

## BAB II

### ACUAN TEORETIK

#### A. Hakikat Kemampuan Matematika Permulaan

##### 1. Pengertian Kemampuan Matematika Permulaan

Anak membutuhkan keterlibatan dalam pengalaman untuk membangun kemampuannya. Moeljono mengemukakan bahwa kemampuan merupakan salah satu unsur dalam kematangan yang berkaitan dengan pengetahuan atau keterampilan yang dapat diperoleh dari pendidikan, latihan dan pengalaman.<sup>1</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan merupakan kapasitas yang dimiliki seseorang setelah mendapatkan pengalaman. Pendapat tersebut sejalan menurut Munandar, kemampuan merupakan kesanggupan atau daya untuk melakukan suatu kegiatan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan.<sup>2</sup> Kesanggupan yang dimiliki merupakan kecakapan diri seseorang dalam melakukan sesuatu, terutama hal-hal atau pengetahuan baru yang berasal dari hasil latihan.

Kapasitas yang dimiliki seseorang dapat terlihat dari keterampilan terkini yang ditunjukkan. Menurut Wortham, *Ability refers to the current*

---

<sup>1</sup> Djokosantoso Moeljono, *More About Beyond Leadership* (Jakarta: Elex Media, 2008), hal 57

<sup>2</sup> Sri Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah* (Jakarta: Grasindo, 2008) hal 17

*level of knowledge or skill in a particular area.*<sup>3</sup> Secara bebas pengertian tersebut diartikan sebagai suatu tingkat pengetahuan seseorang secara umum atau kemampuan keterampilannya di suatu bidang tertentu dari bakatnya dan hasil belajar atau berlatih. Tingkat pengetahuan tersebut merupakan potensi yang dimiliki dari proses pengembangan yang telah dilalui.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan, dapat dideskripsikan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan yang berkaitan dengan pengetahuan atau keterampilan di suatu bidang tertentu. Potensi didapatkan melalui pengalaman atau proses pengembangan seperti pembelajaran atau pelatihan.

Sejak usia dini anak tidak terlepas dari keterkaitan dengan konsep-konsep matematika. Anak membutuhkan kemampuan matematika dalam menjalankan kehidupannya sehari-hari. Anak usia dini membangun pengetahuan matematika melalui rangsangan dari berbagai pengalaman yang diterima. Menurut Dodge and Colker, *mathematic is the ability to think logically, to solve problems, and to perceive relationship. It is one way we use to make sense of the world, because it helps us find order and logic by noticing patterns, making predictions, and solving problem.*<sup>4</sup> Matematika merupakan kemampuan untuk berpikir secara logika,

---

<sup>3</sup> Sue C. Wortham, *Assesment in Early Childhood Education* (New Jersey: Pearson Education, 2005), hal 39

<sup>4</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 12

memecahkan masalah, dan merasakan adanya hubungan. Hal tersebut merupakan cara untuk memaknai dunia, karena (matematika) membantu menemukan urutan dan logika dengan memperhatikan pola, membuat prediksi dan menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir secara logika dan memecahkan masalah dibangun anak prasekolah melalui matematika permulaan. Berdasarkan *National Association for the Education of Young Children [NAEYC] & National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]* dalam Jackman, *Early mathematics refers to exposure to and interaction with materials that contribute to acquisition of knowledge about the underlying concepts of math.*<sup>5</sup> Matematika permulaan berkenaan dengan menyingkap dan berinteraksi dengan material yang berkontribusi untuk menerima pengetahuan tentang hal yang mendasari konsep-konsep matematika. Anak usia prasekolah terlibat dalam pembelajaran matematika permulaan saat bereksplorasi dengan material yang ada.

Melalui pemahaman fisik dari material yang ada, anak secara aktif berpikir dan membangun konsep-konsep matematika permulaan. Menurut Copeland dalam Smith, *physical knowledge about color, size, shape, and texture can be used to construct logico-mathematical knowledge. Logico-mathematical knowledge is concerned with important relationships that*

---

<sup>5</sup> Hilda L. Jackman, *Early Education Curriculum (A Child's Connection to the World)—5th Ed.* (USA: Wadsworth/Cengage Learning, 2012) hal 150

*create the early foundations of mathematical thinking.*<sup>6</sup> Pengetahuan fisik tentang warna, ukuran, bentuk, dan tekstur dapat digunakan untuk membangun pengetahuan matematika-logika. Pengetahuan matematika-logika terkait dengan pentingnya hubungan yang menciptakan pondasi permulaan berpikir matematika. Anak membuat pondasi matematika yang dibangun sedikit demi sedikit dari pengalaman mengeksplorasi suatu object.

Hubungan antara berpikir logika dan menyelesaikan masalah dengan kemampuan matematika didapatkan dari memaknai kegiatan yang dilakukan untuk menerima konsep matematika. Menurut Charlesworth & Lind dalam Jackman, *logico-mathematical knowledge is the type that includes relationship each individual construct in order to make sense out of the world and to organize information, such as classification, counting, and comparing.*<sup>7</sup> Pengetahuan matematika-logika merupakan jenis yang menyertakan hubungan dari setiap individu untuk membangun kebermaknaan dan untuk mengelola informasi di sekitar, seperti mengelompokkan, menghitung, dan membandingkan. Matematika permulaan yang dibangun oleh anak berasal dari kebermaknaan dunianya seperti mengelompokkan, menghitung, dan membandingkan. Hal ini sejalan Menurut Smith, *Teachers of young children study the mathematical*

---

<sup>6</sup> Susan Sperry Smith, *Early Childhood Mathematics—5th Ed.* (USA: Pearson, 2013) hal 72

<sup>7</sup> Hilda L. Jackman, *Op.Cit.*, hal

*relationships of matching, classification, comparing, and ordering or seriation in order to guide their pupil's learning curriculum around challenging problem-solving activities at the children's levels.*<sup>8</sup> Pendidik anak usia dini mengajarkan hubungan matematika melalui mencocokkan, mengelompokkan, membandingkan, dan mengurutkan sebagai panduan untuk siswa saat mempelajari kurikulum melalui sekitar dengan kegiatan memecahkan masalah yang menantang pada level usia anak.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika permulaan merupakan kesanggupan atau kecakapan anak usia dini dalam membuat hubungan dan kebermaknaan. Hubungan dan kebermaknaan yang diterima berasal dari interaksi dalam kegiatan yang melibatkan pemahaman fisik suatu objek atau material untuk membangun pondasi awal dari konsep matematika seperti mencocokkan, mengelompokkan, membandingkan, dan mengurutkan.

## **2. Tahapan Pengembangan Kemampuan Matematika Permulaan**

Kemampuan matematika permulaan untuk anak usia prasekolah dimulai dengan membangun konsep matematika seperti mencocokkan, mengklasifikasikan, membandingkan, dan mengurutkan. Masing-masing konsep tersebut akan dipaparkan berikut ini:

---

<sup>8</sup> Susan Sperry Smith, *Op.Cit.*,

### a. Mencocokkan

Konsep matematika yang dibangun oleh anak salah satunya kemampuan mencocokkan. Menurut Smith, *matching is the concept of one-to-one correspondence*.<sup>9</sup> Mencocokkan merupakan konsep dari korespondensi satu-satu. Menurut Biddle, *et al*, *one-to-one correspondence is the awareness and knowledge that each individual number in a counting sequence refers to one object*.<sup>10</sup> Korespondensi satu-satu adalah pemahaman dan kesadaran bahwa setiap bilangan dalam hitungan berurutan mengacu kepada satu objek. Kemampuan untuk melakukan korespondensi satu-satu berarti anak memahami persamaan dari suatu objek.

