BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus terpenuhi, maka dari itulah pemerintah mengaturnya baik dalam peraturan undang-undang maupun kebijakan-kebijakan agar setiap individu berhak dan mendapatkan pendidikan secara layak.[1]

Salah satunya yaitu UU No. 20 tahun 2003, bab I pasal I butir 14 menjelaskan tentang sistem pendidikan nasional yang berbunyi bahwa: Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.[2]

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memanusiakan manusia, artinya melalui proses pendidikan diharapkan terlahir manusia-manusia yang lebih baik dan berbudi pekerti yang luhur sesuai dengan harapan agama, bangsa dan negara. Salah satunya yaitu pendidikan tentang pengenalan angka,

---

[1] M. Yazid Busthomi, *Melejitkan Potensi & Kecerdasan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Citra Publishing, 2012) hal.11.

[2] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003, bab I pasal I butir 14, *Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: BP. Dharma Bhakti, 2003).

semakin awal seorang anak atau balita mengenal angka semakin baik pula proses kecerdasan logika matematikanya.

Kemampuan berhitung sering menjadi tolak ukur kecerdasan seorang anak. Kemampuan berhitung ini erat sekali kaitannya dengan matematika dan angka, dibalik peranan dan anggapan masyarakat tentang esensi matematika, terdapat suatu fakta bahwa selain penting matematika juga merupakan mata pelajaran yang sering ditakuti anak-anak. Timbulnya ketakutan pada matematika terletak pada kesalahan dalam penggunaan metode yang diberikan pada balita yang sedang belajar berhitung.[3]

Pada usia dini sering disebut sebagai *masa keemasan (golden age)*, karena pada masa ini anak memiliki kemampuan luar biasa, keinginan anak untuk belajar menjadikan anak aktif dan eksploratif. Pada usia dini khususnya 4 tahun sudah seharusnya balita belajar berhitung 1, 2, 3 sebagai tahap awal pengenalan angka dan matematika. Pada tahap ini, orang tua perlu memfasilitasi dan membimbing proses belajar mereka. Kemampuan balita dalam belajar berhitung 1, 2, 3 serta mengenal angka menunjukkan kemampuan mereka berfikir konkrit. Berfikir konkrit disini diartikan bahwa balita sudah dapat menganalisa suatu benda melalui jumlahnya.[4]

Selain itu pengenalan matematika atau angka bagi anak usia dini akan memberikan latihan kepada mereka tentang bagaimana menggunakan kemampuan menentukan sesuatu yang pasti. Hal terpenting pada tahap pengenalan angka ini adalah anak dapat memahami dan mengerti urutan serta

---

[3] Emma Sovia, *Buat Anak Anda Jago Eksakta*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2015), hal.123.
[4] Ibid., hal. 124.

jumlah yang diwakilkan tiap angka. Oleh karena itu, metode memegang atau menunjuk akan sangat efektif pada proses pengenalan ini.

Pengenalan matematika atau angka juga merupakan salah satu kegiatan belajar yang mampu mengembangkan kemampuan dasar matematika atau angka anak di masa tahapan awal perkembangannya, seperti kemampuan mempelajari dunia mereka atau kemampuan melihat, membedakan, meramalkan, memisahkan, dan mengenal konsep angka.[5] Apabila diberikan sejak usia dini, maka pengenalan matematika atau angka akan mampu merangsang serta meningkatkan kemampuan anak dalam memahami fenomena alam atau perubahan lingkungan di sekitarnya.

Kemampuan-kemampuan ini akan diperoleh anak secara alamiah dan berlangsung selama bertahun-tahun seiring dengan pertambahan usia anak. Selain itu pengenalan matematika atau angka juga mampu meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah, serta kemampuan mengukur atau memperkirakan, mengetahui serta membedakan konsep ruang.[6]

Proses perkembangan ini merupakan salah satu tahapan terpenting dalam proses perkembangan intelektual anak. Secara alamiah setiap anak mengalami peningkatan dalam pemahaman matematika atau angka melalui tahapan-tahapan tertentu. Hal ini merupakan sesuatu yang wajar dan diharapkan dapat diterima oleh semua pihak baik orang tua, guru dan lingkungannya.

---

[5] Yuliani Nurani Sujiono dkk., *Metode Pengembangan Kognitif*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2014), hal.111.

[6] Ibid., hal. 111

Kegiatan pengenalan matematika atau angka yang diberikan pada anak usia dini tidak terlepas dari pemanfaatan media dan metode yang tepat. Hal ini dikarenakan anak usia dini masih berada pada tahap praoperasional konkrit. Dimana pada tahap ini anak belum dapat melakukan kegiatan berhitung dengan sesungguhnya yaitu berhitung dengan bilangan abstrak atau tahap berhitung permulaan yaitu tahapan dimana anak berhitung dengan benda-benda dari lingkungan terdekatnya dan dengan situasi permainan yang menyenangkan dengan tujuan anak mampu bekerja dengan bilangan.

Salah satu kegiatan yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep matematika atau angka pada Anak Usia Dini adalah dengan cara bermain menggunakan benda konkrit. Penggunaan benda konkrit dalam kegiatan bermain dapat membantu anak mengenal konsep bilangan yang bersifat abstrak.[7]

Berdasarkan hasil observasi pada anak kelompok B di RA Al amin Kertasari Kecamatan Weru Cirebon, diketahui bahwa dari 20 anak hanya 25% yang sudah bisa mengerjakannya sendiri tanpa bantuan guru, 75% nya lagi masih perlu bimbingan dari guru. Sebagian besar dari mereka sudah mampu menyebutkan nama bilangan tetapi tidak mampu menunjukkan bilangan yang dimaksud, hal ini dikarenakan anak belum mandiri atau masih memerlukan bimbingan guru dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Kegiatan belajar yang sering diberikan guru terkait dengan pengenalan konsep bilangan adalah masih terfokuskan pada LKA.

[7] Masruroh dan Simatupang, Pengaruh Bermain Puzzle terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Anak kelompok A, *Jurnal Edukasi*, UNESA, 2014, hal. 2.

Hal tesebut menandakan bahwa RA Al amin mempunyai fasilitas atau media pembelajaran yang kurang memadai, sehingga tenaga pendidik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Sedangkan konsep matematika atau angka pada AUD masih berada pada tahap praoperasional konkrit, yang membutuhkan contoh-contoh konkrit pula untuk dapat memahami dan mengerti konsep matematika atau angka.

Berdasarkan kenyataan tersebut maka pemilihan kegiatan dan media yang tepat merupakan hal yang harus diperhatikan pendidik agar materi yang diberikan kepada anak sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Salah satu kegiatan dengan menggunakan media konkrit dalam mengenalkan konsep matematika atau angka pada anak adalah salah satunya dengan bermain puzzle.

Puzzle merupakan salah satu alat manipulatif yang digunakan untuk melatih ketrampilan bekerja dan daya pikir anak.[8] Selain itu, puzzle juga dapat membantu mengungkapkan konsep matematika. Puzzle juga merupakan suatu alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan mengenal matematika atau angka anak, yang dimainkan dengan cara membongkar pasang kepingan puzzle berdasarkan pasangannya.

Pelaksanaan pendidikan dan pengajaran yang dilakukan seorang guru seyogyanya menjadikan Alquran juga sebagai pedoman dalam mengajar. Menjadikannya sebagai referensi awal dalam segala hal yang akan kita ajarkan. Karena sesungguhnya Alquran merupakan sebuah kitab yang

[8] Ibid., hal. 3.

universal dalam menerangkan segala hal, termasuk didalamnya mengenai anjuran penggunaan media dalam pendidikan dan pengajaran salah satunya adalah dalam firman Allah Quran Surat Al Isra ayat 84:

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِۦ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا ﴿٨٤﴾

Artinya: "*Katakanlah tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya."*[9]

Ayat tersebut menyatakan bahwa setiap orang yang melakukan suatu perbuatan atau pembelajaran, mereka akan melakukan sesuai keadaannya masing-masing. Hal ini menjelaskan bahwa dalam melakukan suatu perbuatan memerlukan media agar hal yang dimaksud dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "***Efektifitas Permainan Puzzle terhadap Kemampuan Mengenal Angka pada Anak Kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon",*** yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mengenal konsep matematika atau angka anak agar lebih baik lagi dan lebih berkembang lagi sesuai dengan masa perkembangannya.

[9] Kementrian Agama RI, *Alquran dan Terjemahnya*, (Bandung: Sigma Examedia Arkanleema, 2010), hal. 290

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut permasalahan yang ada dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Media yang digunakan guru kurang bervariasi.
2. Metode dan strategi pembelajaran yang digunakan kurang bervariatif.
3. Kegiatan pembelajaran masih terfokuskan pada LKA (Lembar Kerja Anak).

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aspek yang diteliti adalah efektifitas permainan puzzle terhadap kemampuan mengenal angka.
2. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah anak kelompok BI di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon.
3. Tempat penelitian dilaksanakan di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon.

D. Pertanyaan Penelitian

1. Seberapa tinggi kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sebelum menggunakan media permainan puzzle?

2. Seberapa tinggi kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sesudah menggunakan media permainan puzzle?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan media permainan puzzle?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas disusun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa tinggi kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sebelum menggunakan media permainan puzzle.
2. Untuk mengetahui seberapa tinggi kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sesudah menggunakan media permainan puzzle.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan media permainan puzzle.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Menerapkan teori Ahmad Susanto yang menyatakan bahwa kemampuan matematika untuk anak usia dini adalah kemampuan yang diarahkan untuk penguasaan berhitung atau konsep berhitung permulaan.[10]

b. Memberi sumbangan ide tentang meningkatkan kemampuan mengenalkan angka atau matematika pada anak berbasis efektifitas permainan puzzle.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah:

1. Memberikan alternatif pemilihan media pembelajaran yang tepat dan lebih bervariasi dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka atau matematika.
2. Memberikan hasil kajian untuk meningkatkan hasil belajar anak terhadap kemampuan mengenal angka atau matematika.

b. Bagi Peneliti:

1. Memperoleh pengalaman empirik
2. Menambah ilmu pengetahuan
3. Sebagai syarat menyelesaikan studi

---

[10] Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2014), hal.62

c. Bagi IAI Bunga Bangsa Cirebon:
    1. Menambah referensi di perpustakaan
    2. Sebagai dokumen atau arsip
d. Bagi Anak Didik:
    1. Memotivasi anak dalam memahami konsep berhitung atau matematika
    2. Menciptakan suasana yang menyenangkan dalam konsep berhitung atau matematika
    3. Membantu anak untuk melatih berhitung atau matematika melalui media yang menarik yaitu media puzzle.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Mengenal Angka atau Matematika Anak Usia Dini

1. Pengertian Kemampuan Mengenal Angka atau Matematika

Kemampuan adalah perpaduan antara teori dan pengalaman yang diperoleh dalam praktek lapangan, termasuk peningkatan kemampuan menerapkan tekhnologi yang tepat dalam rangka meningkatkan produktifitas kerja. Selain itu, kemampuan juga merupakan kapasitas seseorang individu atau anak untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.

