

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DLPS TERHADAP KEMAMPUAN SAINS PERMULAAN KELOMPOK A DI GUGUS VIII, BULELENG

Ni Nyoman Lemes Suciasih¹, Luh Putu Putrini Mahadewi², Putu Aditya Antara³

¹³*Jurusan Pendidikan Dasar*
²*Jurusan IPPBK*
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: nyoman.lemes.suciasih@undiksha.ac.id¹, lpp-mahadewi@undiksha.ac.id², putuaditya.antara@undiksha.ac.id³

ABSTRAK

Permasalahan pada penelitian ini adalah perkembangan kognitif khususnya kemampuan sains permulaan anak belum berkembang secara optimal, dengan kegiatan pembelajaran yang cenderung menggunakan media gambar atau lembar kerja yang seadanya saja. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan teknik penelitian menggunakan *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh anak kelompok A gugus VIII Kecamatan Buleleng yang berjumlah 121 anak. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster sampling*. Sampel penelitian ini adalah anak-anak kelompok A TK Shinta Kumara yang berjumlah 15 anak, sebagai kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Dan anak-anak kelompok A TK Dewi Kumara yang berjumlah 15 anak sebagai kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Data hasil kemampuan sains permulaan anak dikumpulkan dengan teknik observasi dan dokumentasi, yang dianalisis menggunakan teknik analisis anava satu jalur (*one way anava*). Berdasarkan hasil analisis diperoleh t_{hitung} adalah 8,135 dan t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% dengan (db) 28 adalah 2,048 dengan demikian $t_{hitung} 8,135 > t_{tabel} 2,048$. Berdasarkan kriteria pengujian, maka H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan sains permulaan antara anak yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dengan anak-anak yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun nilai rata-rata anak kelompok yang diberikan model pembelajaran DLPS yaitu 31,13 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok anak yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu 22,67.

Kata Kunci : Double Loop Problem Solving, Sains Permulaan

ABSTRACT

The problem in this research is the cognitive development, especially the ability of the early childhood science has not developed optimally, with learning activities that tend to use a picture media or a one-of-a-kind worksheet. This type of research is quasi experiment with research techniques using post-test only control group design. The population of this study is all children Kelompok A di Gugus VIII Kecamatan Buleleng amounting to 121 children. The sampling techniques in this study used cluster sampling techniques. These research samples are children kelompok A TK Shinta Kumara which amounted to 15 children, as an experimental group given learning by using the Double Loop Problem Solving (DLPS) learning model. And the children of the Kelompok A TK Dewi Kumara which amounted to 15 children as a control group given learning by using conventional learning models. Data on the results of the child's beginning science is collected with observation and documentation techniques, which are analyzed using one way anava analysis techniques. Based on the results of analysis obtained t_{hitung} is 4.572 and this with a significant level of 5% with (db) 28 is 2.048 thus $t_{hitung} 4.572 > this 2.048 t_{tabel}$. Based on the test criteria, the H_1 is accepted that there is a significant difference of initial science ability between children who are taught using the Double Loop Problem Solving (DLPS) learning model with children using models Conventional learning. The average value of the child group is given a DLPS learning model that is 31.13 higher than that of the child group who use conventional learning model is 22.67.