Mencocokkan merupakan kemampuan anak dalam melakukan korespondensi satu-satu pada suatu objek berdasarkan persamaan. Anak memasangkan satu-satu pada suatu objek yang mempunyai sifat yang sama atau anak secara berurutan menempatkan suatu objek dengan objek lainnya. Kegiatan mencocokkan yang dilakukan anak akan mengembangkan kemampuan untuk menentukan persamaan dan juga perbedaan.

Kegiatan mencocokkan dengan melakukan korespondensi satu-satu merupakan dasar untuk anak membuat hubungan pemahaman bilangan.

---

<sup>9</sup> *Ibid.*,

<sup>10</sup> Kimberly A. Gordon Biddle, *et al*, *Early Childhood Education (Becoming a Professional)*, (USA: SAGE, 2014) hal 349

Menurut Essa, *one-to-one correspondence is a way in which young preschoolers begin to acquire an understanding of number concepts by matching items to each other.*<sup>11</sup> Korespondensi satu-satu merupakan sebuah cara anak usia prasekolah mulai menerima pemahaman bilangan dengan mencocokkan suatu item dengan item lainnya. Hal ini sejalan berdasarkan *The NCTM* dalam Charlesworth, *Expectations for one-to-one correspondence relate to rational counting (attaching a number same to each object counted).*<sup>12</sup> Ekspektasi dari korespondensi satu-satu berhubungan dengan hitungan rasional (memasangkan setiap objek yang dihitung dengan jumlah bilangan yang sesuai).

Mencocokkan sebagai dasar untuk menuju kemampuan berhitung karena dengan melakukan korespondensi anak melakukan kegiatan memecahkan masalah dengan persamaan suatu objek dengan objek lainnya. Kemampuan anak memahami persamaan melalui keterlibatan terhadap pengetahuan fisik suatu objek. Pengetahuan fisik akan menggiring anak memecahkan masalah tentang persamaan dan perbedaan lebih lanjut seperti memasangkan antara setiap objek yang dihitung dengan jumlah atau lambang bilangan yang sesuai.

Berdasarkan pendapat yang telah diurai di atas, dapat disimpulkan bahwa mencocokkan merupakan kemampuan melakukan korespondensi

---

<sup>11</sup> Eva L. Essa, *Introduction to Early Childhood Education—6th Ed*, (Canada: Wadsworth/Cengage Learning, 2011) hal 335

<sup>12</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*, hal 70

satu-satu. Korespondensi satu-satu yaitu memasangkan suatu objek dengan objek lainnya berdasarkan pemahaman mengenai persamaan dan perbedaan sebagai dasar terhadap pengetahuan fisik suatu objek atau material. Pemahaman lebih lanjut mengenai korespondensi satu-satu akan membangun kesadaran bahwa setiap bilangan dalam hitungan berurutan mengacu kepada satu objek.

#### **b. Mengklasifikasikan**

Kemampuan matematika permulaan lainnya adalah kemampuan melakukan klasifikasi. Menurut Biddle *et al*, *Classification is grouping objects and people based on characteristics*.<sup>13</sup> Klasifikasi adalah mengelompokkan orang dan objek berdasarkan karakteristiknya. Pada kemampuan klasifikasi juga merupakan pemahaman mengenai persamaan atau perbedaan suatu objek, dengan tambahan kemampuan bahwa dalam mengklasifikasikan, anak mengumpulkan suatu objek yang sama berdasarkan karakteristiknya dan mengumpulkannya ke dalam suatu kelompok.

Anak mulai membangun kemampuan klasifikasi dengan menyusun suatu objek berdasarkan kriteria umum. Menurut Copple & Bredekamp dalam Essa, *Classification is the ability to sort and group objects by some common attribute or property. One of the most important goals of development for young children, according DAP, is to make sense of the*

---

<sup>13</sup> Kimberly A. Gordon Biddle, *et al*, *Op.Cit.*, hal 348

*world by organizing it into meaningful categories.*<sup>14</sup> Klasifikasi merupakan kemampuan untuk memisahkan dan mengelompokkan objek berdasarkan beberapa sifat dan atribut pada umumnya. Salah satu dari tujuan pentingnya hal ini dikembangkan untuk anak usia dini, menurut DAP, yaitu memaknai sekitar dengan mengorganisir menjadi kategori yang bermakna. Dalam mengklasifikasikan, anak melibatkan objek atau material yang memiliki sifat atau karakteristik tersendiri. Anak membuat hubungan dari kesehariannya bahwa suatu objek atau benda dapat dipisahkan atau ditambahkan dalam suatu kelompok karena alasan persamaan atau perbedaan dari sifat atau karakteristiknya.

Setiap objek atau item lainnya memiliki sifat dan karakteristik yang beragam. Kemampuan melakukan klasifikasi atau mengelompokkan membuat pengetahuan fisik anak bertambah dan anak dapat mengembangkan kemampuan mengelompokkan berdasarkan atribut yang lebih abstrak. Berdasarkan *The NCTM* dalam Charlesworth, *expectations for logic and classifying focus on the ability of children to sort, classify, and order objects by size, number, and other properties.*<sup>15</sup> Ekspektasi dari klasifikasi yaitu fokus terhadap kemampuan anak untuk memisahkan, mengelompokkan, dan mengurutkan objek berdasarkan ukuran, bilangan, dan properti lainnya.

---

<sup>14</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 333

<sup>15</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*, hal 100

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan melakukan klasifikasi yaitu keterampilan dalam memisahkan dan mengelompokkan orang atau objek berdasarkan sifat atau karakteristik tertentu seperti berdasarkan ukuran, bilangan, atau atribut lainnya.

### **c. Membandingkan**

Kemampuan matematika permulaan lainnya yaitu kemampuan membandingkan. Menurut Charlesworth, *when comparing, the child finds a relationship between two things or groups of things on the basis of some specific characteristic or attribute.*<sup>16</sup> Ketika membandingkan, anak menemukan hubungan antara dua atau kelompok benda sebagai dasar dari beberapa sifat atau karakteristik yang spesifik. Anak memecahkan masalah perbandingan dengan mencari hubungan dari kelompok objek atau hal yang mempunyai sifat atau karakteristik yang spesifik dengan ukuran yang memiliki kuantitas yang berbeda.