Totalitas kemampuan dari seseorang individu atau anak pada hakekatnya tersusun dari 2 faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Kemampuan intelektual adalah kemampuan untuk menjalankan kegiatan mental, sedangkan kemampuan fisik adalah yang diperlukan untuk melakukan tugas-tugas yang menurut stamina, kecekatan, kekuatan dan bakat-bakat sejenis.

Pengenalan angka atau matematika adalah merupakan disiplin ilmu yang bukan sekedar aritmatika atau berhitung. Angka atau matematika merupakan sarana untuk melakukan pemecahan masalah. Angka atau matematika juga merupakan aktivitas untuk menemukan dan mempelajari pola dan hubungan. Angka atau matematika dapat dijadikan alat dan cara

untuk berpikir, karena matematika dapat mengubah tubuh pengetahuan.[11] Angka atau matematika dapat digunakan oleh setiap orang dan sangat bermanfaat dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang hakekat dan istilah angka atau matematika yang telah dikemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa angka atau matematika adalah:

a. Sarana edukatif
b. Bahasa yang bersifat kuantitatif
c. Seni
d. Ratunya ilmu
e. Jalan dan alat untuk berpikir
f. Sarana untuk mengubah tubuh pengetahuan
g. Ilmu yang mempelajari pola dan hubungan
h. Ilmu tentangstruktur yang terorganisasikan dengan baik
i. Problem possing dan problem solving
j. Angka atau matematika bukan sekedar aritmatika atau berhitung
k. Sarana untuk mengembangkan sikap dan perilaku yang positif.[12]

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hakekat angka atau matematika untuk AUD merupakan sarana yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, mendorong anak

[11] Nining Sriningsih, *Pembelajaran Matematika Terpadu untuk Anak Usia Dini*, (Bandung: Pustaka Sebelas, 2009) hal. 18.
[12] Ibid. hal. 19.

untuk mengembangkan berbagai potensi intelektual yang dimilikinya serta dapat dijadikan sebagai sarana untuk menumbuhkan berbagai sikap dan perilaku positif dalam rangka meletakkan dasar-dasar kepribadian sedini mungkin, seperti sikap kritis, ulet, mandiri, ilmiah, rasional, dan sebagainya. Angka atau matematika bagi AUD merupakan salah satu cara bagi anak untuk memahami dunia dan pengalaman-pengalaman yang dilakukannya, serta upaya untuk memecahkan berbagai permasalahan yang ditemuinya setiap hari.[13]

2. Aspek-Aspek Kemampuan Mengenal Angka atau matematika

Aspek-aspek kemampuan mengenal angka atau matematika pada Pendidikan Anak Usia Dini adalah:

a. Patterning (menyusun pola atau gambar)

Patterning adalah menyusun rangkaian warna, bagian-bagian, benda-benda, suara-suara dan gerakan-gerakan yang dapat diulang. Dalam menyusun dan menirukan pola tersebut adalah merupakan suatu kebanggaan bagi anak jika ia berhasil melakukannya. Walaupun anak tidak selalu memperoleh kemampuan menyusun secara berurutan.

b. Penyortiran

Menyortir dan mengelompokkan benda-benda ke dalam jenis dan ukuran yang sama merupakan salah satu kegiatan yang populer untuk segala usia. Keterampilan menyortir dan mengelompokkan sangat

[13] Nining Sriningsih, *Pembelajaran Matematika Terpadu untuk Anak Usia Dini*, (Bandung: Pustaka Sebelas, 2009), hal. 23

penting karena dapat mengasah kemampuan mengamati pada anak tentang persamaan dan perbedaan. Anak akan menjadi lebih mengerti tentang dunia sekelilingnya, yaitu dari yang berbeda menjadi kesatuan dalam satu kelompok.

c. Mengurutkan dan menyambung

Kegiatan mengurutkan disebut juga dengan kegiatan serialisasi. Serialisasi merupakan kegiatan mengidentifikasi perbedaan dan mengatur atau mengurutkan benda sesuai dangan karakteristiknya. Dalam proses mengurutkan benda, anak akan mengembangkan cara befikir tentang sekelompok benda. Sebagai contoh anak mengelompokkan benda dari yang paling lambat hingga paling cepat.

d. Mulainya konsep angka

Konsep angka melibatkan pemikiran tentang berapa jumlahnya atau berapa banyak termasuk menghitung, menjumlahkan satu tambah satu. Yang terpenting adalah mengerti konsep angka. Menghitung merupakan cara belajar mengenai nama angka, kemudian menggunakan nama angka tersebut untuk mengidentifikasi jumlah benda. Menghitung merupakan kemampuan akal untuk menjumlahkan.

e. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah kegiatan mempraktekkan matematika dengan cara bekerja. Pemecahan masalah dengan menggunakan konsep terjadi dimana saja, yaitu pada waktu santai dengan bahan-bahan seperti kotak, sudut, meja, air dan lain-lain. Pengalaman pemecahan masalah

juga memberikan kesempatan pada anak untuk membagi pemikiran dan ide mereka dengan anak lain. Pengalaman keberhasilan dalam memecahkan masalah akan membuat mereka menjadi lebih percaya diri atas kemampuan yang mereka miliki.

3. Tujuan Pengenalan Angka atau Matematika

Secara umum pengenalan angka atau matematika di TK bertujuan agar anak dapat mengetahui dasar-dasar pembelajaran berhitung dalam suasana yang menarik, aman, nyaman dan menyenangkan, sehingga diharapkan nantinya anak akan memiliki kesiapan dalam mengikuti pembelajaran matematika yang sesungguhnya di sekolah dasar.[14]

Secara khusus pengenalan angka atau matematika di TK bertujuan agar anak dapat memiliki kemampuan berikut, yaitu:

a. Dapat berpikir logis dan sistematis sejak dini melalui pengamatan terhadap benda-benda konkrit, gambar-gambar ataupun angka-angka yang terdapat disekitar anak.
b. Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat, yang dalam kesehariannya memerlukan keterampilan berhitung.
c. Dapat memahami konsep ruang dan waktu serta dapat memperkirakan kemungkinan urutan suatu peristiwa yang terjadi disekitarnya.

[14] Nurani Sujiono dkk., op. Cit., hal. 113.

d. Dapat melakukan suatu aktifitas melalui daya abstraksi, apresiasi serta ketelitian yang tinggi.
e. Dapat berkreatifitas dan berimajinasi dalam menciptakan sesuatu secara spontan.

4. Tahapan-Tahapan Pengenalan Angka atau Matematika

Sejalan dengan beberapa teori yang telah dikemukakan bahwa matematika atau pengenalan angka anak usia dini dilakukan melalui tiga tahapan dalam penguasaan berhitung dijalur matematika yakni.[15]

a. Penguasaan Konsep

   Pemahaman atau pengertian tentang sesuatu dengan menggunakan benda dan peristiwa konkrit seperti pengenalan warna, bentuk dan menghitung benda atau bilangan.

b. Masa Transisi

   Proses berpikir yang merupakan masa peralihan dari pemahaman konkrit menuju pengenalan lambang yang abstrak, dimana benda konkrit itu masih ada dan mulai dikenalkan bentuk lambangnya.

c. Lambang

   Merupakan visualisasi dari berbagai konsep, misal lambang 7 untuk menggambarkan konsep bilangan 7, merah untuk menggambarkan konsep warna, besar untuk menggambarkan konsep ruang dan lain-lain.

[15] Depdiknas, *Pedoman Pembelajaran Permainan Berhitung Permulaan di Taman Kanak-Kanak,* (Jakarta: Depdiknas, 2007), hal.20

5. Manfaat Pengenalan Angka atau Matematika

Manfaat pengenalan angka atau matematika pada AUD adalah:

a. Membelajarkan anak berdasarkan konsep matematika yang benar, menarik dan menyenangkan. Untuk memahami konsep dasar matematika bukanlah merupakan sesuatu yang mudah, maka kegiatan belajar melalui bermain haruslah menarik dan menyenangkan serta dapat memahami rasa keingintahuan anak.
b. Menghindari ketakutan terhadap matematika sejak awal. Anak juga dapat mengembangkan rasa takut terhadap matematika, saat kita menunjukkan perasaan kita kepada jawaban yang menunjukkan kekecewaan kita atas jawaban anak yang tidak benar yaitu kekecewaan kita terhadap cara berpikir, maka kita sudah terlibat dalam mengembangkan perasaan ketidakmampuan anak.
c. Membantu anak belajar angka atau matematika secara alami melalui kegiatan bermain. Saat anak akan menemukan bentuk, rupa, rasa, serta bahan-bahan lain disekelilingnya, mereka akan menemukan hubungan antar objek.[16]

[16] Yuliani Nurani Sujiono dkk., *Metode Pengembangan Kognitif*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2014), hal. 114

6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Mengenal Angka atau Matematika

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya adalah:

a. Perkembangan organik dan kematangan sistem syaraf. Hal ini erat kaitannya dengan pertumbuhan fisik dan perkembangan organ tubuh anak itu sendiri. Seorang anak yang memiliki kelainan fisik belum tentu mengalami perkembangan kognitif atau matematikanya lambat, begitu juga sebaliknya karena sistem syaraf dalam diri anak turut mempengaruhi proses perkembangan kognitif atau matematika anak itu sendiri.
b. Latihan dan pengalaman. Hal ini berkaitan dengan pengembangan diri anak melalui serangkaian latihan-latihan dan pengalaman yang dierolehnya.
c. Interaksi sosial. Hal ini berkaitan dengan hubungan anak terhadap lingkungan sekitarnya, terutama situasi sosialnya baik itu antara interaksi dengan teman sebaya maupun dengan orang-orang terdekatnya.
d. Ekuilibrasi. Ekuilibrasi adalah merupakan proses terjadinya keseimbangan yang mengacu pada keempat tahap perkembangan kognitif atau matematika Jean Piaget. Keseimbangan tahapan yang dilalui sianak tentu menjadi faktor penentu bagi perkembangan kognitif atau matematika anak itu sendiri.

Maka kita sebagai orang tua dan guru harus selalu memberikan stimulasi atau rangsangan serta bimbingan yang tepat kepada anak, agar anak dapat berkembang sesuai dengan usia dan tingkat pencapaian perkembangannya.

