

BAB II

ACUAN TEORITIK

A. Acuan Teori Area dan Fokus yang Diteliti

1. Hakikat Kemampuan Operasi Bilangan

a. Pengertian Kemampuan

Kemampuan merupakan suatu hal yang telah ada di dalam diri seseorang sejak lahir. Kemampuan bukan hanya bawaan dari lahir, tetapi kemampuan bisa dikembangkan dengan latihan yang dilakukan secara konsisten. Kemampuan merupakan sebuah kapasitas seseorang untuk melakukan suatu hal. Kemampuan juga bisa dikatakan sebagai suatu kesanggupan seseorang dalam mengerjakan suatu tindakan yang mengacu pada sebuah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Menurut Wortham *“ability refers to the current level knowledge or skill in a particular area.”*¹ hal ini berarti merupakan tingkatan pengetahuan seseorang dalam bidang tertentu. Dan berkembang sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya.

Selanjutnya kemampuan yang berasal dari dalam diri seseorang tersebut, dapat diukur dan dapat berkembang seiring dengan pengalaman dan pelatihan yang didapat oleh individu tersebut. seperti yang dipaparkan oleh Munandar, bahwa kemampuan merupakan daya untuk melakukan

¹ Sue C. Wortham. *Assesment In Early Childhood Education Fourth* (New Jersey: Pearson Education, 2005) h. 39

sesuatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan.² Berdasarkan pendapat yang sudah dipaparkan bahwa dapat diartikan bahwa tiap individu memiliki kemampuan yang berbeda dan kemampuan tersebut diperoleh melalui latihan.

Dalam melakukan suatu pekerjaan atau tugas. Setiap manusia memiliki cara dan kemampuan yang berbeda-beda. Dalam hal ini, Harry dan Lamb dalam Carrol *ability is defined interms of being able to perform something, able is defined as meaning having sufficient ability.*³ Dari pemaparan tersebut dapat diartikan bahwa Kemampuan yang dimiliki seseorang merupakan kesanggupan di dalam suatu bidang pekerjaan yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai tugas dan masalah yang dihadapinya. Penilaian dalam kemampuan seseorang, tidak bisa dilakukan dengan penilaian secara fisik. Karena pada dasarnya kemampuan merupakan pemerolehan dari pemikiran atau gagasan seseorang.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan yaitu daya atau kesanggupan yang sudah dimiliki seseorang dalam melakukan sebuah tugas atau pekerjaan dalam bidang tertentu dan dapat dikembangkan melalui latihan secara terus menerus. Begitupun kemampuan yang ada pada anak, tidak

² Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2009) h. 17

³ John B. Carrol, *Human Cognitive abilities, A Survey of Factor Analytic Studies*.(USA: Cambridge University, 2000) h.3

hanya satu bidang yang dapat dikembangkan, tetapi semua bidang yang terdapat dalam diri anak.

b. Pengertian Operasi Bilangan

Dalam pendidikan anak usia dini menekankan bahwa pembelajaran matematika juga mempunyai peran yang sangat penting. Pentingnya matematika untuk anak usia dini juga diungkapkan oleh Brewer yang mendefinisikan *mathematics is a way of viewing the world and their experiences in it.*⁴ Pendapat ini dapat diartikan bahwa pembelajaran matematika adalah cara anak melihat dunia dan pengalaman mereka. Betapa pentingnya matematika terlihat jelas dalam pengertian ini dimana guru harus dapat merancang pembelajaran yang efektif agar anak dapat menerapkan matematika sebagai keterampilan hidup.

Salah satu konsep dari pembelajaran matematika adalah operasi bilangan. Operasi bilangan merupakan pembelajaran matematika yang dapat memudahkan anak untuk menghitung dan melakukan proses pemahaman bilangan. Pengembangan kemampuan operasi bilangan anak merupakan integrasi dari pembelajaran matematika untuk anak usia dini.

Operasi bilangan atau yang disebut juga aritmatika yang kata aslinya berasal dari bahasa Yunani yaitu *αριθμός* – *arithnos* yang berarti angka yang merupakan salah satu pembelajaran matematika yang terkait dengan operasi

⁴ Jo ann brewer. *Early Childhood Education*. (USA: Pearson education. 2007) h.56

bilangan. Operasi dasar aritmatika atau operasi dasar bilangan adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian⁵. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa operasi bilangan merupakan salah satu pembelajaran matematika yang terkait dengan operasi dasar bilangan berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Namun pada anak usia dini anak sudah mulai memasuki tahap pembelajaran penjumlahan dan pengurangan permulaan.

Selanjutnya NCTM dalam Moomaw memaparkan bahwa:

*For young children number and operation includes (quantifying small amount, comparing sets of objects as more, less or equally, counting ordering number (first, second, last and order), combining sets (early addition), taking away from sets (early subtraction), and dividing materials among friend.*⁶

Dari pemaparan tersebut dapat diartikan bahwa dalam operasi bilangan untuk anak usia dini terdapat beberapa unsur operasi bilangan termasuk (menghitung angka dalam jumlah kecil ,membandingkan set benda sebagai lebih, kurang atau sama, menghitung jumlah angka (pertama, kedua,terakhir dan hitungan), menggabungkan set (penjumlahan permulaan), mengambil dari set (pengurangan permulaan), dan membagi benda antara teman. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa pada usia 5-6 tahun anak sudah dapat melakukan salah satu operasi bilangan yaitu penjumlahan permulaan dan pengurangan permulaan.

⁵ <http://kbbi.web.id/makna> (Diunduh 01 Februari 2015, 22.07)

⁶ Sally Moomaw, Ed. B. *Teaching STEM in the early years, activities for integrating science, technology, engineering and mathematics*. (USA: Red Leaf Press, 2013) h. 8

Terkait dengan operasi bilangan yang meliputi angka dan pemahaman konseptual pemecahan masalah yang kompleks. Anak menggunakan angka, termasuk angka yang ditulis, untuk mewakili jumlah dan untuk memecahkan masalah. Seperti menghitung benda-benda di lingkungan, menciptakan lingkungan dengan angka yang diberikan objek. Mereka memilih, menggabungkan, dan menerapkan strategi yang efektif untuk menjawab pertanyaan yang disediakan oleh tenaga pendidik maupun lingkungan. Sejalan dengan itu Moomaw dan Hieronymus memaparkan bahwa :

The number and operation standard focuses on the development of deep understanding of number, often referred to as number sense, whiches includes the ability to decompose numbers and use them as referents⁷

Dapat diartikan bahwa dalam operasi bilangan terdapat standard yang berfokus pada pemahaman mendalam terkait dengan pemahaman angka, dan sering kali merujuk pada pemahaman bilangan yang termasuk pada kemampuan untuk menguraikan angka dan menggunakannya sebagai referensi. Dalam operasi bilangan anak akan memahami tentang fokus mendalam terkait pemahaman bilangan yang nantiya akan berguna untuk membantu anak dalam kegiatan sehari-hari. Anak akan mengenal jumlah bilangan, urutan bilangan yang sesuai dengan jumlah benda, dan akan memulai memahami penjumlahan dan pengurangan permulaan.

⁷ Sally Moomaw. Brenda Hieronymus. *More Than Counting Preschool and Kindergarten. Standard Edition.*(St. Paul: Readleaf Press, 2011) h. 30

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa operasi bilangan merupakan konsep dari pembelajaran matematika anak usia dini dimana anak mempunyai potensi individu dalam proses menguasai penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang dapat ditingkatkan sesuai dengan capaian perkembangan individu anak.

2. Hakikat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

a. Pengertian Penjumlahan

Operasi penjumlahan merupakan salah satu dari pembelajaran matematika yang dipelajari oleh anak usia dini. penjumlahan merupakan pembelajaran dimana anak mengetahui hasil dari nilai angka yang ditambah dengan nilai angka lain. Seperti yang dipaparkan oleh Walley berikut : *addition is mathematic operation that represents combining collections of subject together into larger collection. It is signified by the plus sign (+).*⁸ Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa penjumlahan adalah operasi matematika yang menggambarkan penggabungan kumpulan subjek secara bersama untuk menjadi kumpulan yang lebih besar.