Membandingkan objek berdasarkan kuantitas yang berbeda merupakan keterampilan yang melibatkan pengukuran. Smith mengemukakan, *the earliest comparing concepts are opposites that are readily observed and experienced in the preschool years. In addition to comparing two objects or events such as opposites, children may be asked to compare to quantities.*<sup>17</sup> Konsep membandingkan permulaan

---

<sup>16</sup> *Ibid.*, hal 115

<sup>17</sup> Susan Sperry Smith, *Op.Cit.*, hal 83

merupakan hal berlawanan yang siap diamati dan dialami saat usia prasekolah. Sebagai tambahan, untuk membandingkan dua objek atau kejadian yang berlawanan, anak akan diminta untuk membandingkan berdasarkan kuantitas. Melalui kegiatan membandingkan anak dapat menemukan hubungan konsep matematika karena menerima kemampuan untuk melihat hal berlawanan dalam mengukur dua objek yang spesifik dengan spesifik kuantitas yang berbeda melalui pengalaman sehari-hari. Menurut Mayesky, *the skill of comparing seems to come easily and naturally, especially when it is a personal comparison. In the early childhood program, these are informal and related to children's actual experiences.*<sup>18</sup> Kemampuan melakukan membandingkan terlihat mudah dan alami, terutama ketika membandingkan secara personal. Pada program anak usia dini, terdapat beberapa pengalaman nyata dan informal untuk anak.

Anak melibatkan pengetahuan fisik saat melakukan identifikasi untuk membandingkan kuantitas dari dua buah objek. Hubungan konsep matematika dan pemecahan masalah akan berkembang dengan beragamnya sifat dari kuantitas setiap objek. Berdasarkan *The NCTM (2000)* dalam Charlesworth, *expectations for comparison include the ability of children to relate physical materials and pictures to mathematical ideas;*

---

<sup>18</sup> Mary Mayesky, *Creative Activities or Young Children*, (USA: Wadsworth, Cengage Learning, 2012) hal 505

*understand the attributes of length, capacity, weight, area, volume, time, and temperature; and develop the process of measurement.*<sup>19</sup> Ekpektasi terhadap membandingkan yaitu termasuk dengan kemampuan anak untuk menghubungkan fisik material dan gambar dengan gagasan matematika; memahami sifat panjang, kapasitas, berat, area, volume, waktu, dan suhu; dan mengembangkan proses pengukuran.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan membandingkan yaitu kemampuan menemukan hubungan antara dua hal dari objek yang memiliki sifat atau karakteristik yang spesifik namun memiliki kuantitas yang berbeda.

#### **d. Mengurutkan**

Selain kemampuan mencocokkan, mengelompokkan, dan membandingkan, kemampuan matematika permulaan selanjutnya adalah kemampuan melakukan seriasi atau pengurutan. Menurut Charlesworth, *ordering involves comparing more than two groups. It also involves placing things in a sequence from first to last.*<sup>20</sup> Pengurutan melibatkan pembandingan terhadap lebih dari dua hal atau kelompok. Hal tersebut juga melibatkan peletakkan benda dalam urutan dari pertama hingga terakhir atau sebaliknya.

---

<sup>19</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*, hal 115

<sup>20</sup> *Ibid.*, hal 176

Dalam melakukan pengurutan anak melibatkan material atau objek konkret. Material atau objek yang digunakan lebih dari dua kelompok. Hal tersebut karena dalam mengurutkan kegiatan yang akan dilakukan adalah merangkai material atau objek berdasarkan kuantitas dari sifat atau karakteristik objek tersebut.

Rangkaian dilakukan dengan urutan logika dikenal dengan seriasi. Menurut Biddle, *et al*, *seriation is putting items in order by weight, amount, size, or other related characteristic and going from smallest amount largest amount or vice versa.*<sup>21</sup> Seriasi ialah mengambil item dengan urutan berdasarkan berat, umlah, ukuran, atau lainnya yang berhubungan dengan karakteristik dan diurutkan dari terkecil hingga terbesar atau sebaliknya. Hal ini sejalan Menurut Essa, *seriation concerns the relationship among object and the ability to place them in logical sequence or order.*<sup>22</sup> Seriasi menyangkut hubungan beberapa objek dan kemampuan untuk menempatkannya dalam urutan secara logika. Seriasi yang dibuat dapat beragam sesuai dengan sifat dan karakteristik objek. Seriasi yang dapat dilakukan seperti menyusun benda dari terkecil hingga terbesar (kecil, sedang, rendah), terrendah hingga tertinggi, teringan hingga terberat, suara dari paling kencang hingga paling pelan, cahaya dari paling gelap

---

<sup>21</sup> Kimberly A. Gordon Biddle, *et al*, *Op.Cit.*, hal 348

<sup>22</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 335

hingga paling terang, rasa dari paling manis hingga paling asam dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan di atas, kemampuan seriasi atau mengurutkan yang merupakan kemampuan menghubungkan antara beberapa objek yang ditempatkan dari rangkaian atau susunan pertama hingga terakhir atau sebaliknya. Penempatan disusun berdasarkan kuantitas dari sifat dan karakteristik suatu objek seperti berdasarkan berat, jumlah, ukuran, atau lainnya.

Jadi, dalam kemampuan matematika permulaan terdapat kemampuan mencocokkan atau korespondensi satu-satu yang merupakan kemampuan dalam menempatkan suatu objek dengan objek lainnya berdasarkan persamaan atau perbedaan; kemampuan melakukan klasifikasi atau kemampuan memisahkan dan mengelompokkan objek berdasarkan sifat dan karakteristik yang sama; kemampuan membandingkan antara dua objek atau kejadian; dan kemampuan seriasi dalam membuat pengurutan.

### 3. Kemampuan Berpikir Anak Usia 4-5 Tahun

Anak usia 4-5 tahun merupakan anak usia prasekolah. Kemampuan mencocokkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan mengurutkan yang dibangun anak usia 4-5 tahun didasari oleh indikator dari setiap aspek perkembangan. Konsep matematika permulaan terkait dengan kemampuan berpikir. Papalia, dkk mengemukakan bahwa perkembangan kognitif merupakan pola perubahan di dalam kemampuan-kemampuan mental, seperti belajar, perhatian, ingatan, bahasa, berpikir, penalaran, dan kreativitas.<sup>23</sup> Pendapat tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir terkait dengan perkembangan kognitif. Seefeldt & Wasik mengemukakan bahwa anak-anak usia empat dan lima tahun mengalami perubahan penting pertumbuhan kognitif. Pada umumnya anak-anak usia empat dan lima tahun mulai memecahkan masalah, berpikir tentang hubungan sebab akibat dan mengungkapkan gagasan (hubungan sebab akibat) kepada orang lain.<sup>24</sup> Pendapat tersebut menunjukkan bahwa terdapat beberapa kemajuan dari perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun.

Perkembangan kognitif menurut Piaget terjadi dalam beberapa tahap.

Anak usia 4-5 tahun berada pada usia prasekolah atau masa kanak-kanak

---

<sup>23</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Human Development-10 ed*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2009), hal 12

<sup>24</sup> Carol Seefeldt & Barbara A. Wasik. *Pendidikan Anak Usia Dini-Ed2* (Jakarta: Indeks, 2006) hal78

awal. Menurut Morisson bahwa tahap praoperasional merupakan tahap kedua perkembangan kognitif yang berawal pada usia dua tahun dan berakhir kira-kira pada usia tujuh tahun.<sup>25</sup> Sejalan menurut Piaget dalam Papalia dkk, menggambarkan masa kanak-kanak awal sebagai tahap praoperasional dari perkembangan kognitif.<sup>26</sup> Tahap praoperasional menunjukkan bahwa anak masih menggunakan pemikiran-pemikiran simbolis, atau kemampuan representasi yang muncul ketika akhir tahap sensorimotorik.