Keywords: Double Loop Problem Solving, Early Science

PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk memfasilitasi anak dalam mengoptimalkan masa tumbuh kembangnya dapat diupayakan melalui kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan tahapan usia anak, kebutuhan, dan minat anak. Hal ini perlu adanya keterlibatan guru, orang tua, dan orang dewasa yang berperan penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan, perkembangan, dimana untuk meningkatkan potensi anak. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan tahap awal bagi anak sebelum memasuki pendidikan dasar dan pendidikan lebih lanjut. Pengertian pendidikan itu sendiri ialah "suatu upaya untuk membantu memanusiakan manusia" (Suyadi, 2010:10). Melalui pendidikan diharapkan terbentuknya manusia-manusia yang cerdas, berbudi pekerti luhur, berkarakter, mampu berprestasi dan bersaing. Melalui pendidikan diharapkan terbentuknya manusia-manusia yang cerdas, berbudi pekerti luhur, berkarakter, mampu berprestasi dan bersaing. Oleh karena itu anak-anak dianggap sebagai bibit dan penerus bangsa perlu diberikan pendidikan sejak dini agar mampu mencapai tujuan pendidikan. Antara (2015) mengatakan bahwa pendidikan anak usia dini lebih mengutamakan proses pembelajaran yang terintegrasi karena anak memiliki berbagai potensi yang harus dikembangkan secara maksimal untuk berbagai kemampuan dalam memecahkan masalah kehidupannya di masa depan.

Kegiatan belajar dijenjang pendidikan PAUD lebih ditekankan pada pemberian stimulasi kepada anak untuk perkembangan anak yang sesuai dengan tahapannya. Hal ini dipertegas oleh Sujiono (2009:7) yang menyatakan bahwa "Pendidikan pada anak usia dini pada dasarnya meliputi seluruh upaya dan tindakan yang dilakukan oleh pendidik dan orang tua dalam proses perawatan, pengasuhan, dan pendidikan pada anak yang menciptakan aura dan lingkungan dimana anak dapat mengeksplorasi pengalaman yang memberikan kesempatan untuk mengetahui dan memahami pengalaman belajar yang diperolehnya dari lingkungan, melalui mengamati, meniru, dan bereksperimen yang berlangsung secara berulang-ulang dan melibatkan seluruh potensi dan kecerdasan yang dimiliki oleh anak".

Berdasarkan dari pernyataan di atas, bahwa dapat digambarkan dalam pendidikan PAUD kecerdasan anak haruslah sejalan dan seimbang bersama dengan pertumbuhan dan perkembangannya dan sesuai dengan tahapannya. Ruang lingkup perkembangan PAUD atau yang dikenal dengan aspek perkembangan anak yang mencakup beberapa perkembangan yaitu: kognitif, bahasa, moral dan agama, sosial emosional, seni, dan fisik motorik anak. Keenam aspek perkembangan tersebut diberikan stimulasi melalui kegiatan pembelajaran di PAUD. Kegiatan pembelajaran di PAUD tentunya berbeda dengan kegiatan pembelajaran di sekolah dasar atau di sekolah lanjut. Kegiatan pembelajaran di PAUD haruslah dirancang mengikuti prinsip-prinsip pembelajaran yang terdapat di TK. Prinsip pembelajaran di TK salah satunya adalah pembelajaran yang berorientasi pada perkembangan anak serta anak belajar melalui sensori dan panca indra. Kegiatan pembelajaran berorientasi pada perkembangan anak bertujuan agar kegiatan pembelajaran tidak terlampaui jauh dari karakteristik yang dimiliki anak.

Anak usia dini berada dalam masa keemasan disepanjang rentang usia perkembangan manusia. Montessori (dalam Nurani & Sujiono, 2010) mengatakan bahwa masa ini merupakan periode sensitif (*sensitive periode*), selama masa inilah anak secara khusus mudah menerima stimulus-stimulus dari lingkungannya. pendidikan anak usia dini merupakan upaya menstimulasi dengan membimbing, mengasuh, dan mendidik anak. Pendidikan anak usia dini lebih mengutamakan proses pembelajaran yang terintegrasi karena anak memiliki berbagai potensi yang harus dikembangkan secara maksimal untuk berbagai kemampuan dalam memecahkan masalah kehidupannya di masa depan Antara (2017). Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-8 tahun dan mampu berkembang secara pesat melalui lingkungan sekitarnya. Pada periode ini dikenal dengan istilah masa keemasan (*golden age*) sehingga masa ini merupakan masa yang tepat bagi anak untuk belajar. Pada masa keemasan ini anak mulai sensitif atau peka terhadap apa yang berada disekitarnya. "Masa peka adalah masa terjadinya kematangan fungsi fisik dan psikis yang siap merespon stimulasi yang diberikan oleh lingkungan" (Indriyani, 2013:2). Artinya anak akan sangat cepat menangkap informasi yang diberikan atau yang diperoleh sendiri dari lingkungannya.