Penggabungan tersebut menggunakan tanda *plus* (+). Dapat dikatakan bahwa penjumlahan merupakan gabungan antara objek a dengan

⁸ John A. Van De Walle, *Teaching Student Centered Math, Grades K-3*. (USA: Content Technology, 2012) h. content

objek b yang menghasilkan nilai objek lain. Dan penggabungan tersebut ditandai dengan tanda *plus (+)*.

Senada dengan pendapat tersebut menurut KBBI, Kamus Besar Bahasa Indonesia, penjumlahan berarti *proses, cara, perbuatan menjumlahkan*.⁹ Hal tersebut dapat dikatakan bahwa penjumlahan merupakan suatu cara atau proses untuk mendapatkan hasil dari gabungan objek a dengan objek b. Tentunya dalam melakukan proses penjumlahan tersebut harus menarik minat anak dan sesuai dengan tahapan pencapaian anak. Dan mengedepankan proses pembelajaran anak, dibandingkan dengan hasil yang akan diperoleh kelak.

Pengalaman belajar anak terkait operasi bilangan tentunya berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. Berikut merupakan definisi penjumlahan yang di paparkan oleh Robert, Martin, John dkk yaitu :

*Addition, an operation that needs to be completely understood, involves concepts such as the following: (a) addition is used to find the number of things in the set formed from two disjoint sets, (b) the number telling how many things are in one of the two disjoint sets is called an addend, (c) the symbol (+) is real plus.*¹⁰

⁹ <http://kbbi.web.id/makna> (Diunduh 07 Februari 2016, 19.16)

¹⁰ Robert B. Ashclok, Martin L. Johnson John W. Wilson, Wilmer L. Jones, Chales E. Merril *Guiding Each Childs Learning Of Mathematics A Diagnostic Approach To Instruction*. (USA: Publishing Company, 1999) h. 66

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa terdapat beberapa hal yang harus dipahami yaitu : (a) penjumlahan digunakan untuk mencari hal atau hasil dari penggabungan dua objek, (b) bilangan pada tiap objek menjelaskan berapa banyak nilai bilangan pada tiap objek terkait, itu disebut penambah, (c) symbol menggunakan lambang (+). Dapat dikatakan bahwa pada operasi penjumlahan terdapat beberapa hal yang harus dipahami yaitu: dalam penjumlahan terdapat dua angka nilai yang digabungkan menggunakan symbol (+), nilai pada tiap objek disebut penambah.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penjumlahan merupakan proses penggabungan antara dua objek yang satu sama lain memiliki nilai objek tersendiri dan nantinya akan menghasilkan jumlah nilai objek yang lebih besar. Dalam menggabungkan objek tersebut menggunakan symbol *plus* (+)

b. Pengertian Pengurangan

Operasi pengurangan merupakan salah satu dari pembelajaran matematika yang dipelajari oleh anak usia dini. operasi pengurangan merupakan pembelajaran dimana anak mengetahui hasil dari nilai angka yang dikurangi dengan nilai angka lain. Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) memaparkan arti dari pengurangan yaitu *proses, cara, perbuatan*

*mengurangi atau mengurangkan.*¹¹ Dapat dikatakan bahwa pengurangan merupakan proses dalam mengurangi atau mengurangkan suatu objek dalam operasi bilangan. Dalam proses pengurangan atau penjumlahan, tenaga pendidik tentunya harus memperhatikan kebutuhan anak dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran harus sesuai dengan tahapan perkembangan anak dan menarik bagi anak.

Selanjutnya dalam operasi pengurangan Walley mendefinisikan pengertian pengurangan sebagai berikut ini :

*Substraction is one of the four basic arithmetic operations. It is inverse of addition, meaning that, if we start with any number and add any number and then substract the same number we added, we return to the number we started with. Substraction is denoted by a minus (-) sign in infix notation.*¹²

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pengurangan merupakan salah satu dari empat operasi aritmatika dasar. Ini merupakan kebalikan dari penjumlahan yang berarti bahwa, jika kita mulai dengan angka apapun dan menambahkan berapa pun kemudian kurangi jumlah yang sama dengan yang kita tambahkan, maka kita akan memperoleh angka seperti di awal. Pengurangan dilambangkan dengan minus (-) tanda tersebut merupakan sisipan. Maka dapat dikatakan bahwa pengurangan adalah mengurangi

¹¹ <http://kbbi.web.id/makna> (Diunduh 07 Februari 2016, 19.23)

¹² John A. Van De Walle, *Teaching Student Centered Math, Grades K-3*. (USA: Content Technology, 2012) h. content

jumlah angka a dengan jumlah angka b. Operasi pengurangan tersebut ditandai dengan lambang (-) sebagai sisipan dalam operasi tersebut.

Senada dengan pendapat tersebut, berikut merupakan definisi pengurangan yang di paparkan oleh Robert, Martin, John dkk yaitu *Substraction is an operation used to find an addend (remainder or difference) when the sum (minuend) and its other addend (subtrahend) are known.*¹³ Pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa Pengurangan adalah operasi yang digunakan untuk mencari objek nilai yang ditambahkan (pengingat atau perbedaan) ketika hasil (minuend) dan ditambahkan lainnya (pengurang) yang sudah diketahui. Dapat digambarkan seperti berikut ($7 - 4 = 3$) yang dapat di definisikan sebagai berikut (7=sum), (4=addend), (3=sum). Jadi angka 7 merupakan bilangan pengurangan, angka 4 merupakan bilangan dikurang, sedangkan 3 adalah hasil atau jumlah dari pengurangan tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengurangan merupakan proses mengurangi nilai suatu objek dengan nilai objek yang lain. Mengambi sejumlah angka dari angka tertentu misalnya saja ($5 - 1 = 4$). Dapat dikatakan bahwa 5 merupakan bilangan yang dikurangi, 1 merupakan bilangan pengurang, dan 4 adalah bilangan sisa atau hasil.

¹³ Robert B. Ashclok, Martin L.Johnson John W.Wilson, Wilmer L. Jones, Chales E.Merril *Guiding Each Childs Learning Of Mathematics A Diagnostic Approach To Instruction*. (USA: Publishing Company, 1999) h. 70

c. Karakteristik Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Anak Usia 5-6 Tahun

NAEYC (National Education For Young Children) dalam Hartati mengungkapkan bahwa anak usia dini adalah sekelompok individu yang berada pada rentang usia antara 0-8 tahun.¹⁴ Berdasarkan pendapat tersebut anak usia dini merupakan sekelompok manusia yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Dengan demikian anak usia dini adalah individu yang unik dimana anak memiliki pertumbuhan dan perkembangan aspek fisik, kognitif, sosio emosional, yang sesuai dengan tahapan yang sedang dilalui oleh anak.

Dalam standar operasi bilangan pra TK- Kelas 2. Anak usia pra sekolah dalam memahami arti operasi dan bagaimana hubungan antar operasi bilangan tersebut yaitu: memahami bermacam-macam arti penjumlahan dan pengurangan dari bilangan bulat dan hubungan antara kedua operasi tersebut, memahami pengaruh penjumlahan pengurangan bilangan bulat.¹⁵ Dari pemaparan diatas dapat dikatakan bahwa standard dari operasi bilangan untuk usia taman kanak-kanak yaitu sudah dapat mengetahui operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan memahami pengaruh penjumlahan dan pengurangan bilangan tersebut.