Berdasarkan pendapat terdapat beberapa kemajuan dan ketidakmatangan pemikiran yang berhubungan dengan konsep awal matematika, yang akan dibahas berikut ini:

#### **a. Kemampuan Mencocokkan**

Dalam kemampuan mencocokkan, terdapat beberapa kemampuan yang melibatkan material. Menurut Charlesworth, kegiatan mencocokkan untuk anak yang berusia lebih muda (termasuk usia 4-5 tahun) yaitu *perceptual characteristics, number of items to be match, concreteness, physically joined or not physically joined, and groups of the same or different number.*<sup>27</sup> Karakteristik perseptual merupakan kemampuan untuk menentukan berapa banyak material yang sama atau berbeda, selanjutnya

---

<sup>25</sup> George S. Morrison, *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (Jakarta : PT Indeks, 2012) hal 75

<sup>26</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Human Development-10ed*, *Op.Cit.*, hal 335

<sup>27</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*, hal 74

kemampuan memasangkan benda sesuai dengan jumlahnya, kemudian kekonkretan yang mengacu untuk menentukan objek yang konkret diantara sekumpulan objek lainnya, kemampuan mencocokkan objek yang berpasangan dan tidak berpasangan, dan kemampuan untuk menempatkan kelompok dengan jumlah yang sama atau tidak sama.

Dalam kemampuan memasangkan benda, terdapat beberapa kegiatan saat anak prasekolah akan terbentur dengan ketidakmatangan pemikiran. Menurut Papalia, dkk, salah satu karakteristik utama dari pemikiran praoperasional adalah *centration*. *Centration* merupakan kecenderungan untuk fokus terhadap satu aspek dari sebuah situasi dan mengabaikan aspek-aspek lainnya.<sup>28</sup> Anak 4-5 tahun akan fokus terhadap satu aspek tanpa memperdulikan aspek-aspek lainnya saat bersamaan.

Hal yang berkaitan dengan kemampuan mencocokkan adalah saat anak prasekolah diminta untuk mengikuti suatu susunan yang terdiri dari beberapa benda. Pada eksperimen Piaget dalam Schickedanz, *et al*, *referred to this tendency of the child to focus on one attribute, in isolation of others—the length of the rows or the density of items in the rows*<sup>29</sup>. Berdasarkan pendapat tersebut, ketika anak diminta mencocokkan suatu susunan beberapa benda, anak prasekolah hanya akan fokus terhadap satu aspek saja. Dalam hal ini, aspek yang anak prasekolah perhatikan

---

<sup>28</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Op.Cit.*, hal 341

<sup>29</sup> Judith A. Schickendenz, *et al*, *Understanding Children and Adolescents*, (Boston: Pearson, 2001) hal 297

hanya pada kepadatan atau panjangnya saja, tanpa mempertimbangkan banyaknya benda.

Berdasarkan Pendapat yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan mencocokkan anak usia 4-5 tahun yaitu mencocokkan objek yang berpasangan atau tidak berpasangan, memasangkan objek dengan jumlah bilangan dalam pandangan satu sifat atau suatu karakteristik.

#### **b. Kemampuan Mengklasifikasikan**

Dalam kemampuan mencocokkan anak melibatkan material untuk dipasangkan. Pada kemampuan mengklasifikasikan, anak melibatkan material untuk dikelompokkan. Menurut Charlesworth, *the child performs tasks in which he separates and groups things because they may belong together: because they are the same color, the same shape, or the same size; do the same work; are always together; and so on.*<sup>30</sup> Anak mengelompokkan objek atau material berdasarkan warna, bentuk, atau ukuran yang sama; pekerjaan yang sama; atau karena selalu bersama-sama. hal tersebut membuat anak usia 4-5 tahun dapat membuat data yang ada dalam kesehariannya menjadi informasi yang bermakna.

Saat berproses melakukan klasifikasi, anak prasekolah yang jarang melakukan klasifikasi tidak mengubah kategori yang sudah dipilih menjadi kategori lainnya dalam. Menurut Nash & Gelman dalam Schickedanz, *et al*:

---

<sup>30</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*, hal 102

*If children are asked to sort blocks and toys by color, shape, or size, and then to sort them again using a different attribute, many 3-, 4-, and 5- years olds stick with one attribute a time. They do not switch categories in the process of making groups, which is typical of children who have not received training in the concepts attributes.*<sup>31</sup>

Melalui penggunaan material dalam berbagai warna, bentuk dan ukuran, anak usia 3-5 tahun yang tidak mengganti kategori dalam melakukan klasifikasi merupakan anak yang jarang berlatih mengklasifikasikan objek dari konsep-konsep atribut lainnya. Semakin seringnya anak melakukan klasifikasi, maka kemampuan anak dalam mengklasifikasikan akan semakin meningkat. Menurut Papalia, dkk, pada saat berusia 4 tahun, kebanyakan anak mampu melakukan klasifikasi berdasarkan dua kriteria, seperti warna dan bentuk.<sup>32</sup> Hal ini sejalan Menurut Essa, *older preschoolers and primary children can be encouraged to group items by two attributes.*<sup>33</sup> Pada usia prasekolah yang lebih besar, anak dapat mengelompokkan suatu objek atau material berdasarkan dua karakteristik yang bersamaan.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan mengklasifikasikan anak usia 4-5 tahun yaitu mengelompokkan objek berdasarkan suatu karakteristik seperti warna, bentuk, dan ukuran yang sama. semakin seingnya anak

---

<sup>31</sup> Judith A. Schickendenz, *et al*, *Op.Cit.*, hal 305

<sup>32</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Op.Cit.*, hal 339

<sup>33</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 334

mengklasifikasikan benda, maka anak 4-5 tahun akan mampu mengklasifikasikan berdasarkan dua karakteristik yang sama.

