkan teka-teki yang menuntut penalaran dan berpikir logis.

B. Permainan Dakon Geometri

1. Permainan dakon

Menurut Subagio (2013:124) mengemukakan bahwa permainan dakon adalah suatu jenis permainan yang dikenal dengan berbagai macam nama diseluruh Indonesia biasanya dalam permainan menggunakan sejenis cangkang kerang sebagai biji dakon. Kadang kala menggunakan biji-bijian dari tumbuh-tumbuhan. Permainan dakon ini dapat digunakan untuk

pembelajaran karena permainan ini dapat meningkatkan kognitif siswa dalam berfikir logika matematika.

Menurut Fad (2014: 24) Permainan dakon adalah permainan tradisional yang menggunakan bidang panjang dengan tujuh cekungan pada masing-masing sisi dan dua cekung yang lebih besar dibagian tengah ujung kanan dan yang kiri yang disebut sebagai lumbung. Cekungan pada sisi di isi dengan biji-bijian (bisa biji salak atau biji sawo) atau batu kerikil. Ada pula biji dakon yang berasal dari cangkang kerang laut berbentuk bulat agak oval atau tiruannya berbahan plastik berbentuk seperti kapal.

Menurut Mulyani (2013:31) permainan dakon merupakan permainan yang menitik beratkan pada penguasaan berhitung, memiliki peranan untuk melatih motorik halus dan melatih kesabaran ketika menunggu giliran bermain. Sedangkan menurut Kurniati (2016: 93) permainan dakon merupakan permainan tradisional yang menggunakan bidang panjang dengan tujuh cekungan pada masing-masing sisi dan kedua cekungan yang lebih besar dibagian tengah di ujung kiri dan kanan yang sering disebut sebagai lumbung.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa permainan dakon adalah permainan yang menggunakan papan panjang pada sisi kedua cekungan lebih besar yang diisi dengan sejenis cangkang kerang dan biji-bijian dari tumbuh-tumbuhan.

Menurut Bird (2002; 142) geometri adalah bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang, dan ruang. Geometri berhubungan dengan konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol. Beberapa konsep tersebut dibentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut sistem deduktif.

Menurut Prihandoko (2006: 135) geometri merupakan salah satu sistem dalam matematika yang diawali oleh sebuah konsep pangkal, yakni titik. Titik kemudian digunakan untuk membentuk garis dan garis akan menyusun sebuah bidang. Pada bidang akan dapat mengonstruksi macam-macam bangun datar dan segi banyak. Segi banyak kemudian dapat dipergunakan untuk menyusun bangun-bangun ruang.

Slamet Suyanto (2005: 165), menyatakan bahwa geometri yaitu mengenal bentuk luas, volume, dan area. Membangun konsep geometri dimulai dengan mengidentifikasi bentuk-bentuk, menyelidiki bangunan, dan memisahkan gambar, seperti segi empat, lingkaran, dan segitiga. Konsep geometri berkaitan dengan ide-ide dasar yang selalu berkaitan dengan titik, garis, bidang, permukaan, dan ruang.

Bangun geometri terbagi menjadi dua yaitu bangun datar dan bangun ruang. Bangun ruang yaitu bangun yang mempunyai volume, contoh kubus, kerucut, tabung, bola, balok. Sedangkan bangun datar yaitu bangun yang mempunyai sisi panjang dan luas, contoh segi empat, lingkaran, persegi panjang, segitiga dan lain-lainnya. Dapat disimpulkan bahwa geometri yaitu suatu ilmu di dalam sistematis matematika yang di

dalamnya mempelajari garis, ruang, dan volume yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain, mempunyai garis dan titik menjadi simbol.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa permainan dakon geometri adalah permainan yang menggunakan bahan terdiri dari sejenis cangkang kerang dan biji-bijian yang lubang papan dakon tersebut dimodifikasi menjadi bentuk geometri serta melatih belajar menghitung dan meningkatkan daya ingat, konsentrasi juga berinteraksi.

2. Manfaat Permainan Dakon

Dalam permainan dakon memiliki manfaat, menurut Mutiatin (2010:34) ada beberapa manfaat yang terdapat pada permainan dakon, yang diantaranya sebagai berikut yaitu:

a. Melatih kemampuan motorik halus

Saat memegang dan memainkan biji-bijian dako tersebut, yang paling berperan adalah motorik halus yaitu jari jemari. Bagi individu yang kemampuan motorik halus tidak terlalu baik maka dia tidak dapat menjalankan permainan tersebut dengan cepat, dan mungkin saja biji-biji dakon tersebut akan tersebar dan terlepas dari genggamannya.

b. Melatih kesabaran dan Ketelitian

Permainan ini sangat memerlukan kesabaran dan ketelitian. Terutama pada saat si pemain harus membagikan biji dakon ke dalam lubang- lubang yang ada dipapan dakon. Apabila pemain tidak sabar dan teliti, maka permainan tidak akan berjalan dengan baik.

c. Melatih Jiwa Sportifitas

Pada permainan ini diperlukan kemampuan untuk menerima kekalahan. Karena permainan ini dilakukan hanya dua orang saja maka akan terlihat jelas antara menang dan kalah. Kekalahan akan sangat terasa mana kala pemenang hanya meninggalkan satu butir biji dakon saja. Kondisi kalah tentu saja sangat tidak menyeangkan, namun bagaimana pun kondisi tersebut harus diterima dengan besar hati.

d. Melatih Kemampuan Menganalisis

Agar bisa menjadi pemenang, maka kemampuan untuk menganalisis sangat diperlukan, terutama saat lawan mendapatkan giliran untuk bermain. Bagi yang mampu menganalisa dengan bagi anak dapat memenagkan permainan tersebut dengan hanya meniggalkan satu butir biji dakon.

e. Menjalin Kontak Sosial

Faktor ini merupakan hal terpenting, maka dalam permainan ini dilakukan secara bersama-sama sehingga terjalin suatu kontak sosial antara pemain. Permainan dakon dapat menciptakan suasana yang menyenangkan tidak jarang sendau gurau dan tawa terdengar saat permainan ini berlangsung.