¹⁴ Sofia Hartati, *Perkembangan Belajar Pada Anak Usia Dini* (Jakarta: Depdiknas, 2005) h.7

¹⁵ John A. Van de Walle. *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah. Pengembangan Pengajaran Edisi Keenam.* (Jakarta: Erlangga,2008) h. Indeks (Buku Terjemahan)

Operasi penjumlahan dan pengurangan dapat dilakukan optimalisasi sesuai dengan tahapan masing-masing anak, dan tentunya dimulai dari lingkungan terdekat anak. Dan senantiasa mengedepankan proses pembelajaran anak dibandingkan dengan hasil dari pembelajaran terkait. Selanjutnya pendapat lain mengungkapkan bahwa pada usia 5-6 tahun anak sudah dapat melakukan kegiatan berhitung atau mengoperasikan bilangan dengan menggunakan objek seperti yang dipaparkan oleh Case dan Okamoto dalam Jamie bahwa *given their ability to use counting in arithmetic, children presumably can map objects or fingers to the number line, and they can count up and down the number line to add or subtract number, within limits.*¹⁶ Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan anak untuk menggunakan penghitungan aritmatika (dasar operasi bilangan) yaitu sebelum anak mendapat hasil dari penghitungan.

Anak dapat memetakan objek atau menggunakan jari mereka untuk menghitung deretan bilangan dan mereka dapat menghitung ke atas dan ke bawah dengan deretan bilangan untuk melakukan penjumlahan atau pengurangan dengan batasan yang sesuai dengan pencapaian anak. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa pada anak usia 5-6 tahun, anak sudah mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan deretan bilangan yang ada. Misalnya

¹⁶ Jamie I.D Campbell, *Handbook Of Mathematical Cognition* (New York: Psychology Press, 2005) h,152

saja pada permainan ular tangga anak dapat menghitung ke atas dan ke bawah untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan cara menggunakan penghitungan jari ataupun memetakan objek yang terkait dengan pembelajaran.

Pada usia 5-6 tahun anak sudah menunjukkan beberapa keahlian. Lebih tepatnya dalam mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan. Seperti yang dipaparkan oleh Starkey yaitu *Preschool children show some skill in exact addition and subtraction but their levels of success very greatly with age and depend on problem characteristics and how problem are presented.*¹⁷ Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pada usia pra sekolah anak sudah menunjukkan beberapa kemampuan, lebih tepatnya kemampuan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan. Tetapi tahapan kemampuan tersebut akan sesuai dengan usia anak dan sesuai dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi anak. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa pada usia 5-6 tahun anak sudah dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan yang sesuai dengan tahapan usia dan masalah yang disajikan oleh lingkungan anak maupun oleh tenaga pendidik.

Senada dengan pendapat sebelumnya Starkey, Gelman dan Hughes dalam Aubrey menyatakan bahwa :

Showed that children aged 3 to 6 years could solve addition and subtraction in a concrete frame work. Even if the two collections to

¹⁷ Wiley. *Handbook Of Child Psychology and Developmental Science 7th Edition Volume II* (Canada: Cognitive Press, 2015) h. 152

*be combined or separated were never simultaneous nearly visible. Many children were able to solve problem with small numbers within 10 counting.*¹⁸

Dapat dikatakan bahwa anak usia 3 sampai 6 tahun mampu memecahkan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam suatu tugas soal atau pekerjaan. Bahkan jika dua kumpulan yang akan digabungkan atau dipisahkan yang sebelumnya belum distimulasi. Banyak anak sudah mampu memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan dengan angka kecil dalam 10 menghitung. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa pada rentang usia 3-6 tahun anak sudah mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan hasil akhir 10. Hasil tersebut diperoleh dengan cara menghitung. Dengan strategi menghitung yang sesuai dengan anak dan tenaga pendidik yang menyajikan pembelajaran terkait operasi bilangan yang menarik untuk anak dan mudah dipahami oleh anak.

Selanjutnya sejalan dengan pendapat sebelumnya Ginsburg dan Hughes dalam Wiley memaparkan bahwa *have shown that preschool children can solve quantitative problems by creating numerical representations or the quantities using fingers or block, and then acting on these representational.*¹⁹ dapat diartikan bahwa telah menunjukkan bahwa pada anak usia prasekolah sudah mampu memecahkan masalah kuantitatif

¹⁸ Carol Aubrey. *Mathematics Teaching in The Early Years*. (Washington: Falmer Pres, 2000) h.60-61-

¹⁹ Wiley. *Handbook Of Child Psychology and Developmental Science 7th Edition Volume II* \ (Canada: Cognitive Press, 2015) h. 723

dengan menciptakan representasi bilangan atau jumlah menggunakan jari atau blok , dan kemudian mempresentasikannya ke dalam tindakan.

Maka dalam prakteknya anak usia pra sekolah dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dapat menggunakan objek yang berada disekitar anak misalnya saja dapat menggunakan jari untuk berhitung, menggunakan balok untuk mendapatkan hasil penjumlahan balok a dengan balok b. dan pada akhirnya nanti anak akan bisa mempresentasikannya dengan tindakan yang terkait dengan operasi bilangan.

Hal ini sependapat dengan Griffin dan Case dalam Westwood memaparkan bahwa *By the age of 5 or 6 years. At around this age, children begin to grasp that moving forward or back along a counting sequence is exactly the same as adding or subtracting.*²⁰ Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pada anak usia 5 atau 6 tahun. Pada sekitar usia ini , anak mulai memahami bahwa bergerak maju atau mundur merupakan penghitungan yang sama persis dengan penjumlahan atau pengurangan. Dapat dikatakan bahwa pada usia 5-6 tahun, anak sudah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan yang hitungannya berupa menghitung maju untuk melakukan penjumlahan, dan menghitung mundur ketika melakukan operasi pengurangan.

Dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan tentunya ada batasan capaian untuk anak usia dini dalam pembelajaran operasi

²⁰ Peter Westwood, *What Teacher Need To Know About Numeracy*. (Australia: Acer Press, 2008) h,14

bilangan khususnya untuk anak usia 5-6 tahun. Seperti yang dipaparkan oleh Siegler dalam Berg yaitu *An extensive literature exist on preschool and elementary school age's children ability to solve single digit addition and subtraction as well as multiplication problems.*²¹ pendapat tersebut dapat diartikan bahwa Sebuah literatur yang sudah ada di jenjang prasekolah dan sekolah dasar. Yaitu anak sudah mampu memecahkan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian dengan baik dan menggunakan satu digit dan melakukan operasi bilangan tersebut. Dapat dikatakan bahwa pada usia 5-6 tahun anak sudah mampu memecahkan soal penjumlahan dan pengurangan dengan satu digit, begitu juga sama halnya dengan operasi perkalian. Senada dengan pendapat tersebut Suydam, Waver dan Kamii dalam Aubrey memaparkan bahwa:

*Found that adding doubles (2+2) and related subtraction facts (4-2) are easy. Also very easy are zero. Facts (3+0, 5-0) and successor or predecessor facts (4-1, 7+1) combination of 10 (7-3, 6+4, 10-2) and doubles, plus one (5+6, 4+5) one is also relatively easy to solve.*²²

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa Suydam, Waver dan Kamii Menemukan bahwa penjumlahan ganda ($2 + 2$) dan faktanya berkaitan dengan pengurangan ($4-2$) yang mudah. Dan yang sangat mudah adalah angka nol. Faktanya sebagai berikut ($3 + 0$, $5-0$) dan penggantinya atau pendahulunya fakta sebagai berikut ($4-1$, $7 + 1$) kombinasi dari 10 yaitu ($7-3$,

²¹ Karen L. Fingerman, Jacqui Smith, Toni C. Springer etl. *Handbook Of Life Span Development*. (USA: Publishing Company, 2011) h. 244

²² Carol Aubrey, *Mathematical Teaching in The Early Years*. (Washington: Falmer Press, 2000) h. 62

6 + 4 , 10-2) dan ganda , ditambah satu yaitu (5 + 6 , 4 + 5) berikut itulah merupakan contoh penjumlahan dan pengurangan yang mudah untuk anak. Dapat dikatakan bahwa pada anak usia 5-6 tahun sudah dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana menggunakan satu digit dan menghasikan jumlah tidak lebih dari 10. Begitu juga dengan pengurangan.