### **c. Kemampuan Membandingkan**

Dalam Kemampuan membandingkan anak dapat membandingkan berdasarkan beragam karakteristik. Menurut Smith, *the concept of comparing involves in the early school years into asking questions about quantities*.<sup>34</sup> Anak usia dini dapat membandingkan berdasarkan kuantitas. Menurut Charlesworth, *kindergarteners move into comparing three or more cases by sequencing measurable attributes. Connections are made to data analysis as children compare attributes*.<sup>35</sup> Kemampuan membandingkan pada masa kanak-kanak akan berhubungan dengan kemampuan membuat analisis data. Dalam melakukan analisis, anak prasekolah akan berbatasan dengan ketidakmatangan pemikiran dalam mempertimbangkan sudut pandang. Kuantitas yang anak temukan akan dianalisis dan dibandingkan berdasarkan jenis pembandingnya seperti lebih panjang atau lebih pendek, lebih berat atau lebih ringan, dan sebagainya. Sejalan menurut Siegler & Robinson dalam Bukatko & Daeler *four-year-olds show they are able to compare quantities answering correctly such as "Which is*

---

<sup>34</sup> Susan Sperry Smith, *Op.Cit.*, hal 84

<sup>35</sup> Rosalind Charlesworth, *Op.Cit.*,115

*bigger, five or two?" Thus, their understanding of number terms includes relations such as "larger" and "smaller".<sup>36</sup>*

Dalam melakukan analisis untuk membandingkan, disesuaikan dengan karakteristik pemikiran anak prasekolah dalam sudut pandang. Salah satu sudut pandang anak prasekolah yaitu egosentrisme. Menurut Papalia, dkk, egosentrisme adalah istilah Piaget mengenai ketidakmampuan untuk mempertimbangkan sudut pandang orang lain; sebuah karakteristik pemikiran anak kecil.<sup>37</sup> Anak usia prasekolah fokus terhadap sudut pandang dirinya sendiri dan tidak mempertimbangkan sudut pandang orang lain. Hal tersebut sejalan menurut Piaget dalam Schickedanz *bahwa preschoolers are unable to take another's visual perspective.*<sup>38</sup> Anak prasekolah tidak mampu untuk mengambil perspektif visual lain. Ketidakmampuan tersebut membatasi anak dalam membandingkan yang terkait dengan konservasi.

Karakteristik pemikiran anak usia prasekolah yang belum matang seperti egosentrisme membuat anak gagal memahami konsep konservasi. Menurut Papalia, dkk, konservasi merupakan istilah Piaget untuk kesadaran bahwa dua objek yang sama menurut pengukuran tertentu akan tetap sama ketika dihadapkan dengan perubahan persepsi selama

---

<sup>36</sup> Danuta Bukatko & Marvin W. Daehler, *Child Development: A Thematic Approach—6ed*, (USA: Wadsworth/Cengage Learning, 2012) hal 295

<sup>37</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Op.Cit.*, hal 341

<sup>38</sup> Judith A. Schickendenz, *et al, Op.Cit.*, hal 307

tidak ada yang ditambahkan atau diambil dari kedua objek tersebut.<sup>39</sup> Pada beberapa keadaan, anak usia prasekolah kesulitan dalam membedakan jumlah, panjang, cairan, massa, berat, area, volume dalam ukuran yang sama namun dengan bentuk yang berbeda. Seperti dalam eksperimen dalam konservasi Piaget dalam Papalia, pada tipe konservasi massa, saat dua buah bola dari tanah liat dengan ukuran yang sama kemudian salah satu bola diubah menjadi bentuk bola dan yang lainnya menjadi bentuk sosis, maka jawaban yang akan diberikan oleh anak prasekolah bahwa yang berbentuk sosis lebih banyak.<sup>40</sup> Pendapat tersebut menunjukkan bahwa anak usia 4-5 tahun terbatas dalam memahami kebalikan dan tidak menyadari perubahan dari suatu keadaan ke keadaan yang lain.

Pendapat yang telah diuraikan menunjukkan bahwa kemampuan anak usia 4-5 tahun yaitu dapat membandingkan kuantitas objek berdasarkan angka, panjang (lebih panjang atau lebih pendek), cairan, massa, berat, area, volume dalam keadaan ukuran berbeda tetapi tidak dalam perubahan dari satu keadaan ke keadaan yang lainnya.

#### **d. Kemampuan Mengurutkan**

---

<sup>39</sup> *Op.Cit.*, hal 342

<sup>40</sup> *Ibid*, hal 343

Menurut Eileen & Marrotz, perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun dapat mengerti konsep “paling tinggi”, “terbesar, sama, dan lebih”.<sup>41</sup> Pendapat tersebut sejalan menurut Essa, *Sensory seriation can include ordering sounds from loudest to softest, tastes from sweetest to sourest, or colors from darkest to lightest. Seriation can also relate to time sequences.*<sup>42</sup> Kemampuan melakukan seriasi pada anak 4-5 tahun merupakan kemampuan untuk meletakkan penempatan suatu objek berdasarkan karakteristiknya dari tempat pertama hingga terakhir atau sebaliknya. Seiring dengan perkembangan anak dapat menggunakan kemampuan seriasi dalam kehidupannya sehari-hari. Menurut Eileen & Marrotz, perkembangan kognitif anak usia 4-5 tahun yaitu dapat mengerti urutan kejadian sehari-hari.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan anak usia 4-5 tahun yaitu dapat mengurutkan objek atau benda berdasarkan karakteristik dari tempat pertama hingga terakhir dan memahami “paling tinggi”, “terbesar, sama, dan lebih”.

## **B. Hakikat Bermain Balok Unit**

### **1. Pengertian Bermain Balok Unit**

---

<sup>41</sup> Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, dan Ruth Duskin Feldman, *Op.Cit.*, hal 339

<sup>42</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 335

Anak usia prasekolah belajar melalui bermain. Bermain membuat anak membangun pengetahuan dengan cara yang menyenangkan dan bermakna. Plato dalam Kostelnik, *et al*, mengemukakan bahwa *play is the beginning of all knowledge*.<sup>43</sup> Bermain merupakan bermulanya semua pengetahuan. Sejalan menurut Sudono mengemukakan bahwa bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberikan kesenangan maupun mengembangkan imajinasi anak.<sup>44</sup> Bermain menyediakan kesempatan bagi anak untuk membangun pengetahuan dan mendapatkan informasi baru dengan cara yang menyenangkan.

Gagasan atau ide yang di dapat melalui cara menyenangkan terjadi secara spontan. Menurut Monighan-Nourot dalam Gestwicki bahwa *definition of play includes the ideas of pleasure, self-imposed ideas and spontaneous activity, and activity not restricted by reality or instruction*.<sup>45</sup> Pengertian bermain menyertakan ide-ide terhadap hal menyenangkan, hal-hal yang dibebankan pada diri sendiri, kegiatan secara tiba-tiba dan tidak terbatas dengan realitas pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa bermain tidak terbatas dengan

---

<sup>43</sup> Marjorie . Kostelnik, Anne K. Soderman, & Alice P. whiren, *Op.Cit.*, hal 37

<sup>44</sup> Anggani Sudono, *Sumber Belajar dan Alat Permainan untuk Pendidikan Usia Dini* (Jakarta: Grasindo, 2000) hal 1

<sup>45</sup> Carol Gestwicki, *Op.Cit.*, hal 35

pembelajaran tetapi dapat terjadi dengan sendirinya. Sejalan menurut Fromberg dalam Kostelnik bahwa *all areas of development are enhanced through children's play activities. Play is fundamental means by which children gather and process information, learn new skills, and practice old skills.*<sup>46</sup> Seluruh area perkembangan dapat dikembangkan melalui kegiatan bermain anak. bermain merupakan dasar yang berarti saat anak mengumpulkan proses informasi, mempelajari keterampilan baru, dan mempraktikkan keterampilan yang sudah dimiliki.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa bermain merupakan kegiatan untuk membangun informasi, mempelajari keterampilan baru dan mempraktikkan keterampilan yang sudah dimiliki melalui material atau tanpa material dengan cara yang menyenangkan tanpa terbatas pembelajaran.