Sedangkan menurut Ridwan (2014:12) manfaat permainan dakon sebagai berikut yaitu:

a. Sikap Sportif

Dengan bermain dakon dilatih untuk memberikan diri sikap sportif, jika tidak sportif bisa saja memasukkan beberapa biji kesatu lubang induk, atau tidak berpura-pura tidak berhenti pada lubang kosong dan sebagainya.

b. Sikap Jujur

Jujur tidak jauh berbeda dengan sikap sportif, intinya bermain jujur dalam permainan dakon akan membuat permainan lebih seru.

c. Strategi

Dalam permainan dakon, tentunya tidak asal memainkan biji-biji tersebut. Dituntut untuk bagaimana agar tidak cepat berhenti dilubang yang kosong.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa manfaat permainan dakon adalah melatih kemampuan behitung anak, melatih kemampuan menganalisa suatu hal dalam diri anak dengan cara yang sederhana serta mengajarkan anak untuk memecahkan suatu masalah.

3. Prosedur Permainan Dakon Geometri

Dalam permainan dakon terdapat aturan dan prosedur yang harus dilakukan. Menurut Surya (2016: 70) mengemukakan bahwa prosedur dalam permainan dakon asli yaitu:

- a. Sebelumnya siapkan papan dakon yang memiliki 14 lubang (pada umumnya), dengan 12 lubang dengan ukuran yang sama di posisi bersebrangan yakni enam lubang milik pemain dan enam lainnya

milik musuh pemain.

- b. Selanjutnya, 12 lubang tersebut di awal harus diisi masing-masing tujuh biji dakon. Berdasarkan kesepakatan pemain dengan suit atau cara yang lain, pemain bisa memulai permainan ini.
- c. Memilih dari lubang mana yang bermain, lalu mendistribusikan seluruh biji dakon ke setiap lubang.
- d. Bila berhenti di lubang sendiri, maka bisa melanjutkan permainan dengan mengambil biji dakon yang ada di sisi kanannya dan kembali mendistribusikan. Apabila berhenti di lubang sendiri yang kosong, anak bisa mengambil seluruh biji dakon yang ada di sebrangnya alias milik musuh dan meletakkannya di dalam lubang milik pemain yang paling besar.
- e. Kemudian dua lubang yang paling besar adalah cara menentukan siapa yang menang dan kalah, apabila lubang Anda (di sisi kanan pemain) memiliki banyak biji dakon berarti menang, bila lebih sedikit tentu pemain kalah.

Sedangkan prosedur permainan dakon geometri yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Permainan terdiri dari dua orang anak. Biasanya permainan dakon geometri dilakukan oleh anak perempuan tetapi pada kesempatan kali ini permainan dakon geometri di lakukan oleh anak laki-laki dan perempuan. Pemain saling berhadapan dan papan dakon geometri diletakkan ditengah-tengah secara membujur. Papan dakon geometri

tersebut dari 14 lumbung kecil dan 2 lumbung yang berbentuk geometri dan setiap pemain memiliki satu lubang disebalah kirinya dan tujuh lubang kecil.

- b. Biji-bijian dakon dimasukkan dalam tiap lumbung kecuali lumbung di ujung (lumbung paling besar yang disebut rumah bagi masing-masing pemain.
- c. Ditentukan pemain yang akan bermain lebih dulu (biasanya dengan cara suit)
- d. Pemain yang lebih dulu main memilih isian biji di salah satu lubang pada sisi pemain tersebut.
- e. Biji-bijian dimasukkan satu per satu dalam lumbung searah dengan lumbung besar yang menjadi rumahnya sampai habis.
- f. Apabila biji-bijian habis pada rumahnya maka pemain memilih kembali biji-bijian pada lumbung di sisinya kembali, tapi apabila habis tidak pada rumahnya maka biji-bijian yang diambil adalah biji dalam lumbung di mana biji terakhir jatuh, begitu seterusnya.
- g. Apabila biji-bijian terakhir jatuh di lumbung kosong maka permainan dilanjutkan oleh lawan.
- h. Ketika biji-bijian terakhir jatuh di lumbung yang kosong maka ada dua cara, yang pertama apabila lumbung itu ada di sisi pemain yang sedang bermain (melangkah) maka bangun geometri yang berada di lubang pasangannya (disisi lawan) menjadi miliknya dan dimasukkan semua ke lubang besar (rumahnya), yang kedua apabila lumbung

kosong itu ada di sisi lawan maka pemain tidak mendapatkan apa-apa.

- i. Permainan dilanjutkan seperti itu terus menerus sampai biji-bijian dalam lumbung masuk semua dalam rumah masing-masing pemain dan lumbung-lumbung kecil di sisi masing-masing pemain kosong semua. Bila lumbung-lumbung di sisi masing-masing pemain sudah kosong semua maka permainan berakhir dan dilakukan perhitungan untuk menentukan siapa pemenangnya.
- j. Untuk menentukan pemenang, dihitung jumlah biji-bijian di masing-masing rumah (lubang besar) pemain. Jumlah biji yang terbanyak adalah pemenangnya.

Sedangkan untuk alat dan bahan yang digunakan untuk membuat permainan dakon geometri yaitu kayu dengan ukuran 50cm, lebar 15cm, dan tebal 5cm serta biji-bijian sebanyak 98 buah. Berikut gambar papan dakon geometri beserta dengan biji dakon:



Gambar 1. Alat Permainan Dakon Geometri

4. Kelebihan dan kekurangan permainan dakon geometri

Menurut Rahayu (2013) kelebihan dan kekurangan permainan dakon dalam pembelajaran dikemukakan sebagai berikut:

- a. Kelebihan permainan dakon geometri yaitu:
 - 1) Dapat melestarikan permainan tradisional
 - 2) Dapat dimainkan pada pagi, siang dan malam hari
 - 3) Dapat dimainkan diberbagai tempat
 - 4) Lama permainan tidak mengikat
 - 5) Meningkatkan daya kreatifitas anak baik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.
 - 6) Dapat dimainan oleh anak laki-laki dan perempuan
- b. Kekurangan permainan dakon geometri
 - 1) Memerlukan biaya yang banyak
 - 2) Tidak semua anak dan guru mengerti tentang pengaplikasian permainan dakon dakon geometri dalam pembelajaran.
 - 3) Tidak semua daerah mengenal permainan ini.