7. Cara Memotivasi dan Menumbuhkan Minat Belajar Angka atau Matematika

Cara memotivasi dan menumbuhkan minat belajar angka adalah:

a. Memberikan penghargaan secara verbal. Penghargaan verbal bisa melalui pujian dan saran yang mampu membangun kekuatan anak melalui kata-kata dan respons seperlunya bagi proses belajar anak.
b. Menimbulkan rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu ditimbulkan oleh suasana yang dapat mengejutkan, keragu-raguan, ketidaktentuan, adanya kontradiksi, masalah yang sulit dipecahkan, menemukan sesuatu hal yang baru dan menghadapi teka-teki atau puzzle.
c. Menggunakan simulasi. Simulasi merupakan upaya untuk menerapkan sesuatu yang dipelajari atau sedang dipelajari melalui tindakan langsung atau dengan media langsung. Simulasi ini dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.
d. Memberi kesempatan kepada anak. Hal ini dapat menimbulkan rasa bangga dan dihargai oleh umum. Banyak anak yang pandai tetapi malas untuk menunjukkan kepandaiannya, karena guru atau orang tuanya

jarang meberikan kesempatan untuk menampilkan kemahirannya tersebut.

e. Memberitahukan hasil kerja yang telah dicapai. Dalam belajar, hal ini dapat dilakukan dengan selalu memberitahukan nilai ujian atau pekerjaan rumah agar motivasi dan minat belajar anak menjadi kuat.
f. kesempatan kepada siswa untuk mengukur kemampuan dirinya melalui kemampuan orang lain.
g. Memberikan contoh yang positif. Banyak guru dan orang tua yang empunyai kebiasaan untuk membebankan pekerjaan pada anak tanpa kontrol. Keadaan ini bukan saja tidak baik, tetapi dapat merugikan bagi anak.[17]

Itulah cara yang dapat dilakukan oleh orang tua maupun guru untuk memotivasi dan menumbuhkan minat belajar angka atau matematika ataupun pelajaran lainnya. Jika ingin minat anaknya terarah pada bidang matematika, jangan melakukan cara-cara yang justru menjauhkan anak dari pelajaran tersebut, siapkan metode dan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang salah satunya adalah dengan media puzzle.

[17] Sovia, op.cit., hal. 115.

8. Kompetensi Dasar (KD) dalam Kemampuan Mengenal Angka atau Matematika dan Kognitif AUD

Permainan angka atau matematika dapat mengembangkan kognitif yang berhubungan dengan konsep dasar ilmu pasti. Kompetensi Dasar (KD) yang dapat mengembangkan kemampuan mengenal angka atau matematika dan kognitif tersebut yaitu:

a. Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap ingin tahu (2.2)
b. Mengetahui cara memecahkan masalah sehari-hari dan berperilaku kreatif (3.5)
c. Menyelesaikan masalah sehari-hari secara kreatif (4.5)
d. Mengenal benda-benda disekitarnya (nama, warna, bentuk, ukuran, pola, sifat, suara, tekstur, fungsi, dan lainnya) (3.6)
e. Menyampaikan tentang apa dan bagaimana benda-benda disekitar yang dikenalnya melalui berbagai hasil karya (4.6)
f. Mengenal lingkungan alam (hewan, tanaman, cuaca, tanah, air, batu dan lainnya (3.8)
g. Menyajikan berbagai karyanya dalam bentuk gambar, bercerita, bernyanyi, gerak tubuh dan lainnya tentang lingkungan alam (4.8)
h. Mengenal dan menggunakan tekhnologi sederhana (peralatan: rumah tangga, bermain, pertukangan dan lainnya untuk menyelesaikan tugas dan kegiatannya (4.9).[18]

[18] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 tahun 2014, *Kurikulum 2013 Pendidikan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, ternyata media puzzle merupakan permainan edukatif yang dapat digunakan untuk mengenalkan angka atau matematika pada anak-anak prasekolah atau anak-anak TK. Sebenarnya, selama ini mungkin orang tua tanpa disadari sudah mulai mengenalkan konsep angka atau matematika dalam kesehariannya. Namun, akan lebih baik lagi jika proses penanaman konsep angka atau matematika ini dilakukan secara sadar dan terencana sehingga perkembangannya bisa diamati dan terkonsep dengan baik.[19]

B. Media Permainan Puzzle

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim (komunikator atau sumber, source) kepada si penerima (komunikan atau audience, receiver).[20]

Secara umum bisa diartikan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Yaitu segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada peserta didik (siswa atau murid).

---

[19]Anggraini Adityasari, *Main Matematika Yuk*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013), hal. 51

[20] Badru Zaman dkk., *Media dan Sumber Belajar TK*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2004), hal. 46

Menurut Nurbiana Dhieni disebutkan bahwa media selain dapat digunakan untuk mengantarkan pembelajaran secara utuh, dapat juga sebagai alat penyampai bagian tertentu dari pembelajaran yang dapat memberikan penguatan dan motivasi pada peserta didik. Oleh karena pentingnya media dalam proses pembelajaran, Hamalik dan Sadiman menguraikan peranan media dalam proses pembelajaran yaitu:[21]

a. Memperjelas penyajian pesan dan mengurangi verbalitas
b. Memperdalam pemahaman anak didik terhadap materi pelajaran
c. Memperagakan pengertian yang abstrak kepada pengertian yang konkrit dan jelas
d. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera manusia
e. Media mampu memberikan variasi dalam proses belajar mengajar
f. Memperlancar pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dan mempermudah tugas mengajar guru.

Menurut Khadijah macam-macam media pembelajaran untuk anak usia dini yaitu:[22]

a. Poster alphabet
b. Buku dan kaset bercerita
c. Kartu bergambar
d. Lotto
e. Pertunjukkan wayang

---

[21] Nurbiana Dhieni dkk., *Metode Pengembangan Bahasa*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2005), hal. 102

[22] Khadijah, Khadijah, *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*, (Medan: Citra Publishing, 2015), hal. 6

f. Puzzle angka atau huruf

g. Rekaman suara

h. Tanda atau table

2. Pengertian Media Permainan Puzzle

Media permainan puzzle adalah merupakan permainan menyusun kepingan gambar sehingga menjadi gambar yang utuh. Media puzzle sangatlah sering digunakan diusia TK, karena media puzzle adalah salah satu bentuk permainan yang sangat bermanfaat untuk mendukung kecerdasan dan daya pikir serta keterampilan anak secara konkrit. Media puzzle juga dapat meningkatkan keterampilan kognitif atau matematika yang dalam hal ini, anak memecahkan permasalahan.

Warna puzzle adalah salah satu yang menjadi daya tarik bagi anak. Menyamakan warna puzzle tentunya membutuhkan pemikiran serta langkah jeli dan tepat. Dalam puzzle tersebut terdapat sebuah filosofi yaitu mencari, menyesuaikan, menyusun, dan menemukan. Logika anak sangat difungsikan dalam permainan media puzzle ini.[23]

Bermain puzzle juga dapat meningkatkan keterampilan motorik halus, permainan ini menuntut anak untuk terampil menggunakan jari-jari tangan dan harus bergerak secara hati-hati. Anak usia dini yang berusia kurang dari tiga tahun (batita) direkomendasikan agar banyak mendapatkan latihan keterampilan motorik halus. Dengan sendiriya, anak

[23] Emma Sovia, *Buat Anak Anda Jago Eksakta*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2015), hal. 207.

bisa membedakan bagaimana mempermainkan puzzle dengan sebaik mungkin.

Permainan puzzle merupakan salah satu permainan edukatif, dengan bermain puzzle anak tidak hanya mendapatkan hal baru dalam bermain. Namun banyak stimulasi yang akan direspon anak dalam bermain puzzle. Anak-anak mencoba memecahkan masalahnya dengan mencoba menyatukan gambar yang berkeping-keping menjadi suatu gambar yang utuh. Anak-anak belajar mengendalikan emosionalnya dengan melatih kesabarannya untuk menyatukan gambar tersebut. Imajinasi visual seorang anak akan dituntut melalui pengalamannya dari kehidupan nyata.

Puzzle secara Bahasa Indonesia diartikan sebagai tebakan. Tebakan adalah sebuah masalah atau enigma yang diberikan sebagai hiburan, yang bisa ditulis atau dilakukan. Permainan puzzle bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan komprehensif yang meliputi kecerdasan intelektual (IQ), emosional, sosial, spiritual dan estetika. Permainan puzzle juga bertujuan mengembangkan kecerdasan linguistik, logika matematika, visual, intrapersonal dan interpersonal bahkan dapat membangun jiwa kompetitif anak, terutama anak usia dini.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media puzzle merupakan alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan kecerdasan intelektual, emosional, sosial, spiritual, estetika, kecerdasan linguistik, logika matematika, visual, intrapersonal dan

interpersonal anak yang dimainkan dengan cara membongkar pasang kepingan puzzle berdasarkan pasangannya.

3. Manfaat Puzzle bagi Anak Usia Dini

Manfaat puzzle bagi anak usia dini adalah sebagai berikut:[24]

a. Stimulasi mental. Puzzle adalah sumber stimulasi mental bagi-anak dari segala usia, meskipun permainan puzzle telah dilakukan secara berulang-ulang. Anak harus memikirkan strategi terbaik untuk mencocokkan potongan-potongan puzzle tersebut sehingga terbentuklah gambar puzzle yang utuh.

b. Melatih koordinasi antara mata dengan tangan. Mengembangkan koordinasi antara mata dengan tangan merupakan hal yang sangat penting bagi anak kecil dan dengan mainan puzzle adalah cara yang bagus untuk melakukannya.

c. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan penalaran. Menyusun game puzzle anak juga menuntut pemecahan masalah dan keterampilan penalaran. Anak-anak selalu dihadapkan dengan masalah-masalah kecil yang harus diselesaikan dalam rangka untuk menyelesaikan puzzle supaya berhasil.

d. Melatih daya kreatifitas. Banyak anak yang terpicu daya kreatifitasnya hanya dengan bermain puzzle. Mereka menikmati melihat gambar pada kotak dan menyelasaikannya dengan baik.

---

[24] Ismail Kusmayadi, *Membongkar Kecerdasan Anak*, (Jakarta: Gudang Ilmu, 2011) hal. 96

e. Melatih konsentrasi

f. Melatih logika

g. Memperkuat daya ingat

h. Mengenalkan anak pada konsep hubungan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa banyak sekali manfaat yang diperoleh anak ketika bermain puzzle baik aspek kognitif, motorik halus, bahasa, sosial, dan emosional.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media Puzzle Bagi Anak Usia Dini

a. Kelebihan bermain media puzzle, yaitu:[25]

1. Merangsang fungsi panca indera anak
2. Meningkatkan ketangkasan
3. Meningkatkan kecerdasan berbahasa
4. Meningkatkan interaksi sosial antara anak dengan guru atau orang tua dan temannya.
5. Meningkatkan sistem imun atau pencegahan tubuh anak terhadap lingkungan luar, sehingga anak menjadi lebih terbiasa dengan berbagai kondisi lingkungan.
6. Meningkatkan daya kreatifitas dan membebaskan anak dari stress
7. Melatih anak untuk lebih percaya diri
8. Mengembangkan otak kanan anak.