Dalam melakukan pembelajaran operasi bilangan dimana penjumlahan dan pengurangan termasuk pembelajaran operasi bilangan. Dalam proses pembelajarannya anak akan memahami hubungan antara bilangan, anak akan mengenal bagaimana angka tersebut dapat diintegrasikan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. Menurut Kamii dalam Aubrey mengemukakan pendapat bahwa *Confirmed that small numbers are easiest (up to 4, then up to 6).*²³ Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa Kamii menegaskan atau mengkonfirmasi bahwa jumlah kecil paling mudah yaitu (sampai 4 , kemudian sampai 6). Hal tersebut dapat dikatakan bahwa angka mudah dalam pembelajaran operasi yaitu dimulai dari angka 4 dan angka 6 ke atas. Untuk anak usia dini pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan permulaan yang hasilnya sampai dengan angka 10 seperti yang sudah disebutkan pada beberapa pendapat sebelumnya.

²³ *Ibid* h. 61

Senada dengan pendapat sebelumnya, *Committe on Early Childhood Mathematics* memaparkan bahwa *Kindergarten children can extend their additon and substraction problem solving to all problems with total ≤ 10* .²⁴ Pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa pada usia taman kanak-kanak. Anak sudah dapat memecahkan masalah operasi penjumlahan dan pengurangan dengan hasil atau nilai tidak lebih besar dari angka 10. Dapat dikatakan bahwa pada usia 5-6 tahun, anak sudah dapat melakukan pemecahan masalah terkait operasi penjumlahan dan pengurangan dengan hasil atau nilai tidak lebih besar dari angka 10.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik operasi penjumlahan dan pengurangan anak usia 5-6 tahun yaitu anak sudah mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan nilai angka tidak lebih dari 10 (≤ 10) dengan satu digit, menyelesaikan operasi penjumlahan dan operasi pengurangan menggunakan objek atau tanpa objek, dan mampu memahami hasil operasi penjumlahan dan operasi bilangan dengan benda atau tanpa benda.

²⁴ Committee on Early Childhood Mathematics, *Mathematics Learning in Early Childhood Paths Toward Excellence and Equity*. (Washington: The National Academies Press, 2001) h.159

Acuan Teori Rancangan-Rancangan Alternatif atau Desain-Desain Alternatif Intervensi Tindakan yang Dipilih

1. Hakikat Bermain

a. Pengertian Bermain

Bagi anak bermain adalah suatu kegiatan yang menyenangkan. Melalui aktivitas bermain anak dapat melakukan kegiatan bermain seraya belajar. Seperti apa yang dipaparkan, menurut Sudono bahwa bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun imajinasi pada anak.²⁵ Maksud dari pernyataan tersebut adalah anak diberi kebebasan untuk mengeksplorasi sesuatu dengan memberikan perasaan aman dan nyaman berdasarkan pengarahan yang tepat.

Menurut Gallahue dalam Hartati, bermain adalah suatu aktivitas yang langsung dan spontan dimana seorang anak menggunakan orang lain atau benda disekitarnya dengan senang, sukarela, dan dengan imajinatif, menggunakan perasaannya, tangannya atau seluruh anggota tubuhnya.²⁶ Maksud dari pernyataan ini adalah aktivitas bermain merupakan kegiatan

²⁵ Anggani Sudono, *Sumber Belajar dan Alat Permainan untuk Anak Usia Dini*, (Jakarta: Grasindo, 2000). h.1

²⁶ Sofia Hartati, *How To Be a Good Teacher and To Be a Good Mother*, (Jakarta: Enno Media, 2007) h.56

yang dilakukan oleh anak, dimana anak melibatkan keseluruhan dirinya dalam mengikuti alur kegiatan bermain yang dilakukan oleh anak

Sejalan dengan pendapat Gallahue, Hurlock memaparkan bahwa *Play* “bermain” adalah kegiatan yang dilakukan untuk kesenangan yang ditimbulkannya, tanpa mempertimbangkan hasil akhir. Bermain dilakukan secara sukarela dan tidak ada paksaan atau tekanan dari luar atau kewajiban.²⁷ Maksudnya adalah kegiatan bermain anak yang dilakukan oleh anak tidak hanya memberikan perasaan senang tetapi secara tidak langsung sudah ada unsur pembelajaran didalamnya walaupun tidak ada target yang ingin dicapai.

Selanjutnya bermain merupakan suatu kegiatan menyenangkan bagi anak yang dilakukan tanpa adanya unsur paksaan. Kostelnik memaparkan bahwa, *play is fun, carried out for the pleasure of doing it, free of externally imposed rules, spontaneous, and voluntary.*²⁸ Pendapat tersebut dapat diartikan bermain sangat menyenangkan, yang dilakukan dengan senang hati, bebas dari aturan-aturan eksternal, secara spontan dan bersifat sukarela. Bermain merupakan kegiatan yang sangat disenangi oleh anak karena saat bermain anak tidak terikat oleh tujuan, anak terlibat aktif dalam kegiatan bermain dan kegiatan bermain dipilih sendiri oleh anak tanpa adanya paksaan.

²⁷ Elizabeth B. Hurlock, *Perkembangan Anak, Jilid I* (Jakarta: Erlangga, Edisi Keenam. 2003) h.320

²⁸ Marjorie J. Kostelnik, Anne K. Soderman, dan Alice P. Whiren, *Developmentally Appropriate Curriculum* (United States of America: Pearson, 2007), h. 380

Bermain melatih anak untuk dapat berpikir secara luas melalui kegiatan yang anak pilih sendiri. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Stone dalam Gestwicki, *play gives children chances to practice divergent thinking, using objects in novel ways and increasing their ability to think flexibly and inventively as they solve the problems of play.*²⁹ Pernyataan tersebut dapat diartikan bermain memberikan kesempatan anak-anak untuk berlatih berpikir divergen, menggunakan benda-benda dengan cara yang baru dan meningkatkan kemampuan anak untuk berpikir fleksibel dan berdaya cipta saat mereka memecahkan masalah dalam bermain. Dengan demikian bermain memberikan pengalaman baru bagi anak untuk mengeksplorasi segala kemampuannya dalam menemukan hal baru maupun memecahkan masalah dengan berbagai cara.

Berdasarkan pendapat yang sudah dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan bermain adalah suatu kegiatan yang menyenangkan yang dilakukan secara sukarela tanpa adanya unsur paksaan dari orang lain, melibatkan anak secara aktif dalam kegiatan bermain, melatih kemampuan anak untuk berpikir divergen, memecahkan masalah dalam kegiatan yang berlangsung. Dalam bermain, proses menjadi lebih penting dari pada hasil akhir karena proses yang anak lalui selama bermain membantu anak untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru

²⁹ Carol Gestwicki, *Developmentally Appropriate Practice Curriculum and Development in Early Education Third Edition* (Canada: Thomson Delmar Learning, 2007), h. 42

yang akan digunakan untuk mengeksplorasi segala kemampuan dalam dirinya.

b. Karakteristik Bermain

Bermain menjadi kebutuhan dasar dalam masa kanak-kanak. Melalui bermain kebutuhan anak terpenuhi dengan tersalurkannya energi dan perasaan anak sehingga anak mendapatkan rasa puas dan gembira. Menurut Brewer terdapat beberapa karakteristik bermain yaitu *play is personally motivated, play is active, play is often nonliteral, play has no extrinsic goals, players supply meaning to play, play has no extrinsic rules.*³⁰ Pernyataan tersebut dapat diartikan karakteristik bermain menurut Brewer terdiri dari bermain adalah kegiatan yang termotivasi sendiri, bermain adalah aktif, bermain seringkali tidak harfiah, bermain tidak memiliki tujuan ekstrinsik, pemain memberikan makna pada bermain, bermain tidak memiliki aturan ekstrinsik.