C. Pengaruh Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini

Setiap siswa memiliki potensi kecerdasan yang berbeda-beda antara anak satu dengan yang lain. Tugas guru dan orang tua adalah menggali dan mengembangkan sifat-sifat yang telah menjadi dasar kecerdasan anak dengan memiliki faktor stimulasi dan lingkungan yang baik untuk merancang dan mengoptimalkan fungsi otak dan kecerdasan anak sehingga kecerdasan yang dimiliki oleh anak tersebut dapat berkembang dan bertahan hingga dewasa. Cara agar anak tersebut dapat mengotimalkan kecerdasannya salah satu yaitu dengan memberikan stimulasi dan beberapa

faktor pendorong kecerdasan yang berfungsi untuk mengoptimalkan otak anak.

Kecerdasan logika matematika adalah kemampuan untuk menangani bilangan dan perhitungan, pola berpikir logis dan ilmiah. Kecerdasan logika matematika memuat kemampuan seseorang dalam berfikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola-pola angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berfikir secara induktif dan deduktif.

Menurut Gardner (2003:40) kecerdasan logika matematika merupakan suatu kecerdasan intelektual yang dimiliki seseorang yang meliputi kemampuan berfikir menurut logika, serta kemampuan menghitung yang disertai dengan pengamatan untuk menyelesaikan masalah. Keberhasilan seorang anak dalam belajar sudah pasti bisa berfikir dalam menyelesaikan pelajaran pada logika matematika. Bermain merupakan salah satu cara agar anak aktif dalam pembelajaran dan terlibat langsung untuk bekerja menyelesaikan sebuah masalah sehingga dapat mengembangkan kognitif anak. Untuk menyelesaikan masalah, anak perlu dilatih dengan kegiatan-kegiatan bermain yang dapat merangsang dan mendorong kepribadiannya baik yang mencakup kognitifnya.

Permainan dakon geometri merupakan salah satu permainan yang dapat mengenal, memahami dan menerapkan bentuk bentuk geometri dalam kehidupann sehari-harinya serta merangsang dan mengembangkan kecerdasan logika matematika anak sebagai sarana berhitung, meningkatkan

daya ingat, konsentrasi dan berinteraksi dengan orang lain. Selain itu dakon geometri dapat bermanfaat melatih motorik halus anak yaitu melatih otak kiri berfikir serta dapat melatih kemampuan menganalisa suatu hal dalam diri anak dengan cara yang sederhana. Selama permainan anak dituntut untuk fokus mengikuti alur permainan yang akan melatih konsentrasi dan ketekunan anak yang dibutuhkan saat anak mengikuti pelajaran disekolah dan diharapkan anak memahami dengan lebih mudah dan menyenangkan.

D. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Suatu penelitian yang akan dibuat memperhatikan penelitian lain yang dapat dijadikan rujukan dalam mengadakan penelitian yang hampir sama. Diantaranya yaitu:

Pengaruh Permainan Dakon Geometri Terhadap Kecerdasan logika matematika. Penelitian ini dilakukan sebelumnya oleh lili Artika mahasiswa jurusan Program Studi PAUD Universitas Riau. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain one group pretest posttest design. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan uji t-test dengan menggunakan program SPSS 17.0. Berdasarkan hasil uji Hipotesis yang diperoleh $t_{hitung} = 12,931$ dengan $Sig = 0,000$ dengan $t_{tabel} = 1,729$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf sig 0,05. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada perbedaan yang sangat signifikan antara sebelum dan sesudah melakukan permainan dakon geometri. Sebagian besar pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika anak usia 4-5 tahun di PAUD Dahlia Mandiri

Desa Muntai Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis yaitu 51,64%.³²

Penerapan permainan kartu angka dalam mengembangkan Logika Matematika Anak Usia 5-6 Tahun di TK Widya Bhakti Tanjung Senang Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan oleh Desi Kumala Sari (2017). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menyimpulkan bahwa guru telah berusaha semaksimal mungkin dengan selalu melakukan upaya dalam mengembangkan logika matematik anak usia dini melalui penerapan permainan kartu angka. Dengan diterapkan permainan tersebut telah menunjukkan hasil yang optimal , bahwa penerapan permainan kartuangka dapat meningkatkan logika matematika anak usia 5-6 tahun di TK Widya Bhakti bahwa penerapan permainan kartu angka dapat meningkatkan logika matematika anak usia 5-6 tahun.

Peningkatan melalui permainan dakon geometri pada anak kelompok A di TK Arum Puspita Triharjo Pandak Bantul. Penelitian ini dilakukan oleh Desy Wahyu Rustyanti (2014). Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana meningkatkan kecerdasan logika matematika menggunakan permainan dakon geometri pada anak kelompok A di TK Arum Puspita Triharjo Pandak Bantul?” berdasarkan hasil analisis data kemampuan yang peroleh 41,11%, pada siklus I meningkatkan 61,48%, pada siklus II meningkat menjadi 88,33%. Kemampuan pada melaksanakan pratindakan 30%, siklus I meningkat 61,11%, siklus II meningkat menjadi 86,66%. Sedangkan kemampuan dalam kehidupan sehari-hari pratindakan 50,62%, pada siklus I meningkat 67,32%, siklus II meningkat menjadi

85,36%.³² Kesimpulannya bahwa adanya peningkatan secara bertahap pada kemampuan kecerdasan logika matematika dengan bermain dakon geometri.