[25] Rofidatul Ilma," Penerapan Media Game Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Kelompok AI dalam Mengenal Bilangan di TK Dharma Wanita Grenden Puger Kabupaten Jember", *Jurnal Edukasi*, (Jember: Universitas Jember, 2016), hal. 38

b. Kekurangan dan dampak negatif dari bermain puzzle, yaitu:

1. Menyebabkan perilaku agresif, terutama bagi anak laki-laki
2. Mengabaikan kebutuhan lain, misalnya belajar, makan, mandi, tidur dan lebih suka main game sendiri
3. Mengganggu kesehatan, kalau anak terlalu sering mengabaikan makan dan istirahat yang cukup.
4. Memicu masalah emosi
5. Mengalami obsesi, yaitu perasaan tertekan ketika tidak bermain game
6. Mempengaruhi otak, bila kecanduan game
7. Tidak mampu mengendalikan diri, menghabiskan waktu berjam-jam untuk bermain.

5. Cara Pembuatan Puzzle

Dari berbagai pernyataan dan problem tentang bagaimana meningkatkan kecerdasan anak usia dini, penulis mempunyai gagasan ide untuk menstimulasikan kondisi tersebut dengan menginovasi permainan puzzle yang terbuat dari kardus bekas. Selain mudah dan murah bahan bakunya juga intensitasnya tinggi dalam meningkatkan kecerdasan anak.

Permainan media puzzle ini dapat dirangkai dengan potongan jumlah yang sesuai dengan usia anak. Misalnya pada usia 2-3 tahun potongan puzzlenya tidak kurang dari 4 biji, usia 3-4 tahun potongan

puzzlenya tidak lebih dari 5 biji, untuk anak TK atau 4-5 tahun potongan puzzlenya tidak lebih dari 6 biji dan untuk anak SD ke atas potongan puzzlenya tidak lebih dari 7 biji. Dengan demikian agar semua kecerdasan anak terealisasikan dengan baik, diharapkan semua pihak dapat melaksanakannya sesuai dengan aturan-aturan yang sudah berlaku untuk AUD.

Cara pembuatan puzzle adalah sebagai berikut:

Alat dan bahan:

a. Gambar dan bentuk yang dibutuhkan
b. 2 buah kardus bekas dengan ukuran yang sama
c. Lem
d. Pensil
e. Gunting
f. Cutter
g. Penggaris
h. Kertas lipat

Cara membuat puzzle:[26]

a. Siapkan 2 buah kardus ukuran sama, kardus pertama dijadikan alas sedangkan kardus kedua dijadikan bagian atas.
b. Dikardus kedua ini gambarlah pola atau bentuk yang diinginkan, lalu potong polanya dengan cutter. Potong sedikit sisi bagian

[26] Budi Raharjo, *Seabrek Game Kreatif Pegangan Ayah-Bunda*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2015) hal. 84

pola yang terlepas agar lebih mudah dimasukkan dan dikeluarkan dari kadus dasar.

c. Tempel kertas lipat pada pola yang terlepas, yang sudah dipotong sisi-sisinya tadi, usahakan setiap pola berbeda-beda warnanya agar menarik anak.
d. Tempelkan kardus alas dan kardus atas, lalu tempel kertas lipat pada lubang sesuai warna bentuknya.
e. Puzzle siap dimainkan.

6. Langkah-Langkah Penggunaan Media Puzzle

Adapun langkah-langkah penggunaan media puzzle yaitu:[27]

a. Perhatikan gambar yang terdapat pada puzzle secara seksama.
b. Bongkar dan lepaskan kepingan puzzle.
c. Memulai memasangkan kepingan puzzle dengan menggunakan jari-jari tangan sesuai degan pasangannya.
d. Pastikan kepingan puzzle terpasang dengan baik, sehingga membentuk suatu gambar atau bentuk yang utuh.
e. Setelah selesai berikan pujian kepada anak.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa bermain puzzle dapat dilakukan dengan cara yang sederhana yaitu dengan cara membongkar dan melepaskan potongan-potongan puzzle tersebut, lalu ajak anak untuk mencocokkan

[27] Ismail Kusmayadi, *Membongkar Kecerdasan Anak*, (Jakarta: Gudang Ilmu, 2011), hal. 97

potongan tersebut sampai menjadi bentuk gambar yang utuh. Setelah selesai berikan pujian kepada anak.

Gambar 2.1

Gambar puzzle angka yang masih utuh angka 0 s.d 9

Gambar 2.2

Gambar kepingan puzzle yang belum utuh angka 0 s.d 5

Gambar 2.3

Gambar kepingan puzzle yang belum utuh angka 6 s.d 9

C. Pengaruh Permainan Puzzle Terhadap Kemampuan Mengenal Angka atau Matematika Anak

Anak usia dini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Anak usia dini merupakan anak pada rentang usia 0-8 tahun, pada usia tersebut sangat menentukan bagi anak untuk mengembangkan seluruh potensinya. Berdasarkan kajian dalam M. Yazid Busthomi sekitar 50% dari perkembangan kecerdasan anak terjadi pada usia 0-4 tahun, 30% nya berlangsung hingga 8 tahun.[28]

Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan yang terjadi dalam kurun waktu 4 tahun pertama sama besarnya dengan perkembangan yang terjadi dalam kurun waktu 14 tahun berikutnya dan selanjutnya perkembangan otak akan mengalami stagnasi. Oleh karena itu anak usia dini dikatakan sebagai *usia keemasan (golden age*) dan setelah perkembangan ini lewat maka berapapun kecerdasan yang dicapai anak tidak akan mengalami peningkatan lagi.

Anak usia dini merupakan usia yang sangat efektif untuk meningkatkan berbagai aspek perkembangan dan potensi yang dimiliki anak, salah satunya yaitu dengan permainan puzzle. Permainan puzzle merupakan alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan mengenal angka atau matematika anak, yang dimainkan dengan cara membongkar pasang kepingan puzzle berdasarkan pasangannya.

---

[28] M. Yazid Bustomi, *Melejitkan Potensi & Kecerdasan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Citra Publishing, 2012) hal. 16.

Permainan puzzle membutuhkan ketelitian, anak akan dilatih untuk memusatkan pikiran karena anak harus berkonsentrasi ketika menyusun kepingan-kepingan puzzle tersebut hingga menjadi sebuah gambar yang utuh dan lengkap. Dengan bermain puzzle anak belajar memahami konsep bentuk, warna, ukuran, jumlah dan angka.

Seseorang yang memiliki kecerdasan matematika adalah orang yang realistis dan selalu mencari jawaban atas berbagai pertanyaan, ia suka bertanya "kenapa" terhadap segala sesuatu, ia mudah menghafal angka, suka menganalisis sesuatu, yakin bahwa segala ada sebab atau alasannya, tertarik pada tekhnologi dan berbagai penemuan baru.[29]

D. Hasil Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan yang pernah dilakukan oleh Eli Herawati dengan judul "**Penggunaan Puzzle Angka Dari Stick Escream Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerik Anak Kelompok BI di TK Negeri Pembina Kepahiang".** Menyimpulkan bahwa kesulitan mengenal angka yang dihadapi oleh anak yaitu anak kurang konsentrasi, kurang menariknya media pembelajaran yang dipakai oleh pendidik.[30]

Journal oleh Komang Eva Mudita dengan judul **"Penerapan Media Puzzle Gambar Untuk Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Kelompok B di PAUD Pradnya Paramita Singaraja",**

[29] Ismail Kusmayadi, *Membongkar Kecerdasan Anak,* (Jakarta: Gudang Ilmu, 2011), hal.45.

[30] Eli Herawati, "Penggunaan Puzzle Angka Dari Stick Escream Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerik Anak", *Skripsi* (Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2014).

menyimpulkan hasil penelitian bahwa anak masih kesulitan dalam hal mengenal lambang bilangan 1 – 10.[31]

Berdasarkan hasil kedua penelitian diatas penulis menyimpulkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan mengenal angka atau matematika pada anak usia dini harus dilakukan dengan metode dan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi anak, sehingga dapat memotivasi anak untuk bermain sambil belajar serta diharapkan anak dapat berkembang sesuai dengan tahap perkembangannya.

E. Kerangka Berfikir

Di dalam Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) proses pembelajaran harus dilakukan dengan menarik dan menyenangkan, terutama dalam pengenalan konsep angka atau matematika. Hal tersebut dilakukan agar seluruh aspek perkembangan yang hendak dicapai dapat berkembang secara optimal.

Sekarang ini masih banyak guru yang terfokuskan pada LKA (Lembar Kerja Anak), dimana anak tidak terlibat aktif dan tidak bebas berekspresi menuangkan idenya dalam proses pembelajaran. Sehingga kreatifitas dan pola pikirnya tidak bisa berkembang dengan baik dan optimal.

Proses pembelajaran yang pasif cenderung membuat peserta didik tidak memahami proses dari pembelajaran yang dilakukan, sehingga proses

[31] Komang Eva Mudita, "Penerapan Media Puzzle Gambar Untuk Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Kelompok B di PAUD Pradnya Paramita Singaraja", *Journal* (Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2016).

pengenalan angka atau matematika pada anak masih rendah. Guru membutuhkan inovasi baru untuk menumbuhkan motivasi belajar anak, salah satunya yaitu dengan media permainan puzzle yang dapat mendorong dan memotivasi anak dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan manakala terjadi interaksi antara guru dan siswa. Keberhasilan suatu pendidikan termasuk pengenalan angka atau matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Karakteristik siswa
2. Karakteristik guru
3. Interaksi dan metode
4. Karakteristik kelompok
5. Fasilitas fisik
6. Mata pelajaran
7. Lingkungan alam sekitar.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar keberhasilan belajar siswa didukung oleh peran guru dan metode pengajaran yang disampaikan oleh guru yang dapat memudahkan siswa dalam menyerap pelajaran khususnya dalam kemampuan pengenalan angka atau matematika.