Selanjutnya Miller dalam jurnal Shepard memaparkan bahwa dalam bermain terdapat beberapa karakteristik anak yang akan muncul seperti berikut *children's play is characterized by spontaneity, freedom, creativity, discovery, and joy.*³¹ Dapat dikatakan bahwa karakteristik anak dalam bermain yaitu spontanitas, kebebasan, kreativitas, penemuan dan

³⁰ Jo Ann Brewer, *Introduction to Early Childhood Education Preschool through Primary Grades* (USA: Pearson Education, 2007), h. 142

³¹ Shepard. B. *Play, Creativity, and The NewCommunity Organizing*. (Journal of Progressive Human Services, 2005. Vol.16) h. 47-46

kesenangan. Hal tersebut akan muncul ketika anak bermain. Hal ini menunjukkan bahwa selama anak bermain tidak ada paksaan dari orang lain maupun lingkungan sekitar anak.

c. Jenis Bermain

Bermain dapat dikembangkan sesuai dengan program pembelajaran anak usia dini dan dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis permainan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Jefree, Conkey dan Hewson dalam Sujiono bahwa;

terdapat jenis bermain yaitu permainan eksploratif (*exploratory play*), permainan dinamis (*energetic play*), permainan dengan keterampilan (*skillful play*), permainan sosial (*social play*), permainan imajinatif (*imaginative play*) dan permainan teka-teki (*puzzle-it-out play*).³²

Berdasarkan teori tersebut dapat dideskripsikan bahwa dari keenam jenis bermain ini saling terintegrasi satu dengan lainnya, sehingga dalam penerapannya dari permainan satu bisa dapat mengembangkan jenis permainan lainnya. Pembelajaran pada anak dipengaruhi oleh kemampuan baik secara fisik, kognitif, bahasa, sosioemosional ataupun keterampilannya. Dari jenis bermain tersebut dapat diklasifikasi berdasarkan kemampuan anak, sehingga pembelajaran dapat dicapai dengan optimal.

Selain itu, bermain terdiri atas bermain aktif dan bermain pasif. Hal ini sesuai dengan pendapat Hurlock dalam Mayke bahwa ada dua penggolongan

³² Yuliani Nurani Sujiono. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (Jakarta: PT.Indeks,2009), h.146

utama dalam bermain yaitu bermain aktif dan bermain pasif.³³ Dari teori tersebut dapat dideskripsikan bahwa secara umum bermain aktif banyak dilakukan pada masa kanak-kanak awal, sedangkan bermain pasif lebih mendominasi pada masa akhir kanak-kanak yaitu sekitar usia pra remaja karena adanya perubahan fisik, emosi, minat dan lainnya.

Bermain aktif adalah kegiatan yang memberikan kesenangan dan kepuasan pada anak melalui aktivitas yang mereka lakukan sendiri. Artinya bermain aktif lebih banyak melibatkan aktivitas tubuh atau gerakan-gerakan tubuh. Contoh bermain aktif yaitu bermain bebas dan spontan, bermain konstruktif, bermain peran, mengumpulkan benda-benda, bermain eksplorasi, *games and sport*, musik dan melamun. Sedangkan bermain pasif karena anak memperoleh kesenangan bukan berdasarkan kegiatan yang dilakukannya sendiri, artinya kegiatan yang tidak terlalu banyak melibatkan aktivitas fisik. Sebagai contoh ketika anak menonton film, anak hanya duduk dan menikmati film tersebut.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis-jenis bermain terdapat bermain aktif dan pasif, dimana bermain aktif anak lebih banyak melibatkan aktivitas fisik karena anak bermain mulai dari bermain bebas, eksplorasi hingga pada bermain imajinatif.

³³ Mayke S. Tedjasaputra. *Bermain, Mainan dan Permainan* (Jakarta: PT Grasindo, 2001), h.52

d. Tahapan Bermain Anak

Perkembangan anak tidak terlepas dari rutinitas yang dilakukannya, seperti bermain. Bermain menjadi media yang membantu meningkatkan aspek-aspek perkembangan anak. Dalam pertumbuhan dan perkembangannya, anak akan melewati tahapan bermain mulai dari anak sebagai pengamat hingga anak bermain dengan aturan. Tahapan-tahapan bermain memiliki peran penting dalam kematangan pribadi anak menjadi makhluk sosial yang siap berinteraksi dengan lingkungannya.

Tahapan bermain menurut Piaget dalam Docket dan Marilyn menyatakan bahwa :

*detailed three stages of play, each relating to developing modes of thought. Functional play was associated with the sensorimotor stage of development, symbolic play with the operational stages and games with-rules with the stage of concrete operations.*³⁴

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa dalam tahapan bermain menurut Piaget yaitu terdapat tiga tahapan bermain yang saling berkaitan satu sama lain. Bermain fungsional berkaitan dengan perkembangan sensorimotor anak, bermain simbolik berkaitan dengan tahapan operasional anak, dan bermain dengan aturan berkaitan dengan tahapan konsentrasi anak. Dapat dikatakan bahwa dalam bermain terdapat tiga tahapan yaitu bermain fungsional, simbolik dan bermain dengan aturan.

³⁴ Sue Dockett, Marilyn Fleer. *Play and Pedagogy in Early Childhood Bending The Rules*. (Australia: Thomson Learning, 2002) h.56

Dalam hal ini dapat difokuskan bahwa dalam penelitian ini bermain ular tangga merupakan kegiatan bermain dengan aturan, dimana anak dan guru akan secara bersama-sama menyepakati aturan dalam bermain ular tangga. Pembahasan tahapan bermain *games with rules* (bermain dengan aturan) merupakan tahapan bermain yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu meningkatkan kemampuan operasi bilangan anak melalui bermain ular tangga. Seperti yang dipaparkan Piaget dalam dalam Docket dan Marilyn menyatakan bahwa :

*This stage usually refers to children's involvement in more formal games, with rules that have been predetermined. Marbles, skipping, hopping and clapping games and card or board games, are popular games with rules.*³⁵

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pada tahapan bermain dengan aturan, pada tahapan ini biasanya merujuk pada keterlibatan anak dalam bermain dengan aturan yang sudah ditentukan, seperti permainan kelereng, skipping, hopping, bertepuk tangan, kartu atau permainan papan, atau permainan populer lainnya yang menggunakan aturan dalam bermain permainan tersebut. Dapat dikatakan bahwa bermain ular tangga merupakan salah satu permainan papan yang menerapkan aturan dalam bermain permainan tersebut. pembuatan aturan tersebut disepakati dan ditentukan oleh anak, karena anak terlibat di dalamnya.

³⁵ *Ibid* h. 55

Selanjutnya senada dengan Piaget, Garvey dalam Docket dan Marilyn memaparkan bahwa:

*These games fit the criteria described by piaget in that they include an element of competition and have rules that are either mutually agreed upon by the players, are or traditional. Such relate to who may play, what the objective of the play is and what is considered legitimate participation in the game.*³⁶

Pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa dalam tahapan bermain dengan aturan merupakan tahapan yang diadopsi dari teori yang dikemukakan Piaget, dalam bermain dengan aturan terdapat elemen kompetisi dan mempunyai aturan yang disepakati oleh para pemain dalam bermain ataupun dalam permainan tradisional. Aturan dalam bermain misalnya saja terkait siapa saja yang boleh bermain, objek apa yang ada dalam bermain dan apa yang dianggap sebagai partisipasi sah dalam permainan. Dapat dikatakan bahwa dalam bermain dengan aturan terdapat kesepakatan antara pemain dalam menentukan berbagai macam komponen dalam melakukan permainan terkait.