Persamaan dari penelitian yang terdahulu dengan peneliti lakukan terletak pada kemampuan yang akan dikembangkan yaitu kecerdasan logika matematika. Selain itu terdapat keunggulan pada masing-masing penelitian yang dilakukan desy, lili artika dan desi kumalasari yaitu menggunakan strategi yang sudah dengan memodifikasi sesuai masing-masing peneliti. Sedangkan keunggulan dari penelitian ini menggunakan media permainan dakon geometri yang dapat mengembangkan kemampuan konsep bilangan dan lambang bilangan, mengklasifikasikan benda, perkiraan ukuran, merangsang kepekaan strategi, mengenal bentuk-bentuk geometri dan mengurutkan pola bend serta bentuk biji yang berbentuk lingkaran, segitiga dan persegi untuk memperkenalkan warna pada anak usia dini.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti memfokuskan pada pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika dengan kegiatan bermain yang sesuai dengan karakteristik dan perkembangan anak usia dini.

E. Kerangka Berfikir

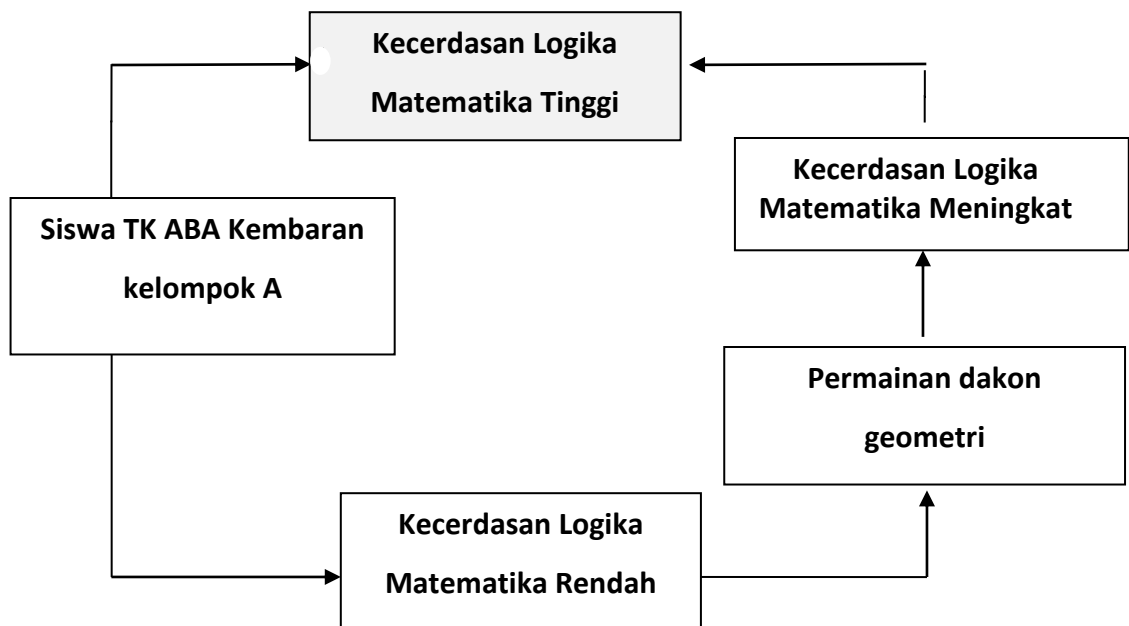
Kecerdasan logika matematika merupakan salah satu aspek kognitif yang sangatlah penting bagi anak usia dini. Pentingnya menstimulasi perkembangan kecerdasan logika matematika sebagai upaya untuk membuat anak bisa memiliki pemikiran kritis dan logis agar dapat menyesuaikan

dengan perkembangan teknologi dan pengetahuan tetapi juga tidak meninggalkan warisan leluhur. Berfikir logis matematika sangat berhubungan dengan cakupan kemampuan ilmiah yaitu pengamatan, melakukan dan juga menyimpulkan. Melalui permainan dakon geometri ini anak dapat membangun sendiri pengetahuannya dengan melakukan secara langsung.

Berdasarkan kajian teori yang sudah dipaparkan diatas, maka penulis perlu memaparkan kerangka berpikir sendiri yaitu dengan berawal pada observasi terhadap anak ditemukan ada beberapa anak yang kecerdasan logika matematika yang masih rendah. Sebagai contoh, terlihat saat seorang anak belum mampu mengenal, mencocokkan, dan menghitung bilangan, ketika diminta untuk mencocokkan dan menghitung jumlah benda anak belum mampu. Mereka masih kesulitan dalam mengenal bentuk geometri karena anak belum mampu mengelompokkan geometri yang sesuai dengan bentuknya, menunjukkan bentuk geometri dan anak hanya melihat gambar yang dituliskan oleh guru di papan tulis.

Berbagai upaya telah dilakukan namun peneliti ingin mencoba memberikan stimulus melalui permainan dakon geometri yang dapat digunakan untuk mengenal bentuk geometri dan sarana belajar menghitung sekaligus mengasah daya nalar anak yang memerlukan strategi dalam bermain agar biji dakon tidak habis di ambil oleh lawan. Proses berfikir mengatur strategi dalam permainan dakon geometri dapat mengembangkan kecerdasan logika matematika anak usia dini.

Untuk mengetahui secara jelas alur kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Kerangka Berfikir

F. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2010) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah, namun belum merupakan jawaban empiris.

Berdasarkan uraian tersebut maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian adalah permainan dakon geometri berpengaruh terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini pada Taman kanak-kanak Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu dasar dalam penelitian yang sangat penting. Berhasil tidaknya serta tinggi rendahnya kualitas hasil dari penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan penelitian dalam menentukan metode penelitiannya (Arikunto,2008:22).