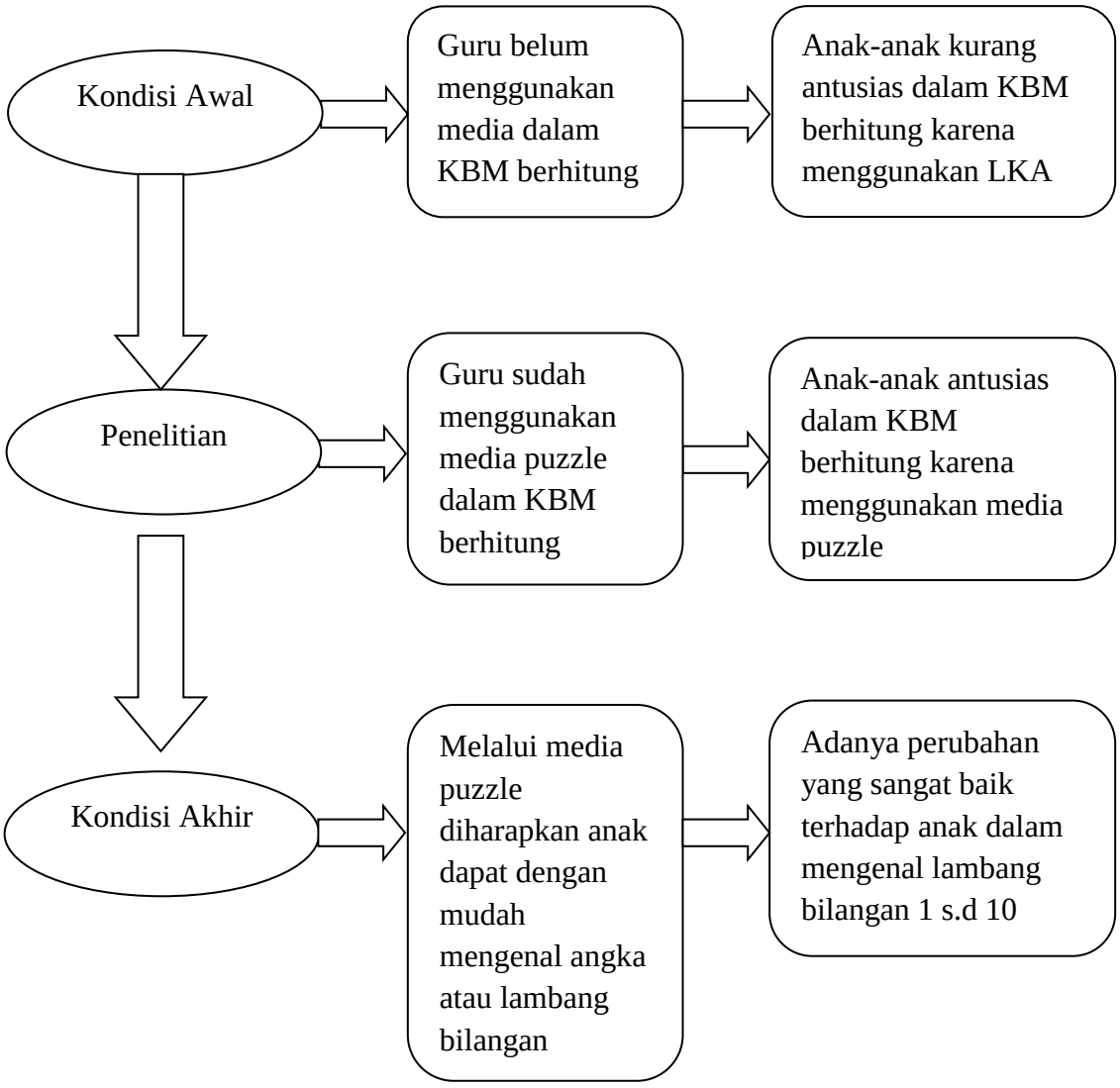
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RA Al–Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon, penerapan media permainan puzzle dalam mengembangkan kemampuan mengenal angka atau matematika anak dapat diterima dan disukai oleh anak-anak, khususnya anak kelompok B di

RA Al-Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon dan dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka atau matematika anak dapat lebih meningkat lagi.

Selanjutnya penulis akan membuat kerangka pemikiran dalam bentuk bagan, seperti yang ada dibawah ini:

Gambar 2.1

Gambar Bagan Kerangka Pemikiran



F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara atau hasil yang dibuat sebelum penelitian dilakukan.[32]Istilah hipotesis berasal dari bahasa Yunani dari kata Hipo (dugaan sementara) dan Thesis (pernyataan atau dugaan). Hipotesis statistik dinyatakan dalam bentuk Ha (hipotesis harapan penelitian) disebut juga hipotesis kerja dan Ho (dugaan penelitian) disebut juga hipotesis nol. Ha dinyatakan dengan pernyataan yang positif sedangkan Ho dinyatakan dengan kalimat yang negatif.[33]

Berdasarkan pengertian diatas, maka hipotesis dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon.

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle di RA Al-Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon.

---

[32] Casta, *Statistika Pendidikan*, (Cirebon: IAI BBC, 2012) hal. 45.
[33] Casta, *Dasar-dasar Statistika Pendidikan*, (Cirebon: IAI BBC, 2014) hal. 14.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Pengertian Metode penelitian adalah tata cara yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi terhadap data yang telah didapatkan tersebut.[34] Secara umum metode penelitian merupakan rencana atau gambaran dari suatu kegiatan yang disusun secara sistematis dan terperinci dengan pada akhirnya akan diikuti dengan realisasi kegiatan itu sendiri.[35] Pendekatan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan Penelitian Kuantitatif.

Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan

[34]Statistikian, *Pengertian Metode Penelitian,* (Diunduh dari situs https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html, pada hari minggu,tanggal01/04/2018 pada pukul9.49).

[35] Idtesis.com, *Definisi dari Metode Penelitian,* (diunduh dari https://idtesis.com/metode-penelitian2/ pada hari minggu,tanggal 01/04/2018 pukul 9.53)

yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif.[36]

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono "penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan".[37]

2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang gunakan dalam penelitian ini adalah *One – Group Pretest – Posttest Design* yaitu penelitian eksperimen dimana pada desain penelitian ini dilakukan pretes sebelum diberi perlakuan sehingga diperoleh data yang lebih akurat karena bisa membandingkan data keadaan sebelum dan sesudah perlakuan.

Desain *One – Group Pretest – Posttest Design* dapat digambarkan sebagai berikut :

$$\mathbf{O_1\ X\ O_2}$$

O_1 = Nilai Sebelum pretest (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

[36] Wikipedia, *Penelitian Kuantitaif,* (diunduh dari https://id.wikipedia.org/wiki/Penelitian_kuantitatif pada hari minggu,tanggal 01/04/2018 pukul 9.56)

[37] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (*Bandung : Alfabeta, 2013). h .107

Pengaruh permainan Puzzle terhadap kemampuan mengenal angka = O_2 - O_1

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Tempat ini dipilih karena ketika peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan pihak sekolah khususnya guru kelompok B didapatkan kemampuan mengenal angka anak disekolah ini masih rendah.

Hampir seluruh siswa nilai kemampuan mengenal angkanya belum berkembang (BB), kemudahan akses bagi peneliti dalam melakukan penelitian juga menjadi alasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian ditempat ini. Di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon juga terbuka dan sangat mendukung peneliti dalam melakukan observasi dan langkah – langkah penelitian, sehingga penelitian bisa dilakukan dengan maksimal dan kondusif.

2. Waktu penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal penelitian hingga penulisan laporan penelitian yang dilaksanakan terhitung sejak bulan Januari sampai bulan Mei 2018. Berikut ini adalah jadwal penelitian:

Table 3.1
Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan				
		Januari	Februari	Maret	April	Mei
1	Observasi	√				
2	Penyusunan Instrumen		√			
3	Pengumpulan Data			√		
4	Pengolahan dan analisis data				√	√
5	Penulisan Laporan				√	√

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi merupakan jumlah keseluruhan subyek atau obyek yang akan diteliti.[38]

Jenis populasi dalam penelitian ini yaitu populasi terbatas, yaitu populasi Anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Penelitian ini dilaksanakan di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Subyek penelitiannya adalah anak Kelompok B tahun pelajaran 2017 / 2018 pada sekolah tersebut dengan jumlah responden 15 orang dengan rincian 7 orang anak perempuan dan 8 orang anak laki-laki.

[38] Sugiyono, 2013, ***Metode Penelitian Pendidikan,*** Bandung : Alfabeta, Hal : 117

Tabel 3.2

Data Peserta Didik Kelompok B

No	Nama Responden	Usia	L/P
1	Ade Syahdan	5 thn 8 bln	L
2	Akhrob Nizar	4 thn 9 bln	L
3	Dimas Prasetyo	5 thn 9 bln	L
4	Dizan Wijaya	5 thn 7 bln	L
5	Fabian Alkindi	5 thn 6 bln	L
6	Fraya Alena	5 thn 9 bln	P
7	Marsya Ayunda	4 thn 8 bln	P
8	Taufik Maulana	5 thn 5 bln	L
9s	Fiqih Nugroho	5 thn 2 bln	L
10	Nadzuwa	5 thn 4 bln	P
11	Putri Avitasari	5 thn 7 bln	P
12	Sheril Khalista	5 thn 3 bln	P
13	Tazkiyatul Qolbi	5 thn 8 bln	P
14	Yasmin Saputri	5 thn 9 bln	P
15	Yayan Ferdiyan	4 thn 9 bln	L

2. Sampel

Tekhnik sampling atau pengambilan sampel pada penelitian ini adalah tekhnik Sampling Jenuh. Menurut Sugiyono sampling jenuh adalah tekhnik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.[39]

Berdasarkan pengertian diatas maka sampel yang akan dijadikan objek penelitian adalah seluruh populasi dari anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon yang berjumlah 15 anak.

[39] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (*Bandung : Alfabeta, 2013). h. 118

D. Teknik Pengumpulan Data

Tekhnik pengumpulan data adalah cara yang ditempuh peneliti dalam mengumpulkan data yang akan diolahnya untuk kemudian menjadi jawaban dari penelitiannya.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Tes sebagai tekhnik pengumpulan data. Menurut Casta tes adalah tekhnik pengumpulan data yang menggunakan alat evaluasi untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, bakat, dan lain-lain. Instrumen yang dikembangkan dapat berupa : *Tes Kepribadian, Tes Bakat, Tes Prestasi, dan Tes Intelegensi.* [40]

Tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes kemampuan membilang dengan jumlah tes sebanyak dua kali yakni :

1. *Pretest* : adalah tes awal dimana sampel belum diberi perlakuan
2. *Postest* : adalah tes akhir dimana sampel telah diberi perlakuan

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Mengenal Angka

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Teknik pengambilan data	Aspek Penilaian
Aspek kognitif Matematika	Kemampuan Mengenal Angka	Menyebutkan urutan bilangan(KD 4.6)	Test kemampuan	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10
		Mengenal konsep bilangan dengan benda-benda(KD 3.6)	Test kemampuan	Anak mampu menunjukkan pemahaman konsep 1-20 melalui benda

[40] Casta, *Dasar-dasar Statistika Pendidikan*, (Tsania Press : Cirebon, 2014). h: 13

		Menunjuk lambang bilangan 1-10(KD 3.6)	Test kemampuan	Anak mampu menunjukkan bilangan dari angka 1-10

1. Kontrol Terhadap Validitas Internal

Validitas Instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur sehingga Uji Validitas pada instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Content Validity (*Validitas Isi), untuk pengujian Validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan secara baku.

Rancangan baku sebagai pembanding isi instrumen pada penelitian ini adalah Permendiknas Nomor 137 dan Permendiknas Nomor 146 pada bagian Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) pada aspek perkembangan Kognitif bagian mengenal dan membilang angka.