Bermain ular tangga merupakan permainan yang berdasarkan bermain dengan menggunakan aturan. Dalam hal ini Moleong memaparkan bahwa bermain aturan merupakan hal penting untuk anak :

Games with rules offer an important feature to child development as a child's orders his or her world for consistency, fairness,

³⁶ Sue Dockett, Marilyn Fleer. *Play and Pedagogy in Early Childhood Bending The Rules*. (Australia: Thomson Learning, 2002) h.55

*stability, and predictability. The rules offer a framework for the play to exist and represent conceptual planning of the “way things should be” the sense making toward mature thought.*³⁷

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa bermain dengan aturan merupakan hal yang penting bagi anak sebagai cara anak untuk memandang bagaimana perintah itu ada, adanya konsistensi, fairness, stabilitas, dan prediksibilitas. Aturan tersebut menawarkan kerangka kerja untuk anak dalam bermain dan mewakili konseptual dengan cara yang seharusnya dan matang. Dapat dikatakan bahwa bermain dengan aturan dapat menunjang perkembangan anak, dimana anak dapat memahami konsistensi aturan dalam bermain, mematuhi aturan yang sudah disepakati bersama.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan diatas dapat dideskripsikan bahwa tahapan bermain yang berkaitan dengan bermain ular tangga dalam penelitian yaitu bermain dengan aturan. Bermain dengan aturan merupakan salah satu tahap bermain yang dipaparkan oleh piaget. Yaitu dimana anak dalam kegiatan bermain membuat kesepakatan bersama mengenai aturan yang ada dalam permainan. Melatih konsistensi anak dalam mentaati semua aturan yang berlaku dan disepakati dalam permainan.

³⁷ Prof.Dr L.J Moleong. *Playing A Kid's Curriculum*. (USA: A Division of Harper Collins Publishers, 1993) h. 175

e. Bermain Ular Tangga

Bermain merupakan wahana yang menyenangkan bagi anak. Bermain merupakan kebutuhan untuk setiap anak untuk memenuhi kebutuhan fisik dan mental anak. Bermain dapat membantu pengembangan kemampuan matematika anak. Salah satunya adalah untuk meningkatkan kemampuan operasi bilangan anak usia dini. Dalam meningkatkan kemampuan operasi bilangan anak dapat dilakukan melalui permainan yang dirancang oleh peneliti untuk meningkatkan operasi bilangan anak yaitu bermain ular tangga.

Menurut Provenzo dan Eugene *Snakes and ladders is probably based upon a very old Indian game called moksha patamu, in which good and evil exist side by side.*³⁸ Pernyataan tersebut dapat diartikan ular tangga mungkin didasarkan pada permainan India yang sangat tua dengan nama *Moksha Patamu* yang didalamnya kebaikan dan kejahatan hidup saling berdampingan. Dalam permainan ular tangga terdapat tangga dan ular yang melambangkan kebaikan dan kejahatan.

Permainan ular tangga merupakan jenis bermain sosial karena permainan ini melibatkan adanya interaksi antara dua orang atau lebih. Hal ini senada yang diungkapkan Yuliani mengenai memilih kegiatan permainan dalam bermain sosial, seperti (1) bermain denganku, (2) kita berdua, dan (3)

³⁸ Asterie Baker Provenzo and Eugene F. Provenzo, Jr, *Favorite Board Games You Can Make and Play* (US: Prentice Hall, 1981), h. 54

bergiliran.³⁹ Bermain ular tangga termasuk kedalam kegiatan bergiliran karena kegiatan yang melibatkan aturan atau bermain dengan aturan. Bermainan ular tangga adalah salah satu permainan yang cukup digemari oleh anak-anak pada umumnya. Permainan ular tangga termasuk ke dalam permainan yang menggunakan aturan karena di dalam permainan ular tangga, anak bisa mendapatkan gambar ular dan tangga.

Permainan ular tangga pertama kali dipublikasikan di Inggris pada tahun 1982 dan diberi nama “*snakes and ladders*”.⁴⁰ Konsep-konsep dasar permainan yang sama diterapkan dan pemain tetap berusaha mencapai kotak persegi terakhir, yang mewakili keselamatan (yaitu kotak persegi ke-100).

Menurut *oxford dictionary* mendefinisikan ular tangga adalah:

“A children’s game in which players move counters along a board, gaining an advantage by moving up pictures of ladders or a disadvantage by moving down pictures of snakes”.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa ular tangga merupakan permainan anak-anak dimana pemain bergerak di sebuah media, mendapatkan keuntungan naik ke atas jika gambar tangga dan mendapatkan kerugian turun ke bawah jika gambar ular.

Dalam permainan ular tangga tidak terdapat aturan secara khusus dan tertentu. Hal ini senada dengan pendapat Arinil Janah bahwa:

³⁹ Yuliani Nurani. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (Jakarta: PT.Indeks,2009) h. 151-152

⁴⁰ *Ibid.*, h. 30

“...that there is no standard game board for snake and ladder game. Everyone can create their own game board with the total number of compartments, different number of snakes and ladders respectively that suit the players”.⁴¹

Dari uraian tersebut dapat dideskripsikan bahwa permainan ini tidak ada standar khusus untuk media permainan ular tangga. Setiap orang dapat menciptakan media permainannya sendiri dengan menentukan jumlah kotak dalam media ular tangga sesuai dengan keinginan.

⁴²Media Bermain Ular Tangga



⁴¹ Nachiappan, Suppiah, dkk. *Snake and Ladder Games in Cognition Development on Students with Learning Difficulties (Review of Arts and Humanities, Vol.3, No. 2, pp.217-229)*. (American Research Institute for Policy Development, 2014), h.220

⁴² <http://sd-solobaru.tarakanita.or.id/berita-kegiatan/2015/03/12/matematika-dan-ular-tangga-4e7327ec.html> (Diunduh tanggal 18 Februari 2016)

f. Langkah-langkah permainan ular tangga

Cara memainkan permainan ular tangga memiliki beberapa aturan dalam permainan tersebut.. Adapun tata cara dalam bermain ular tangga menurut Ismayani adalah sebagai berikut:⁴³

- (1) Masing-masing pemain memilih satu pion untuk digunakan;
- (2) Letakkan pion pada kotak “start” (kotak ke-1) di pojok media permainan;
- (3) Mulailah dengan suit atau mengocok dadu untuk menentukan siapa yang menjadi pemain pertama, kedua, dan seterusnya, untuk menggerakkan pionnya;
- (4) Permainan dilakukan dengan melempar dadu terlebih dahulu. Kemudian pemain melangkahkan pionnya sesuai dengan jumlah mata dadu yang dilemparnya. Pion digerakkan mengikuti urutan angka yang tertera dalam media ke arah kanan;
- (5) Ikuti petunjuk pada media. Tangga menunjukkan gerakan naik, sementara ular menunjukkan gerakan turun;
- (6) Pemain yang pertama kali mencapai finish adalah pemenangnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diketahui bahwa permainan ular tangga terdiri dari adanya aturan yang akan mengatur jalannya permainan. Cara atau langkah-langkah dalam bermain ular tangga dimulai dari pemain sebagai pion yang berbeda-beda, menentukan urutan pemain, mengocok dadu dan menjalankan pion pada media ular tangga sesuai dengan angka yang keluar dari dadu, dan pemain mengikuti petunjuk pada media hingga mencapai *finish*.