Berdasarkan dengan tujuan yang ingin dicapai, rancangan penelitian ini menggunakan eksperimen. Pada penelitian eksperimen memungkinkan peneliti sedini mungkin untuk mengontrol variabel bebas dan variabel yang lain, sehingga kepastian jawaban hasil penelitian jauh lebih terkontrol (Yusuf,2016:172). Desain eksperimen semu lebih baik dibandingkan dengan pra-eksperimen karena desain tersebut mempunyai kelompok kontrol yang dapat digunakan sebagai pembanding kelompok eksperimen, sedangkan desain pra-eksperimen tidak memiliki kelompok kontrol tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan jenis quasi-experimental design dengan desain the nonequivalent control group design. Desain penelitian tersebut bertujuan untuk melihat perbedaan pencapaian antara kelompok yang diberi perlakuan dengan kelompok kontrol dengan teknik sampling tidak random, melainkan dengan tujuan tertentu. Penelitian ini memberikan perlakuan berupa permainan dakon geometri kepada sampel yang telah ditentukan untuk

mengetahui perbedaan awal dan akhir kecerdasan logika matematika pada anak antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1
Pretest-posstest control group design

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Treatment	<i>Post-test</i>
E	0 ₁	X	0 ₂
K	0 ₃	-	0 ₄

Keterangan:

E = Kelompok eksperimen

K = Kelompok kontrol

X = Perlakuan

- = Melakukan kegiatan seperti biasa

0₁ = pengukuran awal kecerdasan logika matematika pada kelompok eksperimen

0₂ = pengukuran akhir kecerdasan logika matematika pada kelompok eksperimen

0₃ = pengukuran awal kecerdasan logika matematika pada kelompok kontrol

0₄ = pengukuran akhir kecerdasan logika matematika pada kelompok kontrol.

B. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi. Penelitian eksperimen ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah :

1. Variabel terikat atau *dependent variable*

Variabel terikat adalah variabel yang di pengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kecerdasan logika matematika pada anak usia dini kelompok A di TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasian Bantul.

2. Variabel bebas atau *independent variable*

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah permainan dakon geometri.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel penelitian merupakan bagian yang mendefinisikan sebuah konsep/variabel agar dapat di ukur dengan cara melihat pada dimensi (indikator) dari suatu konsep/variabel. Definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kecerdasan logika matematika

Kemampuan mengolah angka atau kemahiran menggunakan logika antara lain menyebutkan 1-10, mengklasifikasikan benda sederhana, mengenal bentuk geometri, memperkirakan ukuran panjang pendek dan banyak sedikit benda, mengurutkan benda berdasarkan bentuk dengan pola tertentu.

2. Permainan dakon geometri

Permainan dakon geometri adalah alat permainan yang sudah dimodifikasi berupa papan lumbung yang berbentuk geometri serta berisikan biji-bijian yang mengandung unsur bilangan bertujuan untuk belajar berhitung, melatih kemampuan menganalisis strategi dalam bermain dan menstimulasi perkembangan kognitif pada anak.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah individu-individu yang menjadi sasaran penelitian. Pada penelitian subjek penelitian mempunyai kedudukan yang sentral karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel yang diteliti berada dan diamati oleh peneliti. Subjek penelitian dalam penelitian ini peneliti uraikan sebagai berikut:

1. Populasi

Menurut Arikunto (2011: 54) Populasi adalah keseluruhan dari suatu objek didalam sebuah penelitian yang dialami dan juga dicatat segala bentuk yang ada dilapangan. Pada penelitian ini populasi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah seluruh siswa TK Asyiyah Bustanul Athfal

Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul yang berjumlah 38 siswa.

2. Sampel

Menurut Margono (2005: 121), sampel adalah sebagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Pendapat lain mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Dengan kata lain sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2016: 131). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul berjumlah 10 siswa.

3. Teknik Sampling

Menurut Sugiono (2013:62), Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. *Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik tersebut dilakukan dalam penelitian ini karena beberapa pertimbangan, yaitu:

- a. Pengambilan sampel didasarkan atas ciri-ciri yang merupakan pokok populasi, yaitu kecerdasan logika matematika rendah.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang memiliki kecerdasan logika matematika paling rendah yang terdapat pada populasi.

Sehingga tujuan penggunaan *purposive sampling* disini adalah

untuk mengetahui adanya peningkatan kecerdasan logika matematika pada anak usia dini dengan memenuhi persyaratan tersebut diatas.

E. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Metode tes adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan yang dimiliki individu atau kelompok yang diteliti. Tes yang digunakan dalam penelitian ini dimaksud untuk mengukur kecerdasan logika matematika anak. Metode tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kecerdasan logika matematika anak dengan melihat nilai yang diperoleh pada anak.

Tes yang digunakan dalam penelitian kepada anak berupa tes Tarik garis pada gambar. Data dalam penelitian ini diambil melalui *pretest posttest* dengan memberikan soal test kecerdasan logika matematika. Pengukuran awal (*pretest*) kecerdasan logika matematika yang diberikan pada anak kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasian Bantul yang bertujuan untuk mengetahui kecerdasan logika matematika anak sebelum diberikan perlakuan menggunakan permainan dakon geometri. Pengukuran akhir (*posttest*) kecerdasan logika matematika yang diberikan kepada kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasian Bantul yang bertujuan untuk mengetahui kecerdasan logika matematika anak usia dini setelah diberikan perlakuan menggunakan permainan dakon geometri.

Pengumpulan data hasil lembar test dilakukan sebelum di berikan

perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan berupa pemberian permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika pada anak.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar tes. Instrumen tes yang digunakan peneliti berupa lembar tes yang memuat indikator-indikator kecerdasan logika matematika yang muncul pada saat perlakuan. Teknik yang digunakan dalam pengisian lembar tes tersebut dengan memberikan pencapaian dalam bentuk angka 1- 4.