Salah satu material yang dapat digunakan sebagai alat permainan adalah balok. Balok merupakan alat permainan yang sering diumpai dalam adalah lingkungan pembelajaran anak prasekolah. Menurut Petersen dalam Jackman, *Many teachers consider blocks to be the most versatile and open-ended of the nonconsumable materials in the early childhood setting.*<sup>47</sup> Banyak guru yang menganggap bahwa balok merupakan material yang paling serbaguna karena dapat dibongkar-

---

<sup>46</sup> Marjorie . Kostelnik, Anne K. Soderman, & Alice P. whiren, *Op.Cit.*, hal 37

<sup>47</sup> Hilda L. Jackman, *Op.Cit.*, hal 254

pasang dan bertahan lama untuk anak usia dini. selain itu, Balok sering disediakan karena merupakan material yang terdiri dari berbagai jenis yang dapat digunakan oleh anak-anak. sejalan Menurut Essa:

*Block are one of the most versatile and enjoyable materials found in early childhood classrooms. Blocks come in many shapes and sizes, are made of various materials, can be used alone or in combination with other items, and lend themselves to an almost infinite variety of play possibilities.*<sup>48</sup>

Balok merupakan salah satu material yang serbaguna dan nyaman untuk ditemukan di dalam kelas anak usia dini. balok terdapat berbagai bentuk dan ukuran, yang dibuat dari berbagai jenis bahan, yang dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan berbagai objek, dan memberi diri mereka sendiri kemungkinan jenis permainan yang hampir tidak terbatas. Jenis dan variasi yang tidak terbatas memungkinkan sekolah-sekolah untuk mengembangkan perkembangan anak dengan permainan-permainan yang dapat dialami oleh anak. hal ini sejalan Menurut Dodge & Colker *Playing with blocks gives them an opportunity to recreate these pictures in concrete form.*<sup>49</sup> Bermain dengan balok memberikan anak kesempatan untuk mengungkapkan kembali gambaran yang ada dalam benak mereka menjadi bentuk yang nyata. Melalui balok yang mempunyai beragam bentuk dan ukuran, anak dapat merepresentasikan ide-idenya ke dalam bentuk yang nyata.

---

<sup>48</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 304

<sup>49</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 75

Terdapat beberapa jenis balok, salah satunya adalah balok unit. Menurut Jackman, *unit blocks are the most popular variety used in early education environments. Children continue to use them as they grow from infancy to primary age*<sup>50</sup>. Balok unit merupakan jenis balok paling terkenal yang digunakan dalam lingkungan pendidikan usia dini. anak dapat menggunakannya sejalan mereka tumbuh dari usia bayi hingga usia sekolah dasar.

Balok unit memiliki berbagai bentuk dan ukuran yang memudahkan anak untuk bermain. selaras dengan Dodge & Colker *hardwood unit blocks are durable, have no rough edges, and are easy for children to manipulate. Unit blocks come in proportional sizes that allow children to learn math concepts as they build. There are 25 different sizes and shapes of unit blocks.*<sup>51</sup> Balok unit dengan kayu keras dapat tahan lama, tepinya tidak kasar, dan mudah untuk dimanipulasi oleh anak. balok unit datang dengan ukuran proporsional yang dapat membuat anak belajar konsep matematika saat mereka membangun balok. Terdapat 25 perbedaan bentuk dan ukuran dari balok unit. Melalui bentuk dan ukuran yang beragam, serta karakteristik balok yang sesuai dengan anak usia dini, balok dapat digunakan

---

<sup>50</sup> Hilda L. Jackman, *Op.Cit.*, hal 255

<sup>51</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 80

sebagai material bermain untuk anak terlibat dalam membangun pengetahuan.

Balok unit terdapat karakteristik dengan warna alami kayu dan warna-warni dari cat. Balok unit dengan warna alami disebut dengan balok unit tidak berwarna. Balok unit tidak berwarna dan balok unit berwarna memiliki fungsi yang sedikit berbeda. Seperti dalam kegiatan mencocokkan, pada balok unit tidak berwarna anak memasangkan balok berdasarkan ukuran dan bentuk. Pada balok berwarna anak dapat memasangkan balok berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna. Begitu pun dengan kegiatan mengklasifikasikan, membandingkan, atau mengurutkan dengan balok unit tidak menggunakan warna sebagai karakteristiknya.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa bermain balok unit merupakan kegiatan yang menyenangkan bagi anak dalam menggunakan material yang memiliki beragam bentuk dan ukuran. Bermain balok unit merupakan kegiatan yang melibatkan pengalaman dan kesempatan untuk membuat kembali gambaran menjadi bentuk yang nyata yang dapat diadaptasi dengan berbagai perkembangan anak.

## **2. Komponen Balok Unit**

Balok memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah balok unit atau balok kayu. Balok unit memiliki beberapa bentuk dan ukuran. Menurut Jackman *The study hardwood blocks used today were designed by Caroline Pratt in the early 1990s. The individual block is  $1\frac{3}{8}$  inches by  $2\frac{3}{4}$  inches by  $5\frac{1}{2}$  inches, and all other blocks are multiples or divisions of this basic size.*<sup>52</sup> Balok kayu atau balok unit pertama kali dirancang oleh Carolyn Pratt pada awal tahun 1990. Balok kayu memiliki bentuk dan ukuran dalam standar tertentu. Essa the mengemukakan bahwa:

*Most common type of blocks is the unit block made of hard wood in standardized sizes and shapes. The basic unit is  $5\frac{1}{2}$  inches long,  $2\frac{3}{4}$  inches wide, and  $1\frac{3}{8}$  inches high. Variations include the square or half unit, double unit, and quadruple unit, and there are a variety of triangular, cylindrical, arched, and curved unit.*<sup>53</sup>

Jenis umum dari balok kayu merupakan balok unit yang berasal dari balok yang keras dalam standar ukuran dan bentuk tertentu. Beberapa jenis umum dari balok adalah balok unit yang dibuat dari kayu dalam ukuran dan bentuk yang standar. Termasuk beberapa jenis diantaranya persegi atau unit sebagian, unit dobel, dan unit berlipat empat, dan terdapat jenis segitiga, silinder, balok melengkung dan berliku. Anak membutuhkan bentuk dan ukuran balok yang beragam