Anak adalah individu yang unik dan berbeda, memiliki karakteristik sendiri sesuai dengan tahapannya. Syaodih (1995:6) menyatakan bahwa melalui belajar anak akan berkembang, dan akan mampu mempelajari hal-hal yang baru. Perkembangan anak akan dicapai dengan

adanya proses belajar, sehingga anak memperoleh pengalaman baru dan menimbulkan perilaku baru. Dalam rangka mengembangkan potensi anak, maka diperlukannya stimulasi dan ransangan yang tepat. Salah satu perkembangan anak yang sedang dalam perkembangan saat usia dini adalah perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif anak usia dini adalah kemampuan cara berpikir anak dalam memahami lingkungan sekitar sehingga pengetahuan anak bertambah. Perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berpikir logis dari masa bayi hingga dewasa. Piaget (dalam Fadillah, 2012:32) perkembangan kognitif berlangsung melalui empat tahap yaitu, tahap sensori motor, tahap praoperasional, tahap operasional kongkrit, dan tahap operasional formal. Kognitif menurut Chaplin (dalam Khyarusoleh, 2016) adalah salah satu wilayah atau domain/ranah psikologis manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan. Kognitif adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap anak untuk berpikir. Susanto (2011) yang mengatakan bahwa kognitif merupakan suatu proses berpikir, dimana kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Perkembangan kognitif memiliki kaitan yang sangat erat dengan kemampuan sains permulaan, karena kemampuan sains permulaan membutuhkan suatu proses berpikir, memahami, dan menyimpan informasi dalam menyelesaikan masalah seperti dalam melakukan percobaan sederhana yang dilakukan oleh anak.

Piaget percaya bahwa semua anak melalui keempat tahap tersebut, meskipun setiap tahap dilalui dalam usia yang berbeda. Setiap tahap akan siap dimasuki ketika otak sudah cukup matang untuk memungkinkan logika jenis baru atau operasi. Perkembangan kognitif merupakan aspek yang sangat penting untuk dikembangkan pada anak usia dini karena anak akan mampu mengeksplorasi keadaan sekitarnya melalui panca indera, sehingga dengan pengetahuan yang telah diterima akan membantu anak untuk melangsungkan hidupnya menjadi manusia utuh di masa mendatang (Susanto, 2011:48). Kemampuan kognitif diarahkan pada pengembangan kemampuan auditori, visual, taktik, kinestetik, aritmatika, geometri, dan sains permulaan. Pengenalan sains permulaan untuk anak usia dini lebih ditekankan pada proses dari pada produk, yang dimana ketika anak diajak untuk melakukan percobaan maka hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana anak melakukan proses secara terstruktur, sabar, dan antusias dalam melakukan percobaan sains permulaan kepada anak. Untuk anak usia dini keterampilan proses sains hendaknya dilakukan secara sederhana menggunakan model pembelajaran yang interaktif.

Kemampuan sains permulaan memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda. Baik benda hidup maupun benda yang tidak hidup yang ada disekitar anak. Izza (2017) mengemukakan kompetensi dasar yang harus dimiliki anak dalam bidang sains adalah mampu mengenal berbagai konsep sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan sains permulaan juga melatih inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa dengan dilatih untuk melihat, mendengar, meraba, mencium, dan merasakan. Carson (dalam Nugraha, 2005:14) pengenalan sains pada anak usia dini sangatlah penting karena ketika anak berinteraksi dengan berbagai objek sains, anak memandang sains sebagai segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan yang dianggap menarik, serta memberi pengetahuan atau merangsang untuk mengetahui dan menyelidiki. Slamet Suyanto (dalam Susilowati, 2016:4) sains dapat melatih anak untuk menggunakan kemampuan panca indera, melatih menghubungkan sebab akibat, mengajarkan anak untuk menggunakan alat ukur, melatih anak untuk menemukan dan memahami peristiwa serta memahami konsep-konsep benda.