Tabel 2
Kisi Kisi Instrument Kecerdasan logika matematika

Variabel	Aspek	Indikator	Item
Kecerdasan Logika Matematika	Bilangan dan Lambang Bilangan	Menyebutkan lambang bilangan 1- 10	1, 2
		Menggunakan lambang bilangan untuk menghitung	3, 4
		Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan	5
	Mengklasifikasi Benda Sederhana	Menyebutkan benda berdasarkan warna	6, 7
		Mampu mengenal ukuran	8, 9
	Mengenal Bentuk Geometri	Mengelompokkan bentuk-bentuk geometri	10

	Menyebutkan bentuk-geometri	11
Mengenal pola	Memperkirakan 2 pola benda	12
	Memperkirakan 3 pola benda	13

Tabel 3
Daftar cheklist kecerdasan logika matematika

Nama Anak :

No	Sub Indikator	Pencapaian Perkembangan			
		4	3	2	1
1.	Mengenal konsep lambang bilangan				
2.	Menyebutkan dan menunjukkan bilangan 1-10				
3.	Mengelompokkan benda berdasarkan warna				
4.	Mengelompokkan benda berdasarkan ukuran				
5.	Menyebutkan dan menunjukan bentuk geometri lingkaran				
6.	Menyebutkan dan menunjukan bentuk geometri segitiga				
7.	Menyebutkan dan menunjukkan bentuk geometri persegi				
8.	Mengurutkan 2 pola benda				
9.	Mengurutkan 3 pola benda				

Keterangan:

- 4 : Berkembang Sangat Baik
- 3 : Berkembang sesuai Harapan
- 2 : Masih Berkembang
- 1 : Belum Berkembang

G. Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang dapat digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat di gunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur (Sugiono, 2010:173). Sementara itu, Suharsimi (2016:168-169) berpendapat bahwa validitas adalah kegiatan yang mana suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu intrumen yang valid atau sah mempunyai kevalidan yang tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah instrument penelitian yang dijabarkan dalam bentuk lembar tes. Uji validitas dilakukan dengan *expert judgment*. *Expret judgment* adalah uji validitas dimana instrument yang akan digunakan ditimbang oleh pakar/ahli dibidang yang akan diteliti yaitu oleh Ibu Dra. Lilis Madyawati, M.Si selaku dari dosen fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang dan Ibu Dra. Sri Kartininingsih, S.Pd AUD selaku dari kepala sekolah TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian eksperimen ini, peneliti melakukan penelitian dalam beberapa prosedur yaitu sebagai berikut :

1. Prosedur penelitian pada kelompok kontrol

a) Persiapan Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap persiapan peneliti melakukan studi pengamatan terlebih dahulu melalui proses pembelajaran dan kegiatan subjek di sekolah, membuat jadwal pelaksanaan, menyusun alat dan bahan yang digunakan, serta menyusun instrumen penelitian. Kelompok yang dijadikan kelompok kontrol adalah kelompok A dengan jumlah 5 subjek. Dalam tahap persiapan, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menyusun satuan kegiatan

Satuan kegiatan yang diterapkan dalam kelompok kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh peneliti. Peneliti tidak memberikan perlakuan tambahan berupa permainan dakon geometri pada kelompok kontrol.

2) Materi kegiatan

a) Pertemuan 1-2 (*pretest*)

Pertemuan pertama dilakukan dengan pemberian tes awal (*pretest*) pada kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal kecerdasan logika matematika pada kelompok tersebut. Kelompok kontrol dalam penelitian ini yaitu kelompok A. Pemberian tes awal dilakukan dengan *pretest* yang dilakukan oleh peneliti tanggal 22-23 Juli 2020 untuk mengetahui

kecerdasan logika matematika awal pada kelompok kontrol. Untuk menghindari penularan covid-19 maka test dilaksanakan selama dua hari meliputi aspek bilangan dan lambang bilangan, mengklasifikasikan benda sederhana, mengenal bentuk geometri, mengenal berbagai ukuran dan mengenal urutan pola.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di kelompok kontrol yaitu A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul berjumlah 5 anak. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2020/2021. Tujuan pelaksanaan penelitian untuk mengetahui kemampuan awal kecedasan logika matematika pada kelompok A sebagai kelompok kontrol.

b) Pertemuan 2-6 (*treatment*)

Pada kelompok kontrol kegiatan berjalan sesuai dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti tidak memberikan perlakuan permainan dakon geometri pada kelompok kontrol. Kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan kegiatan belajar mengajar yang dibuat oleh sekolah tanpa adanya pemberian perlakuan.

c) Pemberian test akhir (*posttest*)

Pemberian test akhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui peningkatan kecerdasan logika matematika setelah diberikan perlakuan dengan permainan dakon geometri.

Pengukuran akhir pada kelompok kontrol dilakukan selama dua hari setelah pemberian perlakuan dengan permainan dakon geometri pada kelompok eksperimen.

Pengukuran akhir kecerdasan logika matematika dilakukan dengan metode test menggunakan instrumen yang sama dengan *pretest*. Tujuan pengukuran akhir pada kelompok kontrol adalah untuk mengetahui kecerdasan logika matematika tanpa pemberian perlakuan dengan permainan dakon geometri selama 2 hari dengan dua kali pertemuan di TK Asiyah Bustanul Athfal Kembaran Kasihan Tamantirto Kasihan Bantul..

a. Tahap Pelaksanaan penelitian

1) Pengukuran awal kecerdasan logika matematika (*pre-test*)

Pengukuran awal dilakukan dengan memberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kecerdasan logika matematika sebelum diberi perlakuan.

Pelaksanaan pengukuran awal ini bertujuan untuk mengetahui kecerdasan logika matematika. Subjek yang akan diteliti sebagai kelompok kontrol pada penelitian ini adalah kelompok A TK Asiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul. Lokasi perlakuan pada kelompok kontrol dilaksanakan di lingkungan kelompok A TK Asiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan

pada tahun pelajaran 2020/2021. Pengukuran awal pada kelompok kontrol dilakukan dengan lembar tes. Kecerdasan logika matematika pada kelompok kontrol akan dibandingkan dengan kecerdasan logika matematika kelompok eksperimen pada akhir penelitian.