---

<sup>52</sup> Hilda L. Jackman, *Op.Cit.*, hal 255

<sup>53</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 305

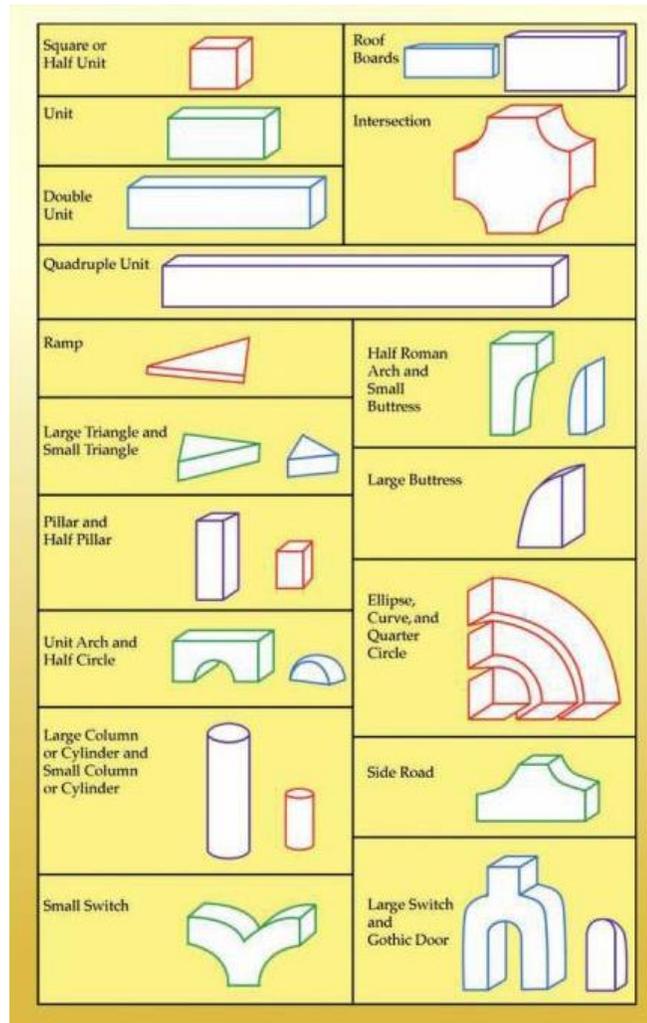
untuk menggagaskan kembali idenya dengan balok-balok tersebut.

Berikut merupakan nama dan bentuk balok unit menurut Essa<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal 306

**Gambar 2.1 Nama dan bentuk balok unit**



Gambar di atas menunjukkan bahwa selain *half unit*, *double unit*, *quadruple unit*, *variety of triangular*, *cylindrical*, *arched*, and *curved*, juga terdapat bentuk lainnya seperti *pillars*, *buttress*, *ellipse*, dan sebagainya. Menurut Hirsch, *there is great variety of other blocks combining straight and round surfaces, such as arches, pillars, and cylinders of various*

*sorts. These provide additional stimuli to block building activities.*<sup>55</sup>

Mengkombinasikan potongan balok seperti *arches*, pilar, dan silinder dengan sungguh-sungguh merupakan cara yang sangat baik untuk menyediakan tambahan stimulasi saat kegiatan membangun balok.

Berdasarkan jenis-jenis balok di atas, belum terdapat terjemahan resmi nama-nama balok di Indonesia. Oleh karena itu, berikut merupakan terjemahan bebas nama-nama balok unit tidak berwarna:

**Tabel 2.1 Nama dan bentuk balok unit terjemahan bebas**

No.	Nama Balok	Nama Balok (terjemahan bebas)
1	Square Or Half Unit	Kubus
2	Unit	Balok Unit
3	Double Unit	Balok <i>Double</i>
4	Quadruple Unit	Balok Lipat Empat
5	Ramp	Balok <i>Ramp</i>
6	Large Triangle	Segitiga Besar
7	Small Triangle	Segitiga Kecil
8	Pillar	Balok Pilar
9	Half Pillar	Balok Setengah Pilar
10	Unit Arch	Balok <i>Arch</i>
11	Half Circle	Balok Setengah Lengkungan
12	Large Column or Cylinder	Silinder Besar
13	Small Column or Cylinder	Silinder Kecil
14	Small Switch	Balok Kenop Kecil

<sup>55</sup>Elisabeth S. Hirsch (Ed), *The Block Book—3rd ed*, (Washington DC: National Association for the Education of Young Children[NAEYC]) hal122

15	Roof Board (Small)	Balok Papan Kecil
16	Roof Board (Large)	Balok Papan Besar
17	Intersection	Balok <i>Intersection</i>
18	Half Roman Arch	Balok Setengah <i>Arch</i>
19	Small Buttress	Balok <i>Buttress</i> Kecil
20	Large Buttress	Balok <i>Buttress</i> Besar
21	Ellipse	Balok Elips
22	Curve	Balok <i>Curve</i>
23	Quarter Circle	Balok Seperempat Lingkaran
24	Side Road	Balok Sisi Jalan
25	Large Switch	Balok Kenop Besar
26	Ghotic Door	Balok <i>Ghotic</i>

Kombinasi dari jenis balok yang berbeda memiliki standar ukuran yang beragam. Berikut merupakan standar ukuran berbagai jenis balok:<sup>56</sup>

**Gambar  
Balok Unit**

	Oblong	5 1/2" x 2 3/4" x 1 5/16"
	Quadlong	22" x 2 3/4" x 1 5/16"
	Double T-Switch	8" x 8" x 1-5/16"
	Pillars	5 1/2" x 1-5/16" x 1-5/16"
	Square	2 3/4" x 2 3/4" x 1-5/16"
	Double Pillars	11 x 1-5/16" x 1-5/16"
	Doublong	11 x 2 3/4" x 1-5/16"
	Board	5 1/2" x 11" x 1/2" Ply
	Board	11 x 22" x 1/2" Ply
	Half Round	2 1/2" x 1 3/4" x 1-5/16"
	Triangle	5 1/2" x 2 3/4" x 1-5/16"
	1/4" Circular Curve	8 1/2" x 2 3/4" x 1-5/16"
	Ramps	5 1/2" x 1-5/16" x 2 3/4"
	Column	5 1/2" x 1/14" dia
	Roman Arch	5 1/2" x 2 3/4" x 1-5/16"
	1/4" Round	2 1/2" x 2 1/2" x 1-5/16"
	1/2" Gothic Arch	5 1/2" x 2 3/4" x 1-5/16"
	T-Switch	6" x 8" x 1-5/16"
	1/4" Large Circular Curve	12" x 2 3/4" x 1-5/16"

## 2.2 Ukuran

<sup>56</sup> <http://www.creativechildrens.com/ona.com/pdfs/Blocks.pdf> (diunduh tanggal 21 April 2015 pukul 03:38 WIB)

Berdasarkan uraian pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa beberapa jenis umum dari balok adalah balok unit yang dibuat dari kayu dalam ukuran dan bentuk yang standar. Standar ukuran dasar balok unit panjangnya  $5\frac{1}{2}$ " , lebarnya  $2\frac{3}{4}$  inci, dan tingginya  $1\frac{3}{8}$  inci, dan untuk jenis balok lainnya memiliki standar ukuran yang berbeda.

### 3. Tahapan Bermain Balok Unit

Dalam bermain balok anak menunjukkan perkembangan yang bervariasi pada setiap individu. Menurut Essa *children go through stages in their development of block play, stages related to age and experience, but certainly showing considerable individual variation.*<sup>57</sup> Anak melalui tahapan perkembangan dalam bermain balok yang tahapannya berhubungan dengan pengalaman dan usia, tetapi pastinya sangat menunjukkan variasi setiap individu. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa terdapat tahapan dalam perkembangan bermain balok didasari dengan karakteristik oleh masing-masing anak.