Kemampuan sains permulaan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Ade Utami, dkk (dalam Susilowati, 2016:2) sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian atau pengetahuan yang melingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi misalnya didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah. Belajar sains permulaan berarti belajar tentang percobaan-percobaan untuk membuktikan sebuah kejadian. Kemampuan sains permulaan berisi kegiatan penemuan-penemuan, observasi, eksperimen dan pemecahan masalah. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan sains permulaan adalah kemampuan yang berhubungan dengan proses yang melakukan berbagai percobaan sederhana, yang dimana anak akan mampu untuk melakukan aktifitas yang bersifat eksplorasi dan pengamatan/observasi, anak mampu untuk mengklasifikasikan benda, dan anak mampu mengkomunikasikan mengenai apa yang telah

diselidiki oleh anak dilingkungan sekitarnya sehingga anak dapat berpikir secara kreatif dan aktif dengan menggunakan seluruh panca inderanya.

Dalam mengenalkan kemampuan sains permulaan kepada anak guru hendaknya menciptakan pembelajaran yang mengacu kearah pemecahan masalah aktual yang dihadapi anak dalam kehidupan sehari-hari. Agar proses belajar mengajar dapat menciptakan suasana yang dapat menjadikan anak sebagai subjek belajar yang berkembang secara dinamis kearah positif. Kemampuan sains permulaan bagi anak usia dini dapat dilakukan di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Kemampuan sains permulaan pada anak usia dini bisa dilakukan dengan berbagai pengalaman-pengalaman yang bermakna bagi anak, sehingga akan dibawa oleh anak selama hidupnya. Banyak model yang digunakan dalam pembelajaran, dan guru masih menggunakan model pembelajaran ceramah sehingga anak hanya berada dalam ruangan tanpa menikmati lingkungan sekitar sebagai sarana belajar berpikir. Menulis, menggambar, berhitung, membaca adalah rutinitas yang selalu dilaksanakan di dalam kelas sehingga anak terlihat jenuh dengan pembelajaran yang terjadi, yang mengakibatkan anak tidak aktif dalam berpikir, sehingga anak tidak mempunyai sifat berpikir kritis. Dimasa usia dini seharusnya anak memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi. Rasa ingin tahu tersebut perlu difasilitasi oleh orang dewasa termasuk orang tua dan tenaga pendidik di dalamnya yang berfungsi sebagai media penghantar pembelajaran yang efektif. Anak dapat belajar apa saja asal tidak dipaksakan termasuk belajar sains permulaan sejak dini.

Berdasarkan hasil data pengamatan dan observasi yang telah dilakukan di TK khususnya di Gugus VIII Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Singaraja menunjukkan bahwa anak-anak usia (4-5 tahun) yang belum bisa menunjukkan pengalaman kemampuan sains permulaannya. Ketika anak dimintai untuk melakukan percobaan yang berkaitan dengan sains permulaan seperti contoh menggunakan magnet, banyak anak yang belum bisa membedakan benda yang disebut magnet dan benda yang bukan magnet. Oleh karena itu hal ini melibatkan banyak anak yang menolak dan tidak ingin menjawab ketika diberi pertanyaan yang berkaitan dengan pembelajaran sains permulaan didalam kelas. Melihat hal tersebut, apabila masalah ini dibiarkan begitu saja maka anak-anak akan sulit mendapatkan hasil yang memuaskan khususnya dalam belajar sains permulaan di Gugus VIII Kecamatan Buleleng. Untuk solusi yang dapat di tawarkan dalam mengatasi masalah ini adalah dengan mengkombinasikan model pembelajaran DLPS dengan kemampuan sains permulaan di Gugus VIII Kecamatan Buleleng.