2) Perlakuan (*treatment*)

Pembelajaran pada kelompok kontrol berjalan sesuai RPP yang telah dibuat oleh peneliti. Subjek tidak diberikan perlakuan permainan dakon geometri. Kelompok kontrol pada penelitian ini adalah kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul. Lokasi perlakuan pada kelompok kontrol dilaksanakan di lingkungan TK Asyiyah Bustanul Atfhal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul. Pelaksanaan perlakuan pada kelompok kontrol dilaksanakan sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat peneliti selama dua minggu.

3) Pengukuran akhir

Pengukuran akhir kecerdasan logika matematika dilakukan di kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul sejumlah 10 anak. Pada prinsipnya sama dengan pengukuran awal menggunakan lembar tes kecerdasan logika matematika anak usia dini. Adapun skoring mengacu pada pedoman penilaian di Taman Kanak-kanak

kurikulum 2013. Tujuan dilakukannya pengukuran akhir kelompok kontrol adalah untuk mengetahui pengaruh yang tampak tanpa adanya permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika subjek kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

2. Prosedure penelitian pada kelompok eksperimen

a. Tahap Persiapan Pelaksanaan penelitian

Pada tahap persiapan peneliti melakukan studi pengamatan terlebih dahulu melalui proses pembelajaran dan kegiatan subjek di sekolah, membuat jadwal pelaksanaan, menyusun alat dan bahan yang digunakan, serta menyusun instrumen penelitian. Kelompok yang dijadikan kelompok eksperimen adalah kelompok A dengan jumlah 5 subjek. Dalam tahap persiapan, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menyusun satuan kegiatan

Satuan kegiatan yang diterapkan dalam kelompok kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh peneliti. Peneliti memberikan perlakuan tambahan berupa permainan dakon geometri pada kelompok eksperimen.

2) Materi kegiatan

a). Pertemuan 1-2 (*pretest*)

Pertemuan pertama dilakukan dengan pemberian tes awal (*pretest*) pada kelompok eksperimen untuk mengetahui

kecerdasan logika matematika pada kelompok A. Pemberian tes awal dilakukan oleh peneliti tanggal 22-23 Agustus 2020 untuk mengetahui kecerdasan logika matematika awal pada kelompok eksperimen. Test dilaksanakan selama dua hari meliputi aspek bilangan dan lambang bilangan, mengkasifikasikan benda sederhana, mengenal berbagai ukuran, mengenal bentuk geometri dan mengenal berbagai pola.

b). Pertemuan 2-6 (*treatment*)

Pada kelompok eksperimen peneliti memberikan perlakuan berupa permainan dakon geometri. Berikut materi yang digunakan dalam penelitian yang sesuai perkembangan kecerdasan logika matematika atara lain mengenal konsep lambang dan bilangan, mengklasifikasikan benda, mengenal bentuk geometri dan mengenal berbagai pola. Materi kegiatan dengan permainan dakon geometri antara lain :

Tabel 4
Materi Penelitian

1. Materi 1 : mengenal konsep angka 1-10
2. Materi 2 : membilang dan menyebutkan angka 1-10
3. Materi 3 : mengklasifikasikan benda berdasarkan warna
4. Materi 4 : mengklasifikasikan benda berdasarkan ukuran
5. Materi 5 : mengenal bentuk geometri
6. Materi 6 : mengenal berbagai pola

a) Pemberian test akhir (*posttest*)

Pemberian test akhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui peningkatan kecerdasan logika matematika setelah diberikan perlakuan dengan permainan dakon geometri. Pengukuran akhir pada kelompok eksperimen dilakukan selama dua hari setelah selesai pemberian perlakuan dengan dakon geometri. Pengukuran akhir kecerdasan logika matematika dilakukan dengan metode tes menggunakan instrumen yang sama dengan *pretest*. Tujuan pengukuran akhir pada kelompok eksperimen adalah untuk mengetahui kecerdasan logika matematika dengan pemberian perlakuan permainan dakon geometri untuk menghindari penularan pandemi covid-19 maka pelaksanaan dilakukan selama 2 hari dengan dua kali pertemuan di TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

b. Tahap Pelaksanaan penelitian

1) Pengukuran awal kecerdasan logika matematika (*pre-test*)

Pengukuran awal dilakukan dengan memberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kecerdasan logika matematika sebelum diberi perlakuan. Subjek yang akan diteliti sebagai kelompok eksperimen pada penelitian ini adalah kelompok A Asyiyah Bstunul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

Pengukuran awal pada kelompok eksperimen dilakukan dengan lembar tes. Melihat kecerdasan logika matematika anak

pada kelompok eksperimen perlu kiranya pemberian perlakuan dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan kecerdasan logika matematika subjek. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika subjek dengan permainan dakon geometri.

2) Perlakuan (*treatment*)

Pelaksanaan perlakuan pada kelompok eksperimen dilaksanakan sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat peneliti selama dua minggu. Perlakuan berupa permainan dakon geometri. Permainan dakon geometri dilakukan di dalam kelas yang sudah dikondisikan. Setting kelas saat pada saat permainan dakon geometri yaitu duduk di lantai bersama dengan posisi saling berhadapan sedangkan setting untuk pembelajaran tetap klasikal. Dalam penelitian ini, perlakuan diberikan setelah dilakukan tes pada awal penelitian.