2. Analisis Deskriptif Data

Analisis deskriptif data adalah analisa data secara deskriptif berdasarkan temuan hasil penelitian yang dijabarkan secara terperinci dari data sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Analisa deskriptif data diuraikan dari tabel tabulasi data sebelum (X1) dan sesudah (X2) diberi perlakuan sesuai penelitian. Bentuk tabel tabulasi data tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Data Kemampuan Mengenal Angka Sebelum atau Sesudah Diberi Perlakuan Permainan Puzzle (X1/X2)

No	Nama Siswa	Nilai Indikator			Σ Skor	$\bar{x}$	%
		Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10	Anak mampu menunjukkan pemahaman konsep 1-20 melalui benda	Anak mampu menunukkan bilangan dari angka 1-10			
1	Ade						
2	Akh						
3	Dim						
Dst	Dst						
Jumlah							
Rata-rata							
Persentase							

Data yang didapatkan dari hasil penelitian dimasukkan kedalam tabel dan dicari persentase untuk dikonversikan pada tabel konversi data dengan Rumus :

$$\mathbf{P} = \frac{f}{N} \boldsymbol{x}\ \mathbf{100}\%$$

Tabel 3.5
Tabel Menafsirkan P

%	Interpretasi
0,80%-100%	Sangat Baik
0,60%-0,799%	Baik
0,40%-0,599%	Cukup Baik
0,20%-0,399%	Kurang Baik
0,01%-0,199%	Sangat Kurang Baik

Data sebelum dan sesudah didapatkan melalui kegiatan *pretest* (nilai sebelum diberi perlakuan) dan *postest* (nilai sesudah diberi perlakuan) dengan rubrik penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.6
Lembar Tes Kemampuan Mengenal Angka
Melalui Permainan Puzzle

Nama Siswa :
Aspek Penilaian :

No	Indikator	No soal	Skala Penilaian				Σ Skor	%
			BB	MB	BSH	BSB		
1	Anak mampu menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10	1						
		2						
		3						
		Dst						
2	Anak mampu menunjukkan pemahaman konsep 1-20 melalui benda	1						
		2						
		3						
		Dst						
3	Anak mampu menunukkan bilangan dari angka 1-10	1						
		2						
		3						
		Dst						
Jumlah								
Persentase								

Skala Penilaian sesuai dengan Kurikulum 2013 :

BB : Bernilai 1 (Apabila siswa mampu mengerjakan perintah minimal 25% dari tes dengan bantuan dan bimbingan)

MB : Bernilai 2 (Apabila siswa mampu mengerjakan perintah minimal 50% dari tes dengan bimbingan)

BSH : Bernilai 3 (Apabila siswa mampu mengerjakan perintah minimal 75% dari tes mandiri)

BSB : Bernilai 4 (Apabila siswa mampu mengerjakan perintah 100% dari tes dengan mandiri dan membantu teman yang belum bisa)

Analisa statistik deskriptif dilakukan untuk mencari nilai Mean ($\bar{X}$), Standar Deviasi (SD), Varian (S^2), dan analisis Persentase. Untuk mendapatkan nilai tersebut dibuat tabel penolong sebagai berikut:

Tabel 3.7
Tabel Penolong Kemampuan Mengenal Angka Sebelum atau Sesudah Menggunakan Permainan Puzzle

No	**Xi**	**(Xi – X)**	**$(Xi - X)^2$**
1			
2			
3			
Dst			
Jumlah			
Rata-rata			

Dari tabel penolong dilanjutkan mencari data yang dibutuhkan dengan langkah-langkah melakukan analisa deskriptif data adalah sebagai berikut :

a. Nilai Mean ($\bar{X}$) :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

b. Nilai Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x_{i-X})^2}{n-1}}$$

c. Nilai Varian (S^2)

$$S^2 = \frac{\Sigma(X1-X)^2}{N-1}$$

Berdasarkan analisis diatas diketahui nilai Mean, Standar Deviasi dan varian dari variabel X1/X2 adalah sebagai berikut:

Variabel	Mean	Standar Deviasi	Varian
X1/X2			

Analisis kemudian dilanjutkan dengan Analisa Persentase untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, yaitu : "Seberapa tinggi kemampuan mengenal angka anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon sebelum (sesudah) menggunakan permainan Puzzle?".

Rumus mencari nilai persentase adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N}\ x\ 100\%$$

Dengan ketentuan:

f = Jumlah seluruh skor yang dicapai siswa

N = Jumlah skor maksimal dikalikan dengan jumlah siswa

3. Prasyarat Analisis Statistik

a. **Uji Normalitas Distribusi Data**.

Uji Normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus Uji normalitas Lilliefors dengan rumus:

$$Z = \frac{x_{i-}\bar{x}}{SD}$$

Keterangan : X_i = Data/Nilai

$\bar{x}$ = Rata-rata (Mean)

SD = Standar Deviasi

Persyaratan data Signifikan apabila :

1) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\leq$ nilai tabel Lilliefors maka H_0 diterima; Ha ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan mengenal angka **berdistribusi normal**
2) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\geq$ nilai tabel Lilliefors maka H_a diterima; H_0 ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan mengenal angka **tidak berdistribusi normal**

b. Uji Homogenitas data

Uji Homogenitas data dilakukan untuk melihat homogenitas varian-varian data. Uji Homogenitas data dilakukan dengan Uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{S_{besar}}{S_{kecil}}$$

Untuk melihat apakah data homogen atau tidak maka nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan prasyarat pengujian :

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel,}$ maka data tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel,}$ maka data homogen

c. Analisis Statistik Inferensial (Uji Beda rerata)

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ketiga yakni apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mengenal angka

sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle maka dilakukan uji beda rerata untuk mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

Langkah –langkah mencari nilai t :

1) Membuat Tabulasi Data Hasil Penelitian :

Tabel 3.8
Tabulasi Data Hasil Penelitian

No	Nama Siswa	Nilai Kemampuan mengenal angka	
		Sebelum Menggunakan Puzzle (X1)	Sesudah Menggunakan Puzzle (X2)
1	Ade		
2	Akh		
3	Dim		
Dst	Dst		
Jumlah			
Rerata			

2) Membuat Tabel Penolong

Tabel 3.9
Tabel Penolong

No	Nilai / skor		D = (X_1 - X_2)	D^2
	Sebelum (X_1)	Sesudah (X_2)		
1				
2				
3				
Dst				
Σ				
$\bar{x}$				

3) Mencari Mean Data variabel (MD) dengan rumus

$$MD = \frac{\Sigma D}{N}$$

4) Mencari Standart Deviasi Different (SD_D) dengan rumus :

$$SD_D = \sqrt{\frac{\Sigma D^2}{N} - \left(\frac{\Sigma D}{N}\right)^2}$$

5) Mencari Standar Error Mean Different dengan rumus :

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}}$$

6) Mencari t_{hitung} dengan rumus :

$$t = \frac{MD}{SE_{MD}}$$

7) Menentukan t_{tabel} dengan ketentuan :

(a) Db = n-1

(b) Uji dua pihak

(c) $\propto = 0{,}05\ (5\%)$

8) Melakukan Uji Hipotesis dengan kaidah :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0

9) Membuat Kurva Normal dari Hasil Nilai t_{hitung} dan t_{tabel}

E. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik mempunyai arti hipotesis yang pengujiannya dilakukan dengan menggunakan tekhnik-tekhnik statistik. Pengujian hipotesis statistik selalu dirumuskan dalam bentuk Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis Alternatif (Ha). Ekspresi Ha adalah hipotesis penelitian, sedangkan H_0 adalah

negasi atau lingkaran dari Ha yang akan diuji melalui data sampel secara statistik.[41]

Hipotesis penelitian ini adalah:

Ha : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan Permainan Puzzle

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan Permainan Puzzle

Kriteria Pengujian Hasil Hipotesis :

Jika Nilai Sig. > α (0.005) maka Ho Ditolak

Jika Nilai Sig. < α (0.005) maka Ho Diterima

Hipotesis Statistik :

$$\text{Ha} : \mu_1 \neq \mu_2$$
$$\text{H}_0 : \mu_1 = \mu_2$$

[41] Pedoman Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah, IAI Bunga Bangsa Cirebon.2018

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Hasil penelitian ini merujuk pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu menganalisa tentang kemampuan mengenal angka dengan permainan puzzle di RA Al Amin Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Tes berbentuk tes pebuatan yang dikembangkan dari indikator kemampuan membilang dari indikator: menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10, pemahaman konsep 1-20 melalui benda dan menunjukkan bilangan dari angka 1-10. Setiap indikator dinilai dengan penskoran: 1 (belum berkembang), 2 (mulai berkembang), 3 (berkembang sesuai harapan), 4 (berkembang sangat baik).

Penelitian ini berusaha menjawab apakah ada perbedaan kemampuan mengenal angka anak sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle. Oleh karena itu penelitian ini dilanjutkan dengan uji t tentang perbedaan kemampuan mengenal angka anak.

Data Variabel Kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan Puzzle adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Data hasil tes kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan Puzzle di kelompok B RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon

No	Nama Siswa	Nilai Kemampuan mengenal angka	
		Sebelum Menggunakan puzzle (X1)	Sesudah Menggunakan puzzle (X2)
1	Ade	44	107
2	Akh	39	78
3	Dim	36	107
4	Diz	36	89
5	Fab	39	108
6	Fra	36	79
7	Mar	42	78
8	Tau	30	93
9	Fig	38	74
10	Nad	42	83
11	Put	54	111
12	She	49	99
13	Taz	41	97
14	Yas	40	97
15	Yay	30	77
Jumlah		596,00	1377,00
Rerata		39,73	91,80

1. **Gambaran tentang hasil kemampuan mengenal angka anak sebelum menggunakan permainan Puzzle (Variabel X1)**

Data tentang kemampuan mengenal angka sebelum menggunakan permainan Puzzle diperoleh melalui tes kemampuan mengenal angka terhadap anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Data yang dihimpun untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Data hasil tes kemampuan mengenal angka sebelum menggunakan permainan Puzzle di kelompok B RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon

No	Nama	Nilai Indikator			Σ Skor
		menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10	menunjukkan pemahaman konsep 1-20 melalui benda	menunjukkan bilangan dari angka 1-10	
1	Ade	16	14	14	44
2	Akh	13	13	13	39
3	Dim	12	12	12	36
4	Diz	12	12	12	36
5	Fab	13	14	12	39
6	Fra	12	12	12	36
7	Mar	14	14	14	42
8	Tau	10	10	10	30
9	Fig	12	13	13	38
10	Nad	15	14	13	42
11	Put	18	18	18	54
12	She	16	16	17	49
13	Taz	14	13	14	41
14	Yas	13	13	14	40
15	Yay	10	10	10	30
Jumlah					198,67
Rata-rata					13,24
Persentase					11,04%