Kegiatan pembelajaran di kelas cenderung menggunakan media gambar atau lembar kerja yang seadanya saja. Guru hanya menjelaskan media yang di bawanya, sedangkan siswa duduk diam di bangku masing-masing untuk mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru di depan kelas. Kemudian dilanjutkan dengan guru melakukan tanya jawab terkait dengan media yang telah dijelaskan oleh guru, dan terkadang guru menunjukkan satu persatu untuk melakukan percobaan tetapi tidak semua murid dapat melakukan percobaan tersebut dikarenakan waktu yang telah dibatasi untuk setiap kegiatan yang akan dilakukan. Setelah melakukan kegiatan diatas guru kemudian menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya dimasing-masing area. Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung guru tidak pernah melakukan pengulangan percobaan kepada anak yang dimana proses percobaan sains permulaan yang dilakukan anak belum tepat. Sehingga anak kurang memperoleh motivasi dan kesempatan dan melatih kemampuan sains permulaan anak khususnya di sekolah.

Melihat kenyataan dilapangan dapat disimpulkan bahwa perkembangan kognitif khususnya kemampuan sains permulaan anak taman kanak-kanak kelompok A di Gugus VIII Singaraja belum berkembang secara optimal. Dengan hasil evaluasi yang telah didapatkan menyatakan bahwa kemampuan sains permulaan pada masih rendah dilihat dari 100% jumlah anak, baru 50% anak yang paham akan sains permulaan yang memperoleh bintang 3, sedangkan 30% anak mulai berkembang dengan perolehan bintang 2, dan 20% anak belum berkembang secara optimal dan memperoleh bintang 1. Untuk mengatasi masalah ini dapat diberikan solusi yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*). Model pembelajaran *double loop problem solving* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses analisis berfikir siswa, model *double loop problem solving* adalah variasi dari model pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kausal (penyebab) masalah Arum (2017:42). Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran DLPS (*double loop problem solving*) merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses berpikir anak, dengan memecahkan masalah yang dimana proses pemecahan masalah

lebih kepada pencarian penyebab dari masalah yang ada. Model pembelajaran DLPS ini juga merupakan pendekatan dimana dapat membuat suatu proses penyelesaian yang dapat diandalkan, model pembelajaran double loop problem solving memerlukan kegiatan analisis dalam pemecahan masalah dimana siswa akan menjadi peserta aktif untuk terampil dalam mengelola pikirannya.

Model pembelajaran DLPS dapat dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan minat belajar usia dini. Alasan memilih model pembelajaran DLPS ini dikarenakan model pembelajaran DLPS merupakan adopsi dari *problem solving* yang menjadikannya model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*). Model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dan model pembelajaran DLPS ini berkenaan dengan jawaban pertanyaan mengapa, selanjutnya penyelesaian masalah tersebut dilakukan oleh siswa dengan cara menghilangkan faktor yang menyebabkan munculnya masalah tersebut, model DLPS menekankan aktivitas siswa secara mandiri dalam hal berfikir, berbicara, dan mendengar Suryaning (2014).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Model Pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) Terhadap Kemampuan Sains Permulaan Anak Kelompok A Di TK Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2018/2019".