Setiap tahapan memiliki perkembangan bermain balok yang berbeda. Menurut Dodge & Colker,

*stage I is carrying blocks (functional play). stage II is piling blocks and laying blocks on the floor. Stage III is connecting blocks to create structures (constructive play) are following with making*

---

<sup>57</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 304

*enclosure, bridging, and designs. Stage IV is making elaborate constructions (dramatic play).*<sup>58</sup>

Tahap I adalah membawa balok (bermain fungsional). Tahap II adalah meletakkan balok di atas lantai. Tahap III adalah berhubungan dengan balok dalam membuat struktur (bermain konstruktif) yang diikuti dalam membuat pagar, jembatan, dan rancangan. Tahap IV adalah membuat elaborasi dari konstruksi (bermain pura-pura).

Tahapan yang pertama dalam perkembangan bermain balok adalah bermain fungsional. Menurut Piaget dalam Gestwicki, *functional play is children repeatedly practice their mental schemes by interacting with objects, people, and language.*<sup>59</sup> Dalam bermain fungsional anak mengulang skema mental mereka dalam berinteraksi dengan objek, orang, dan bahasa. Balok merupakan objek yang akan diulang oleh anak. dalam hal ini mengulang skema mental berarti anak akan berulang kali merasakan balok, sejalan menurut Dodge & Colker *at this point, children are interested in learning about blocks—how heavy they are, what they feel like and how many can be carried at once.*<sup>60</sup> Pada tahap ini anak tertarik belajar mengenai balok, bagaimana beratnya, seperti apa rasanya, dan seberapa banyak sekali mereka dapat mengangkatnya.

---

<sup>58</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 87-90

<sup>59</sup> Carol Gestwicki, *Op.Cit.*, hal 36

<sup>60</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 87

Semakin berulang anak memainkan balok maka perkembangan anak akan meningkat. Menurut Dodge & Colker, *children in stage II continue to learn about the characteristics of block. They discover how to make a tower by piling blocks on top of each other and what different arrangements look like as they lie on the floor.*<sup>61</sup> Pada tahap II anak akan terus mempelajari tentang karakteristik balok. Mereka menemukan bagaimana membuat menara dengan meletakkan setiap balok diatas balok lainnya dan apa perbedaan susunan yang terlihat jika mereka berbaring di lantai. Hal ini sejalan menurut Jackman *the children pile blocks one on top of another. In the beginning there is an irregular pattern to the stacking, then the blocks begin to form a tower, which often falls when additional blocks are added.* Pada tahap ini anak mulai menumpuk, kemudian membentuk menara yang seringkali jatuh saat balok ditambahkan. Pada tahap ini, anak mulai dapat menggunakan balok dalam membentuk hal sederhana.

Setiap bertambahnya pengalaman dengan balok, anak dapat membangun balok dalam bentuk yang lebih meningkat. Menurut Essa *by three to four years, children begin putting blocks together into more deliberate constructions for instance, enclosure, bridges, or decorative patterns.*<sup>62</sup> Anak mulai dengan sengaja membangun balok menjadi

---

<sup>61</sup> *Ibid.*, 88

<sup>62</sup> Eva L. Essa, *Op.Cit.*, hal 305

bentuk pagar, jembatan, atau pola yang dekoratif. Sejalan menurut Jackman, patterns and designs begin to appear when children feel comfort.<sup>63</sup> Menurut Dodge & Colker, *children in stage III have had some experience with blocks. Their experience enables them to approach blocks in new, creative ways. Typical among the construction techniques developed by children in stage III are making enclosure, bridging, and designs.*<sup>64</sup> Anak pada tahapan ini memiliki pengalaman dengan balok. Pengalaman memungkinkan mereka untuk membangun balok dalam bentuk baru, dengan cara-cara yang kreatif. Jenis dari perkembangan membangun konstruksi pada anak adalah membuat pagar, jembatan, dan rancangan. Sejalan Setelah membangun balok dalam bentuk konstruksi, anak akan mulai nyaman dalam membentuk pola dan rancangan.

Setelah membangun konstruksi balok, anak terlibat dengan pengalaman membuat pola dan rancangan balok yang lebih rumit. Hirsch dalam Jackman mengemukakan bahwa *finally, representation occurs with naming of block construction and the combination of all elements building. Children (four-year-olds and older) demonstrate that they are aware of their place in it with these structures.*<sup>65</sup> Pada akhirnya gambaran yang terjadi dengan menamakan konstruksi balok dan

---

<sup>63</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 258

<sup>64</sup> *Ibid.*, 88-89

<sup>65</sup> Hilda L. Jackman, *Op.Cit.*, hal 258

kombinasi dari berbagai elemen bangunan. Menurut Dodge & Colker, *children in stage IV are adept in creating structures of remarkable complexity and ingenuity.*<sup>66</sup> Anak pada tahap IV anak mahir dalam membuat struktur dengan kemajuan yang luar biasa kompleks dan lihai. Anak (usia 4 tahun dan selanjutnya) menunjukkan bahwa mereka peduli dengan tempat dan mengetahui struktur dari tempat tersebut.

Pendapat yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa perkembangan bermain balok terjadi dalam empat tahap. Tahap pertama merupakan bermain fungsional saat anak mengulang skema mental mereka dalam berinteraksi dengan balok. Setelah itu tahap kedua adalah anak akan terus mempelajari tentang karakteristik balok. Pada tahap ini anak mulai membangun balok dalam bentuk yang paling sederhana seperti menumpuk balok untuk membuat menara. Pada tahap ketiga yaitu bermain konstruksi balok. Kemampuan membangun balok pada tahap ini mulai meningkat seperti dengan membangun pagar, jembatan, dan rancangan. Pada tahap keempat, anak mahir dalam membuat struktur dengan kemajuan yang luar biasa kompleks yang menunjukkan kesadaran anak terhadap struktur suatu tempat.

---

<sup>66</sup> Diane Trister Dodge and Laura J. Colker, *Op.Cit.*, hal 90

### C. Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian meningkatkan kemampuan matematika permulaan anak usia 5-6 tahun melalui kegiatan bermain balok di TK PGRI Pandeglang hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi penggunaan media balok dapat meningkatkan kemampuan matematika permulaan.<sup>67</sup>

Dalam penelitian lainnya, *researches reported a statistical relationship existed between the child's block play characteristics as a preschooler and their mathematics achievement at the middle and high school levels* (Park, Chae, & Boyd, 2008; Wolfgang, Standard, & Jones, 2001)<sup>68</sup> Dalam penelitian terbaru, penelitian menyatakan adanya hubungan secara statistik antara karakteristik bermain balok anak saat usia prasekolah dan prestasi matematika saat sekolah menengah pertama dan menengah atas. Berdasarkan penelitian tersebut, bahwa bermain balok dapat meningkatkan kemampuan matematika dan terdapat hubungan antara karakteristik bermain balok dengan prestasi anak saat di sekolah dasar dan menengah. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, maka diharapkan bentuk kemampuan matematika permulaan dapat muncul pada anak usia 4-5 tahun.

---

<sup>67</sup> Ela Nurlaela, *Mengembangkan Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Kegiatan Bermain Balok di TK PGRI Pandeglang*. Skripsi, 2012

<sup>68</sup> Mary Mayesky, *Op.Cit.*, hal 500