Persentase didapatkan dari rumus :

$$P = \frac{f}{N}\ x\ 100\%$$

$$P = \frac{198,67}{1800} \text{ x } 100\%$$

$$= 11,04\%$$

Guna menjawab pertanyaan penelitian pertama yakni gambaran tentang hasil tes kemampuan mengenal angka anak sebelum menggunakan permainan Puzzle maka hasil persentase dibandingkan dengan skala persentase menurut ahli sebagai berikut:

Tabel 4.3
Tabel Skala Persentase

Persentase	Keterangan
86% - 100%	Sangat baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup baik
55%- 59%	Kurang baik
∠54%	Kurang sekali

Berdasarkan tabel diatas dapat dinyatakan bahwa kemampuan mengenal angka anak kelomok B sebelum menggunakan permainan Puzzle sebanyak 9 anak atau 54% peserta didik termasuk dalam kategori sedang dan sebanyak 6 anak atau 46% peserta didik dalam kategori kurang sekali. Kemampuan mengenal angka seluruh responden sebelum menggunakan permainan puzzle hanya 11,04%, ini berarti bila dikonversikan pada tabel persentasi responden berada pada skala ∠54% dengan interprestasi **Kurang Sekali.**

2. Gambaran Tentang Hasil Kemampuan Mengenal Angka Anak Setelah Menggunakan Permainan Puzzle (Variabel X2)

Data tentang kemampuan mengenal angka anak sesudah menggunakan permainan Puzzle diperoleh melalui tes dan observasi oleh

peneliti. Data yang dihimpun untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4
Data hasil tes kemampuan mengenal angka sesudah menggunakan permainan puzzle di kelompok B RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon

	Nilai Indikator			Σ Skor
Nama	menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10	menunjukkan pemahaman konsep 1-20 melalui benda	menunjukkan bilangan dari angka 1-10	
Ade	36	35	36	107
Akh	26	25	27	78
Dim	35	36	36	107
Diz	30	29	30	89
Fab	36	36	36	108
Fra	30	24	25	79
Mar	24	26	28	78
Tau	28	30	35	93
Fig	23	25	26	74
Nad	26	28	29	83
Put	37	37	37	111
She	32	32	35	99
Taz	32	31	34	97
Yas	30	32	35	97
Yay	25	25	27	77
Jumlah				1377,00
Rata-rata				91,80
Persentase				76,50

Persentase didapatkan dari rumus :

$$P = \frac{f}{N} \; x \; 100\%$$

$$P = \frac{1377}{1800} \text{ x } 100\%$$

= 76,50 %

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan mengenal angka seluruh responden meningkat setelah menggunakan permainan puzzle. Persentase kemampuan mengenal angka total seluruh responden setelah menggunakan permainan puzzle adalah sebesar 76,50%. Jika kita konversikan pada tabel persentase maka interpretasi kemampuan mengenal angka responden setelah menggunakan permainan Puzzle terletak pada kolom **Baik.**

B. Pengujian Persyaratan Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas Distribusi Data

Uji Normalitas Data dilakukan untuk melihat apakah data tersebar merata atau tidak. Uji Normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus Lilliefors yaitu:

$$Z = \frac{x_{i-}\bar{x}}{SD}$$

Keterangan : X_i = Data/Nilai

$\bar{x}$ = Rata-rata (Mean)

SD = Standar Deviasi

Sebelum mengolah data untuk uji normalitas dalam rumus Lilliefors maka terlebih dahulu dibuat tabel penolong untuk menentukan Rata-rata (Mean) dan Standar deviasi (SD) dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5
Tabel Penolong kemampuan mengenal angka Sebelum Menggunakan permainan Puzzle

No	Xi	(Xi – X)	$(Xi – X)^2$
1	44	4,27	18,23
2	39	-0,73	0,53
3	36	-3,73	13,91
4	36	-3,73	13,91
5	39	-0,73	0,53
6	36	-3,73	13,91
7	42	2,27	5,15
8	30	-9,73	94,67
9	38	-1,73	2,99
10	42	2,27	5,15
11	54	14,27	203,63
12	49	9,27	85,93
13	41	1,27	1,61
14	40	0,27	0,07
15	30	-9,73	94,67
Jumlah			554,93
Rata-rata			37,00

Standar Deviasi (SD) :

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(x_{i-X})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{554,93}{14}}$$

$$S = 6,30$$

Setelah tabel penolong dibuat dan didapatkan hasil dari Rata-rata (mean) dan nilai Standar Deviasi maka uji normalitas dengan rumus Lilliefors dapat dilakukan. Data ditransformasikan dalam nilai Z untuk dapat dihitung luasan kurva normal sebagai probabilitas kumulatif normal dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6
Tabel Lilliefors untuk uji normalitas data pretest

No	X_i	$Z = \frac{x_{i-}\bar{x}}{SD}$	F(X)	S(X)	$\lvert F(X) - S(X) \rvert$
1	30	1,54	0,06	0,07	0,01
2	30	1,54	0,06	0,13	0,07
3	36	0,59	0,28	0,20	0,08
4	36	0,59	0,28	0,27	0,01
5	36	0,59	0,28	0,33	0,06
6	38	0,27	0,39	0,40	0,01
7	39	0,12	0,45	0,47	0,01
8	39	0,12	0,45	0,53	0,08
9	40	0,04	0,52	0,60	0,08
10	41	0,20	0,58	0,67	0,09
11	42	0,36	0,64	0,73	0,09
12	42	0,36	0,64	0,80	0,16
13	44	0,68	0,75	0,87	0,12
14	49	1,47	0,93	0,93	0,00
15	54	2,27	0,99	1,00	0,01

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai terbesar terdapat pada kolom ke-12 dengan nilai 0,16. Nilai terbesar ini adalah nilai $L_{0.}$ Selanjutnya ditentukan nilai L_{tabel} dari tabel daftar nilai kritis uji Lillifors, dari tabel didapatkan nilai 0,220.

Persyaratan data Signifikan apabila:

a) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\leq$ nilai tabel Lilliefors maka H_0 diterima; Ha ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan membilang **berdistribusi normal**

b) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\geq$ nilai tabel Lilliefors maka H_a diterima; H_0 ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan membilang **tidak berdistribusi normal**

Dengan taraf nyata atau level signifikansi $\alpha = 0{,}05$ (5%), maka berdasarkan nilai L_0 dan nilai L_{tabel} yang telah didapatkan diambil kesimpulan **kemampuan membilang berdistribusi normal.**

2. Uji Normalitas Data Kemampuan Membilang Sesudah Permainan Puzzle

Uji normalitas data setelah mengunakan Permainan Puzzle, langkah yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.7
Tabel Penolong kemampuan mengenal angka sesudah Menggunakan permainan Puzzle

No	Xi	(Xi – X)	$(Xi - X)^2$
1	107	15,20	231,04
2	78	-13,80	190,44
3	107	15,20	231,04
4	89	-2,80	7,84
5	108	16,20	262,44
6	79	-12,80	163,84
7	78	-13,80	190,44
8	93	1,20	1,44
9	74	-17,80	316,84
10	83	-8,80	77,44
11	111	19,20	368,64
12	99	7,20	51,84
13	97	5,20	27,04
14	97	5,20	27,04
15	77	-14,80	219,04
Jumlah			2366,4
Rata-rata			157,76

Standar Deviasi (SD) :

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(x_{i-X})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2366,4}{14}}$$
$$S = 13,00$$

Tabel 4.8
Tabel Lilliefors untuk uji normalitas data Postest

No	X_i	$Z = \frac{x_{i-\bar{x}}}{SD}$	F(X)	S(X)	$\lvert F(X) - S(X) \rvert$
1	74,00	-1,37	0,09	0,07	0,02
2	77,00	-1,14	0,13	0,13	0,01
3	78,00	-1,06	0,14	0,20	0,06
4	78,00	-1,06	0,14	0,27	0,12
5	79,00	-0,98	0,16	0,33	0,17
6	83,00	-0,68	0,25	0,40	0,15
7	89,00	-0,22	0,41	0,47	0,05
8	93,00	0,09	0,54	0,53	0,00
9	97,00	0,40	0,66	0,60	0,06
10	97,00	0,40	0,66	0,67	0,01
11	99,00	0,55	0,71	0,73	0,02
12	107,00	1,17	0,88	0,80	0,08
13	107,00	1,17	0,88	0,87	0,01
14	108,00	1,25	0,89	0,93	0,04
15	111,00	1,48	0,93	1,00	0,07

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai terbesar terdapat pada kolom ke-5 dengan nilai 0,17. Nilai terbesar ini adalah nilai $L_{0.}$ Selanjutnya ditentukan nilai L_{tabel} dari tabel daftar nilai kritis uji Lillifors, dari tabel didapatkan nilai 0,220.

Persyaratan data Signifikan apabila :

c) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\leq$ nilai tabel Lilliefors maka H_0 diterima; Ha ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan membilang **berdistribusi normal**

d) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** $\geq$ nilai tabel Lilliefors maka H_a diterima; H_0 ditolak, yang artinya populasi nilai kemampuan membilang **tidak berdistribusi normal**

Dengan taraf nyata atau level signifikansi $\alpha = 0{,}05$ (5%), maka berdasarkan nilai L_0 dan nilai L_{tabel} yang telah didapatkan diambil kesimpulan **kemampuan membilang berdistribusi normal**

3. Uji Homogenitas Data

Uji Homogenitas data dilakukan untuk melihat homogenitas varian-varian data. Uji Homogenitas data dilakukan dengan Uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{S_{besar}}{S_{kecil}}$$

Untuk mencari nilai F maka dicari nilai S terlebih dahulu dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\Sigma(X1-X)^2}{N-1}$$

$$S^2 = \frac{554{,}93}{14}$$

$S^2 = 39{,}63$ (S kecil)

$$S^2 = \frac{\Sigma(X1-X)^2}{N-1}$$

$$S^2 = \frac{2366{,}4}{14}$$

$S^2 = 169{,}03$ (S besar)

Nilai S^2 telah kita dapatkan pada Analisis Deskriptif Data Maka S^2 kecil adalah data sebelum perlakuan dan S^2 besar adalah data setelah perlakuan

dengan hasil sebesar 3,61 (S_{kecil}) dan 5,80 (S_{besar}) kita bisa langsung mencari nilai F sebagai berikut :

$$F = \frac{S_{besar}}{S_{kecil}}$$

$$F = \frac{169,03}{39,63}$$

$$F = 4,27$$

Berdasarkan hasil pencarian diatas didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 4,27. Untuk melihat apakah data homogen atau tidak maka nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan prasyarat pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel,}$ maka data tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel,}$ maka data homogen

Dengan taraf Signifikansi α = 0,05

N1 (df1) = k - 1 = 2 – 1 = 1

N2 (df2) = N – k = 15 - 2 = 13

Didapatkan nilai $\leq F_{tabel}$ sebesar 4,67 maka :