Adapun tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan penggunaan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dengan kelompok anak yang menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan sains permulaan anak kelompok A Taman Kanak-Kanak Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun Pelajaran 2018/2019.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Jumlah keseluruhan kelas yang menjadi populasi yaitu 8 kelas, dengan jumlah anak yang menjadi populasi yaitu sebanyak 121 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Simpel Random Sampling*. *Simpel Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu Sugiyono (2016:63). "Teknik simple random sampling digunakan apabila anggota populasi dianggap homogen" (Sugiyono, 2017:63). Menurut Prasetyo & Jannah (2005:123) teknik ini dapat dipakai jika populasi dari suatu penelitian homogen dan tidak terlalu banyak jumlahnya. Pengambilan sampel dengan teknik ini dapat dilakukan dengan cara undian (Sugiyono, 2017). Kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian ini ialah kelas kelompok A yang terdiri dari masing-masing sekolah Taman Kanak-Kanak di Gugus VIII Kecamatan Buleleng. Cara yang digunakan untuk menentukan sampel adalah masing-masing kelas diberi nomor urut, selanjutnya dipilih dua kelas secara random. Dua kelompok yang terpilih diundi kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada teknik ini, secara teoretis semua anggota dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel, sehingga pengundian dilakukan dengan sistem pengambilan secara acak. Berdasarkan hasil dari *Simpel Random Sampling*, diperoleh sampel yaitu Kelompok A di TK Shinta Kumara yang berjumlah 15 orang dan Kelompok A di TK Dewi Kumara sebanyak 15 orang. Berdasarkan kesetaraan sampel hasil pengundian tahap kedua untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol. Dari hasil pengundian, diperoleh anak Kelompok A di TK Shinta Kumara sebagai kelompok eksperimen dan Kelompok A di TK Dewi Kumara sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS), dan kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan disekolah.

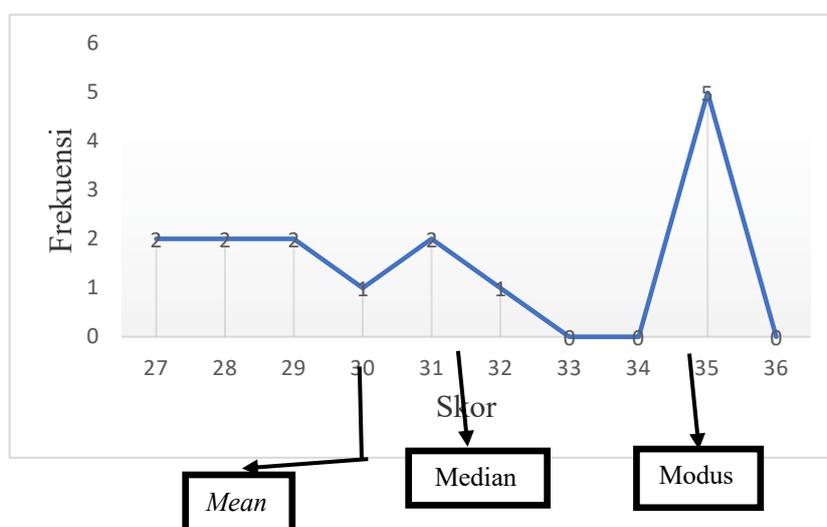
Penelitian ini menggunakan desain penelitian *non-equivalen post test only control group desain*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen sebagai kelompok yang menerima perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan yang disebut dengan kelompok control. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini ialah data kemampuan sains permulaan anak. Untuk memperoleh data kemampuan sains permulaan anak maka dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu melalui metode observasi dan dokumentasi. Lembar observasi dan dokumentasi dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan dokumentasi mengenai kemampuan sains permulaan anak dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS). Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif yang digunakan

yaitu dengan menyajikan data berupa angka rata-rata mean, median, modus, dan menghitung standar deviasi. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t (*polled varian*). Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas digunakan dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) dan uji homogenitas sebaran data yang digunakan adalah uji *Fisher*. Kemudian terakhir dilakukan uji hipotesis untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelompok anak yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dengan kelompok anak yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan sains permulaan anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