Tabel 5
Jadwal dan materi kecerdasan logika matematika
dengan permainan dakon geometri

No.	Pelaksanaan	Hari / Tanggal	Materi
1.	<i>Treatment 1</i>	Sabtu , 25 Juli 2020	Mengenalkan konsep lambang bilangan
2.	<i>Treatment 2</i>	Senin, 27 Juli 2020	Mengelompokkan benda berdasarkan warna
3.	<i>Treatment 3</i>	Rabu, 29 Juli 2020	Mengenalkan bentuk geometri
4.	<i>Treatment 4</i>	Sabtu, 31 Juli 2020	Mengenalkan ukuran panjang dan pendek
5.	<i>Treatment 5</i>	Senin, 3 Agustus 2020	Mengenalkan ukuran banyak dan sedikit
6.	<i>Treatment 6</i>	Rabu, 5 Agustus 2020	Mengurutkan berbagai pola

3) Pengukuran akhir

Pengukuran akhir kecerdasan logika matematika dilakukan di kelompok A Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul sejumlah 10 anak. Pada prinsipnya sama dengan pengukuran awal menggunakan lembar tes kecerdasan logika matematika anak usia dini. Adapun skoring mengacu pada pedoman penilaian di Taman Kanak-kanak kurikulum 2013. Tujuan dilakukannya pengukuran akhir kelompok eksperimen adalah untuk mengetahui pengaruh yang tampak dengan permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika subjek kelompok A TK Asyiyah Bustanul Athfal Kembaran Tamantirto Kasihan Bantul.

I. Metode Analisis Data

Analisis data merupakan hal yang kritis dalam proses penelitian kuantitatif. Analisis data digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *mann-whitney*.

Menurut Santoso (3003:425) menjelaskan bahwa uji *mann-whitney* adalah alternatif uji t dan uji z yang hanya berjumlah 2 sampel, serta keduanya tidak terhubung satu dengan yang lain. Hasil yang diharapkan bahwa Kecerdasan logika matematika subjek yang berada pada kelompok kontrol tidak jauh berbeda dengan kecerdasan logika matematika subjek yang berada pada kelompok eksperimen. Pengujian dengan hipotesis menggunakan analisis *mann-whitney* bertujuan untuk membandingkan kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Sampel dalam penelitian ini termasuk sampel yang sedikit sehingga menggunakan statistik non parametris. Kriteria pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas yang diperoleh pada tingkat signifikansi 5%. Artinya, hipotesis dapat diterima jika nilai probabilitas (nilai p) kurang dari 0,05.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Sebelum diberikan perlakuan permainan dakon geometri skor rata-rata kecerdasan logika matematika kelompok eksperimen sebesar 13,2 dan kelompok kontrol dengan skor nilai rata-rata 13,8. Setelah diberikan perlakuan kelompok eksperimen memperoleh skor rata-rata kecerdasan logika matematika meningkat menjadi 37,6 sedangkan untuk kelompok kontrol nilai rata-rata sebesar 24. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan permainan dakon geometri dibandingkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan, dibuktikan dari hasil analisis uji beda mann-whitney yang menunjukkan bahwa kecerdasan logika matematika anak usia dini pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai nilai signifikan Asymp. Sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$.

B. Saran

1. Bagi pendidik

Permainan dakon geometri ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini oleh pendidik.

2. Bagi lembaga PAUD

Lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD) hendaknya mampu memberikan fasilitas bagi para pendidik agar dapat menerapkan permainan untuk pembelajaran yang variasi, inovasi, dan yang disukai anak seperti permainan dakon geometri untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika anak usia dini.

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti pengaruh permainan dakon geometri terhadap kecerdasan logika matematika anak usia dini dengan memperhatikan kendala dan keterbatasan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Budiningsih Asri. C. 2005. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dali. S. 1980. *Berhitung Sejarah dan Pengembangannya*. Jakarta: PT. Gramedia
- Depdiknas. 2007. *Pedoman Pembelajaran Permainan Berhitung Permulaan Di Taman Kanak – Kanak*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan
- Desmita. 2010. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT. Rosdakarya Offset.
- Eny Purwaningtyastuti. (2012). Meningkatkan Kecerdasan logika-Matematika Anak melalui Bermain Balok Kelompok A Di TK An Nisa'Marditani Celep Kedawung Sragen Tahun Ajaran 2011/2012, 1-15.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Harun, 2007. *Assesment perkembangan anak usia dini*. Jogjakarta: Multi Pressindo.
- Kurikulum 2103. 2013. *Standar Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Kurniawan, Heru 2014. 30 Permainan Kreatif Untuk Kecerdasan Logika Matematika Anak. Bandung:Akfabeta.
- Munandar Utami. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Patmonodewo Soemiarti. 2003. *Pendidikan Anak Prasekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No .137 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 pendidikan Anak Usia Dini.
- Pitadjeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

- Rasyid Harun. et al. 2009. *Asesmen Perkembangan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Seels, et all. 1994. *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Alih bahasa: Dra. Dewi S. Prawiradilaga, Drs. Raphael Rahardjo, dan Prof. Dr. Yusufhadi Miarso Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta
- Suardiman Partini Siti. 2003. *Metode Pengembangan Daya Pikir Dan Daya Cipta Untuk Anak Usia TK*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Sudono, Anggani. 2006. *Sumber Belajar dan Alat Permainan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Grasindo
- Sudaryanti. 2006. *Pengenalan Matematika Anak Usia Dini*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugihartono. et all. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaidah. 2014. Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini dengan Pengenalan Warna dan Bentuk pada Siswa Paud “Assyfh” Biaro Baru Kelompok B Tahun Pembelajaran 2013 / 2014.
- Sujiono, 2010. *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. Jakarta: Indeks 76
- Sujiono Nurani Yuliani. 2011. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT. Indeks.
- Smith. Susan Perry, 2006. *Early Childhood Mathematic*. America: Pearson
- Sriningsih, Nining. 2009. *Pembelajaran Matematika Terpadu untuk Anak Usia Dini*. Bandung: Pustaka Sebelas
- Prenada Media Group. Suriasumantri, Jujun. 1982. *Filsafat ilmu*. Jakarta: Pustaka sinar Harapan
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspek*. Jakarta: Kencana
- Suyanto Slamet. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing.
- Tajudin. 2008. *Pembelajaran Mengenal Bilangan 1-10 Melalui Investasi Bermain Tata Angka PLB*. Bandung PLB UPI: tidak diterbitkan
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Ed.3*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.