Untuk lebih jelasnya, maka adapun langkah-langkah dalam permainan ular tangga menurut peneliti sebagai berikut:

⁴³ Ani Ismayani, *Fun Math with Children Mengenalkan matematika kepada anak usia 2 hingga 6 tahun melalui gerakan beragam aktivitas* (Jakarta:PT Elex Media Komputindo, 2010), h. 56-57

1. Guru mempersiapkan papan permainan ular tangga beserta dadu yang mempunyai mata enam
2. Guru membagi siswa untuk berpasangan menjadi kelompok, tiap kelompok ada 2-3 orang anak
3. Tiap anak dalam kelompok nantinya bergantian melakukan kegiatan pembelajaran tersebut.
4. Setelah terbentuk, guru memberikan petunjuk kepada anak tentang tata cara bermain ular tangga

Dari langkah-langkah tersebut, maka adapun cara bermain permainan ular tangga sebagai berikut:

1. Tiap anak bergantian melempar dadu, dadu yang mempunyai mata enam
2. Jika dadu yang jatuh menunjukkan mata dadu 4, maka anak harus berjalan 4 kotak pada papan permainan ular tangga tersebut
3. Nantinya anak akan menyelesaikan soal yang ada pada kotak tersebut.
4. Jika anak dapat menyelesaikan pertanyaan, maka anak dapat melangkah ke kotak selanjutnya sesuai dengan dadu yang dilempar
5. Jika anak berhasil menyelesaikan tantangan, maka anak mendapat bintang sebagai reward untuk maju ke tahap selanjutnya.
6. Permainan berlanjut hingga ke kelompok-kelompok berikutnya.

7. Setelah bermain ular tangga, anak akan berkegiatan dengan media penunjang untuk meningkatkan kemampuan operasi bilangan anak.
8. Selanjutnya guru dan murid melakukan evaluasi kegiatan pembelajaran dengan bertanya kegiatan yang sudah dilakukan, dan membiarkan anak mengungkapkan pendapat dan perasaannya.

2. Sentra Persiapan

Pembelajaran sentra merupakan pembelajaran yang dilakukan untuk proses pendidikan anak usia dini dalam upaya untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap anak. Sentra persiapan merupakan salah satu pusat pembelajaran yang biasanya ada dalam model pembelajaran sentra. Hoorn mengatakan bahwa sentra merupakan pembelajaran yang dapat melihat perkembangan siswa secara menyeluruh dan dapat mengembangkan beberapa aspek seperti sosial emosional, intelektual, linguistic dan psikologi anak.⁴⁴ Artinya kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan sentra sangat bermanfaat untuk anak. Anak dapat memilih kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan keinginannya anak tanpa ada paksaan dari guru.

⁴⁴ Judith Van Hoorn, dkk, *Play At The Center of The Curriculum* (New Jersey: Pearson, 2007), h. 3

Begitu juga dengan yang diungkapkan oleh Kearns berikut :

*Learning centers also known as interest centres, are a valuable way to stimulate and extend children's knowledge and skills, and introduce them to new information. Learning centres can evolve through the interest of a child, or as a results of special experiences or found objects.*⁴⁵

Dapat diartikan bahwa pembelajaran sentra juga dikenal sebagai pembelajaran yang menarik. sentra adalah cara yang berharga untuk merangsang dan memperluas pengetahuan dan keterampilan anak dan memperkenalkan mereka pada informasi baru . pembelajaran sentra dapat berkembang melalui kepentingan anak, atau sebagai hasil dari pengalaman khusus atau benda yang ditemukan

Sejalan dengan Hoorn dkk, Sujiono dan Sujiono mengemukakan bahwa sentra adalah pusat kegiatan belajar atau pusat sumber belajar yang merupakan suatu wahana yang sengaja dirancang untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan pada anak usia dini.⁴⁶ Artinya pembelajaran sentra persiapan dapat menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak usia dini dan dengan menggunakan sentra perkembangan anak menjadi lebih optimal dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan cara konvensional.

⁴⁵ Karen Kearns. *Birth To Big School* (Australia: Cengage Learning Australia, 2003), h. 291

⁴⁶ Sujiono, *Op.cit.*, h.81

Pembelajaran dengan menggunakan sentra memberikan kebebasan anak untuk menentukan kegiatan, memilih kegiatan yang mereka inginkan, dan lebih mengeksplorasi daya imajinasi anak. Adapun dalam Yuliani memaparkan bahwa sentra persiapan adalah pusat kegiatan bermain dalam persiapan membaca, menulis, matematika dan kegiatan khusus lainnya yang menunjang persiapan anak untuk masuk ke sekolah dasar⁴⁷. Dalam kegiatan sentra persiapan anak dapat bermain antara lain : (1) kegiatan mengenal huruf, (2) bermain komputer, (3) bermain kartu kata, (4) menirukan tulisan (5) finger painting (6) mengenalkan kata-kata yang berawalan, (7) membacakan cerita (8) .mengucapkan kata-kata yang sama memakai gambar (kartu), (9) kegiatan matematika. Artinya pembelajaran dengan menggunakan sentra membuat anak merasa sedang bermain yang menyenangkan dan tidak membosankan. Suasana dibuat seperti bermain tapi memiliki tujuan dan manfaat yang besar untuk anak.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan, dapat dideskripsikan yang dimaksud dengan model pembelajaran sentra dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dengan menggunakan area yang ada di dalam kelas yang disusun dan direncanakan untuk mengembangkan kemampuan operasi bilangan dan keefektivitasan anak dengan aktivitas belajar melalui bermain. Pembelajaran sentra merupakan pembelajaran yang berpusat

⁴⁷ Sujiono dan sujiono h. 83

kepada anak, sehingga anak dapat memilih kegiatan sesuai dengan keinginannya, tanpa ada paksaan dari guru ataupun orang lain.

C. Bahasan Hasil-Hasil Penelitian Yang Relevan

Beberapa hasil penilitan yang relevan adalah penilitian-penilitian yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan operasi bilangan dan pembelajaran. Penelitian yang berkaitan dengan peningkatan pemahaman bilangan yaitu hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Putri Handarni Nasution pada tahun 2013 dengan judul *“Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Melalui Metode Jaritmatika Pada Anak Kelompok B Di TK Bahrul Ulum Surabaya”*.⁴⁸ Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa dengan media penggunaan metode jaritmatika dapat meningkatkan kemampuan mengenal konsep penjumlahan dan pengurangan pada anak usia TK B.

Hasil penelitian yang relevan selanjutnya adalah oleh Devita Philia pada tahun 2015 dengan judul *“Pengembangan Media Apron Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun”*.⁴⁹ Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa media pembelajaran untuk

⁴⁸ Nur Hayati. *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Melalui Metode Jaritmatika Pada Anak Kelompok B*. Skripsi (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013)

⁴⁹ Devita Philia. *Pengembangan Media Apron Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usai 5-6 Tahun*. Skripsi (Jyogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015)