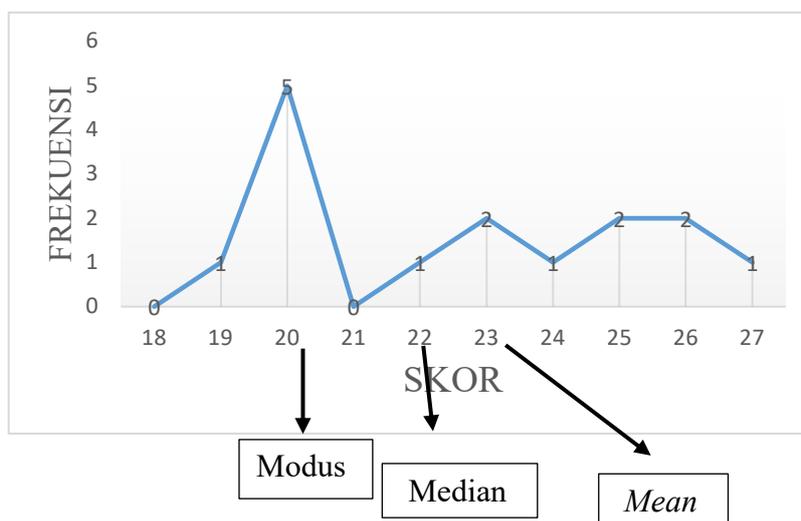
Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif *post-test* kemampuan sains permulaan anak kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata yaitu sebanyak 31,13, median sebesar 31,5, modus sebesar 35, varians terbesar 33,40, dengan standar deviasi sebanyak 5,78. Analisis yang sama juga dilakukan pada kelompok kontrol dengan hasil *post-test* yang diperoleh yaitu nilai rata-rata sebanyak 22,67, median sebanyak 22,5, dan modus sebanyak 20, varians sebanyak 18,57, dengan standar deviasi sebanyak 4,31.

Data *post-test* kemampuan sains permulaan anak dapat disajikan dalam bentuk kurva *polygon*, seperti gambar 1. dibawah ini.



Gambar 1. Kurva *Polygon* Data Kemampuan Sains Permulaan Anak Kelompok Eksperimen (*Post-test*)

Kemudian hasil data *post-test* kemampuan sains permulaan kelompok kontrol dapat disajikan dalam bentuk kurva *polygon*, seperti gambar 2. berikut ini.



Gambar 2. Kurva *Polygon* Data Kemampuan Sains Permulaan Anak Kelompok Kontrol (*Post-test*)

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu harus dilakukan beberapa uji prasyarat, antara lain uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varian. Uji normalitas sebaran data dilakukan untuk membuktikan bahwa kedua data sampel penelitian berdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas diperoleh D_{hitung} lebih kecil daripada D_{tabel} . Hal ini berarti bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 1.
Hasil Uji Normalitas Dengan Teknik *Kolmogorov-Smirnov* Kelompok Eksperimen (*Post-test*)

No	Skor	F	Fk	P	KP	Z	F (z)	A1	A2
1	36	0	15	0	1	1.6	0.9452	0.0548	0.055
2	35	5	15	0.3333	1	1.3	0.9032	0.2365	0.097
3	34	0	10	0	0.6667	0.9	0.8159	0.1492	0.149
4	33	0	10	0	0.6667	0.6	0.7258	0.0591	0.059
5	32	1	10	0.0667	0.6667	0.3	0.6179	0.0179	0.049
6	31	2	9	0.1333	0.6	0	0.5	0.0333	0.1
7	30	1	7	0.0667	0.4667	-0.4	0.3446	0.0554	0.122
8	29	2	6	0.1333	0.4	-0.7	0.242	0.0247	0.158
9	28	2	4	0.1333	0.2667	-1	0.1587	0.0253	0.108
10	27	2	2	0.1333	0.1333	-1.4	0.0808	0.0808	0.053

Berdasarkan hasil nilai A1 atau A2 dibandingkan dengan harga kritis Kolmogorov-Smirnov satu sampel untuk $n = 15 = 0,338$ pada taraf signifikan 5%. Nilai A1 maksimum = $0,236 < 0,338$ dan nilai A2 maksimum = $0,158 < 0,338$. Sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi Normal.