F_{hitung} 4,27 $\leq$ 4,67 $F_{tabel,}$ maka data homogen

C. Analisis Statistik Inferensial

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ketiga yakni seberapa besar perbedaan kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle maka dilakukan uji beda rerata untuk mencari nilai t dengan rumus :

$$t = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

Langkah – langkah untuk mencari nilai t adalah sebagai berikut:

1. Membuat Tabulasi Data hasil Penelitian

Tabel 4.9
Tabel tabulasi data hasil penelitian

No	Nama Siswa	Nilai Kemampuan Membilang	
		Sebelum Menggunakan Puzzle (X1)	Sesudah Menggunakan Puzzle (X2)
1	Ade	44	107
2	Akh	39	78
3	Dim	36	107
4	Diz	36	89
5	Fab	39	108
6	Fra	36	79
7	Mar	42	78
8	Tau	30	93
9	Fig	38	74
10	Nad	42	83
11	Put	54	111
12	She	49	99
13	Taz	41	97
14	Yas	40	97
15	Yay	30	77
Jumlah		596,00	1377,00
Rerata		39,73	91,80

2. Membuat Tabel Penolong

Tabel penolong dibuat untuk menentukan nilai : D, D^2, dan M_D

Tabel 4.10
Tabel penolong

No	Skor		D	D^2
	X_1	X_2	$(X_1 - X_2)$	
1	44	107	-63	3969
2	39	78	-39	1521
3	36	107	-71	5041
4	36	89	-53	2809
5	39	108	-69	4761

6	36	79	-43	1849
7	42	78	-36	1296
8	30	93	-63	3969
9	38	74	-36	1296
10	42	83	-41	1681
11	54	111	-57	3249
12	49	99	-50	2500
13	41	97	-56	3136
14	40	97	-57	3249
15	30	77	-47	2209
Jumlah	596,00	1377,00	-781	42535

Untuk menentukan nilai MD (Mean dari D) digunakan rumus sebagai berikut:

$$M_D = \frac{\Sigma D}{N}$$

$$M_D = \frac{-781}{15}$$

$$M_D = -52{,}10$$

Berdasarkan tabel diatas diperoleh:

a. N = 15

b. ΣD = -781

c. ΣD^2 = 42535

d. M_D = -52,10

3. Menentukan Standar Deviasi D (SD_D)

$$SD_D = \sqrt{\frac{\Sigma D^2}{N} - \left(\frac{\Sigma D}{N}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{\frac{42535}{15} - \left(\frac{-781}{15}\right)^2}$$

$$SD_D = \sqrt{2835{,}67} - 52{,}10$$

$$SD_D = \sqrt{2783{,}57}$$

$$SD_D = 52{,}80$$

4. Menentukan Standar Error Mean Different (SE_{M_D})

   Untuk menentukan nilai SE_{M_D} digunakan rumus sebagai berikut:

   $$SE_{M_D} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}}$$

   $$SE_{M_D} = \frac{52,80}{\sqrt{14}}$$

   $$SE_{M_D} = \frac{52,80}{3,74}$$

   $$SE_{M_D} = 14,12$$

5. Menentukan Nilai t_{hitung}

   Untuk menentukan nilai t_{hitung} digunakan rumus sebagai berikut:

   $$t = \frac{MD}{SE_{M_D}}$$

   $$t = \frac{-52,10}{14,12}$$

   t = -3,70 (nilai negatif diabaikan)

6. Menentukan t_{tabel}

   Ketentuan untuk menentukan nilai t_{tabel} adalah:

   a. db = N – 1

   b. uji dua pihak

   c. $\alpha = 0,05$

   Dengan ketentuan diatas didapatkan nilai t_{tabel} sebesar: **2,14**

7. Melakukan Pengujian Hipotesis

   Untuk melakukan pengujian Hipotesis penelitian ini, maka kaidah yang harus diikuti adalah:

   Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel,}$ maka tolak H_0
   Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel,}$ maka terima H_0

Berdasarkan nilai t_{hitung} dan $t_{tabel,}$ yang sudah didapatkan diatas maka kita bisa menguji hipotesis yakni:

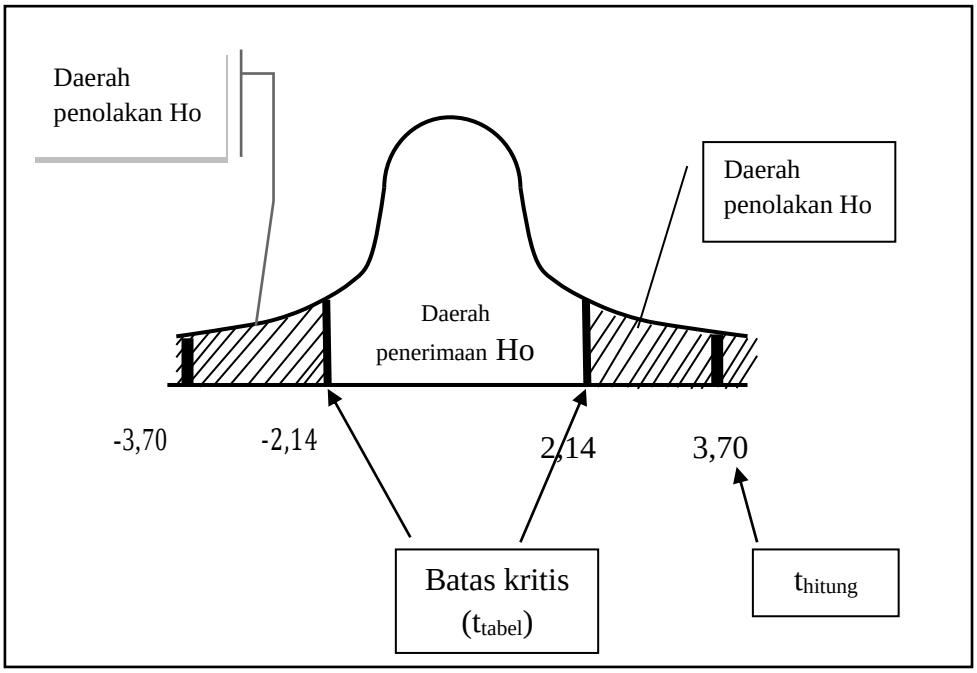
t_{hitung} (3,70) ≥ (2,14) $t_{tabel,}$ maka tolak H_0

Pertanyaan penelitian yang terbukti adalah:

Ho : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan Permainan Puzzle

8. Membuat Kurva Normal

Berdasarkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} yang telah didapatkan dapat dibuat kurva normal untuk melihat gambaran posisi dari masing-masing data berada didaerah penolakan atau didaerah penerimaan dari $H_{0,}$ gambaran Kurva Normal sesuai data yang telah diperoleh adalah:



Gambar 4.1 Kurva Normal

Pada Kurva diatas sangat jelas bahwa nilai $\mathbf{t_{hitung}}$ berada didaerah penolakan Ho, artinya pernyataan dalam Ha yang diterima.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil data penelitian "Efektifitas Permainan Puzzle terhadap Kemampuan Mengenal Angka Pada Anak Kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon" dapat dilihat bahwa adanya perubahan kemampuan mengenal angka anak kelompok B sebelum dan sesudah perlakuan. Pada hasil pretest kemampuan mengenal angka anak hanya 11,04% atau berada pada tabel klasifikasi persentase **Kurang Sekali.**

Pada data hasil penilaian kemampuan mengenal angka sesudah menggunakan permainan puzzle dapat kita lihat adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan data sebelum perlakuan. Pada data sesudah diberi perlakuan permainan terlihat adanya peningkatan kemampuan mengenal angka anak sebesar 76,50%, jadi adanya peningkatan sebesar 65,46%. Bila dikonversikan pada tabel klasifikasi persentase maka interpretasi kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon berada pada tingkat **Baik.**

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa permainan puzzle mampu meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon. Penelitian ini menguatkan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang pernah dilakukan oleh Eli Herawati dengan judul **"Penggunaan Puzzle Angka Dari Stick Escream Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerik Anak**

Kelompok BI di TK Negeri Pembina Kepahiang". Serta journal oleh Komang Eva Mudita dengan judul "**Penerapan Media Puzzle Gambar Untuk Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Kelompok B di PAUD Pradnya Paramita Singaraja".**

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini sesuai dengan judul yang diteliti fokus pada kemampuan mengenal angka pada indikator menyebutkan urutan bilangan dari angka 1-10, pemahaman konsep 1-20 melalui benda dan menunjukkan bilangan dari angka 1-10. Penelitian yang dilakukan ini mengalami keterbatasan pada jumlah responden yang sedikit yakni kurang dari 30 orang sampel. Pada media yang digunakan juga terbatas pada satu media yakni media permainan puzzle.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Penelitian tentang "Efektifitas Permainan Puzzle terhadap Kemampuan Mengenal Angka pada Anak Kelompok B di RA Al Amin, Desa Kertasari Kecamatan weru Kabupaten Cirebon" ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar sebelum menggunakan permainan puzzle yang dilakukan pada 15 peserta didik, untuk mengetahui kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B yakni 54% peserta didik tergolong dalam kategori **sedang** dan 46% peserta didik tergolong dalam kategori **kurang sekali**. Karena kemampuan mengenal angka seluruh responden hanya 11,4% yang bila dikonversikan pada tabel persentasi berada pada skala <54% dengan interprestasi **kurang sekali**.
2. Hasil belajar sesudah menggunakan permainan puzzle yang dilakukan pada 15 peserta didik, untuk mengetahui kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B mengalami peningkatan yakni 85% peserta didik tergolong dalam kategori **baik** dan 15% peserta didik tergolong dalam kategori **sedang**. Karena kemampuan mengenal angka seluruh responden adalah 76,50% yang meningkat sebesar 65,46%.
3. Berdasarkan nilai t_{hitung} dan $t_{tabel,}$ yang sudah didapatkan diatas maka kita bisa menguji hipotesis yakni penelitian yang terbukti Ho ditolak, artinya pernyataan dalam Ha yang diterima.

Berdasarkan uraian diatas, maka terdapat perbedaan hasil belajar kemampuan mengenal angka sebelum dan sesudah menggunakan permainan puzzle pada anak kelompok B di RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon. Maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan media permainan puzzle sangat efektif dan dapat meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak kelompok B RA Al Amin Kertasari Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon.

B. SARAN

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui indikator lainnya dari perkembangan kognitif pada aspek kemampuan mengenal angka atau matematika. Selain itu, untuk menghasilkan validitas data yang lebih tinggi maka bisa digunakan sampel atau responden yang lebih banyak. Media yang digunakan untuk menguji dan meningkatkan kemampuan mengenal angka atau matematika anak juga bisa digunakan media lain sehingga lebih variatif dan lebih menarik minat anak.