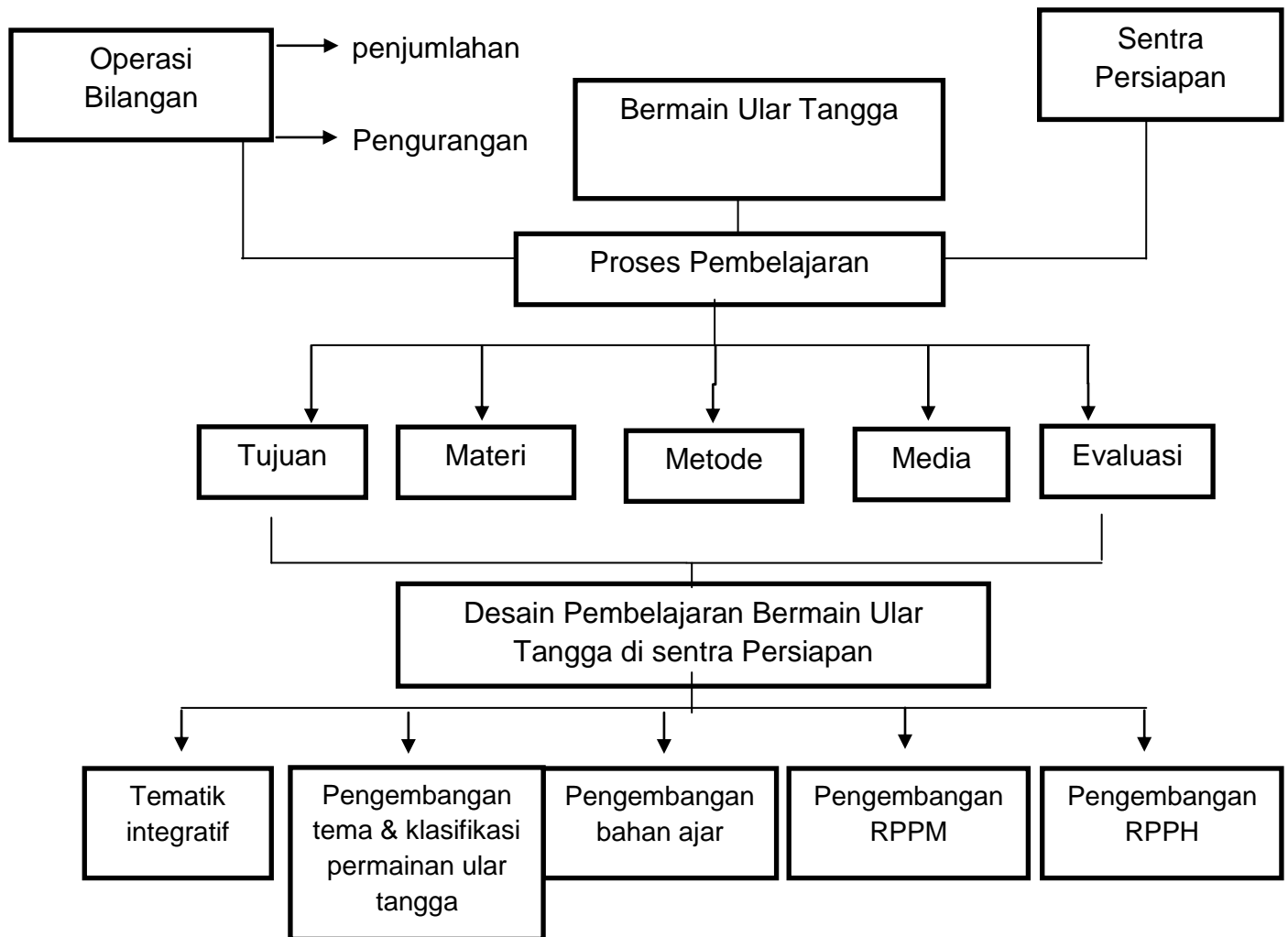
berhitung yang dilakukan melalui media *apron* dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun.

Penelitian yang berhubungan dengan permainan ular tangga adalah penelitian dari Hestyana Murti dengan judul Peningkatan kemampuan penjumlahan anak kelas I melalui permainan ular tangga di Madrasah Ibtidaiyah Al-Wahyu Cibubur Jakarta Timur. Hasil penelitian tersebut adalah terlihat adanya peningkatan kemampuan penjumlahan siswa kelas I di MI Al-Wahyu Cibubur Jakarta Timur melalui pemberian tindakan berupa permainan ular tangga.⁵⁰ Permainan ular tangga dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi anak sehingga dalam pembelajarannya anak tidak merasa bahwa mereka sedang melakukan kegiatan belajar melainkan sedang melakukan kegiatan bermain.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan dapat dideskripsikan bahwa sentra persiapan dapat memberikan pengaruh pada perkembangan anak, salah satunya yaitu perkembangan kemampuan operasi bilangan untuk anak usia dini. Sehingga dengan menerapkan bermain ular tangga dapat diharapkan kemampuan operasi bilangan anak dapat meningkat.

⁵⁰ Hestyana Murti. *Peningkatan Kemampuan Penjumlahan Anak Kelas I Melalui Permainan Ular Tangga di Madrasah Ibtidaiyah Al-Wahyu, Cibubur Jakarta Timur*. Skripsi (Jakarta: PAUD FIP UNJ, 2013)

D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan



Berdasarkan analisis teoritik bahwa kemampuan operasi bilangan merupakan suatu kesanggupan atau kecakapan konsep dari pembelajaran matematika anak usia dini dimana anak mempunyai potensi atau kesanggupan yang sudah dimiliki individu dalam proses menyelesaikan

operasi bilangan yang difokuskan kepada sub penjumlahan dan pengurangan yang dapat ditingkatkan sesuai dengan capaian perkembang individu anak. dan dapat dikembangkan melalui latihan secara terus menerus. Begitupun kemampuan yang ada pada anak, tidak hanya satu bidang yang dapat dikembangkan, tetapi semua bidang yang terdapat dalam diri anak.

Oleh karena itu penting bagi orang tua dan pendidik agar memberikan stimulasi pada anak agar dapat mengembangkan kemampuan operasi bilangan anak secara optimal. Pemahaman diperlukan dalam proses pembelajaran. Karena dengan pemahaman akan membuat anak lebih mudah dalam mempelajari suatu materi.

Pemahaman tidak berkembang dengan sendirinya, namun pemahaman diperoleh dari pengalaman dan informasi yang telah terjadi. Dalam pemerolehan pemahaman suatu materi harus didasarkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Dan tentunya mendapatkan dorongan dari lingkungan dan orang-orang yang ada di lingkungan anak. Bila lingkungan, orang tua, dan guru dapat bekerjasama, memberikan stimulasi, dan memberikan ruang gerak anak dengan bebas maka dengan mudah kemampuan tersebut berkembang dengan optimal.

Bermain ular tangga merupakan permainan ular tangga yang dikreasikan oleh peneliti. Permainan ular tangga adalah permainan untuk

anak dimana pemain bergerak diatas media kotak. Yang didalamnya terdapat ular dan tangga. jika pemain berhenti di kotak ular, maka pemain harus turun yang akan melatih operasi pengurangan bilangan pada anak. Sedangkan jika pemain berhenti di kotak tangga, maka pemain langsung meloncat naik ke atas yang akan melatih operasi penjumlahan bilangan pada anak.

Sebelum anak bermain, anak perlu melempar dadu agar anak bisa berjalan di kotak-kotak media tersebut. Permainan ular tangga dilakukan oleh dua orang atau lebih. Peralatan permainan ular tangga terdiri dari media yang berisi kotak persegi dan didalamnya terdapat ular, tangga serta beberapa gambar bilangan dan lambang bilangan. media ular tangga terdiri dari 12 kotak yang sudah termasuk kotak *start* dan *finish*, dadu yang berbentuk persegi dan di setiap sisinya terdapat angka 1-6, dan pion tersebut adalah anak yang digunakan sebagai penggerak dalam permainan.

Pada dasarnya mempelajari matematika membutuhkan banyak hafalan, hitungan, atau melacak angka-angka. Keterampilan yang dibutuhkan untuk memahami matematika adalah kemampuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang dipelajari melalui kegiatan bermain. Oleh karena itu kegiatan bermain ular tangga dalam sentra persiapan bisa lebih menarik dan dapat meningkatkan kemampuan operasi bilangan anak yaitu dengan bermain ular tangga.

Dalam bermain ular tangga juga didukung dengan lingkungan yang kaya akan bahan stimulasi untuk mengoptimalkan kemampuan berhitung anak seperti lambang bilangan, gambar-gambar dan lainnya yang dapat memunculkan kemampuan operasi bilangan dalam penjumlahan dan pengurangan pada anak. Selain itu, dukungan media, bahan, alat yang bervariasi dan mencukupi juga dibutuhkan dalam kegiatan bermain ular tangga.

Berdasarkan uraian tersebut maka diduga pembelajaran yang menggunakan bermain ular tangga di sentra persiapan dapat meningkatkan kemampuan operasi bilangan pada anak usia 5-6 tahun di TK Tunas Wiratama, Rawamangun.

E. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan teori dan konsep yang telah dikemukakan. Maka rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : “Melalui bermain ular tangga di sentra persiapan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan operasi bilangan pada anak usia 5-6 tahun di TK Tunas Wiratama, Rawamangun.