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas Dengan Teknik *Kolmogorov-Smirnov* Kelompok Kontrol (*Post-test*)

No	skor	F	Fk	P	KP	Z	F (z)	A1	A2
1	27	1	15	0.0666	1	1.65	0.9505	0.0171	0.05
2	26	2	14	0.1333	0.9333	1.27	0.898	0.098	0.035
3	25	2	12	0.1333	0.8	0.89	0.8133	0.1466	0.013
4	24	1	10	0.0666	0.6666	0.51	0.695	0.095	0.028

5	23	2	9	0.1333	0.6	0.13	0.5517	0.085	0.048
6	22	1	7	0.0666	0.4666	-0.26	0.3974	0.0026	0.069
7	21	0	6	0	0.4	-0.64	0.2611	0.1389	0.139
8	20	5	6	0.3333	0.4	-1.02	0.1539	0.0872	0.246
9	19	1	1	0.0666	0.0666	-1.4	0.0808	0.0808	0.014
10	18	0	0	0	0	-1.78	0.0375	0.0375	0.038

Berdasarkan hasil nilai A1 atau A2 dibandingkan dengan harga kritis *Kolmogorov-Smirnov* satu sampel untuk $n = 15 = 0,338$ pada taraf signifikan 5%. Nilai A1 maksimum = $0,146 < 0,338$ dan nilai A2 maksimum = $0,246 < 0,338$. Sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi normal.

Setelah melakukan uji normalitas sebaran data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas varian terhadap data kemampuan sains permulaan anak. Uji homogenitas varian dianalisis dengan menggunakan uji F, dengan kriteria data homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berdasarkan analisis di atas, didapatkan harga F hitung sebesar 1,47. Selanjutnya harga tersebut dibandingkan dengan F tabel pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan F tabel pada taraf signifikansi 5% dengan $df_1 = k-1 = 2-1$, dan $df_2 = n-k = 30-2 = 28$, didapatkan harga F tabel sebesar 4,20. Hasil tersebut menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,47 < 4,20$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut homogen.

Hasil Hipotesis kelompok eksperimen dengan menggunakan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 8,135. Sedangkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $db = (15+15)-2 = 28$ adalah 2,048. Hasil tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($8,135 > 2,048$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan sains permulaan anak antara sebelum mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) dan sudah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*).

Hipotesis yang diambil yaitu terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan sains permulaan pada kelompok anak yang mendapat pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) dengan kelompok anak yang mendapat pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada anak Kelompok A Gugus VIII Kecamatan Buleleng tahun pelajaran 2018/2019.

Tabel 3.
Hasil Uji-t *Post-test* Kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol Kemampuan Sains Permulaan

No	Kelompok	N	Dk	M	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
1	Eksperimen	15	28	31,13	9,30	8,135	2,048	H0 Ditolak dan H1 Diterima
2	Kontrol	15		22,67	6,91			

Hasil uji hipotesis *post-test* kedua kelompok menyatakan adanya perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran DLPS terhadap kemampuan sains permulaan dengan memperoleh nilai 8,135. Berdasarkan hasil uji analisis hipotesis ini dapat dilihat bahwa model pembelajaran DLPS lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Perbedaan ini muncul karena didalam model pembelajaran DLPS diterapkan berdasarkan pada skema perkembangan kemampuan sains permulaan anak, dimana pada proses pembelajaran anak diberikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan sains permulaan. Agar sejalan dengan langkah model pembelajaran DLPS yaitu anak dikondisikan dengan materi dan kegiatan yang akan disesuaikan agar anak dapat memahami dengan mudah. Pada tahap awal pelaksanaan anak dikenalkan dengan kegiatan sains permulaan melakukan percobaan sederhana. Pada tahap kedua anak dilatih untuk melakukan percobaan sederhana. Pada tahap akhir anak dilatih untuk melakukan diskusi terhadap percobaan sederhana dan menceritakan kembali.

Hasil dari tahapan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran DLPS menunjukkan bahwa anak yang sebelumnya tidak mampu untuk melakukan percobaan sederhana dalam meningkatkan sains permulaan, menjadi mampu dan fokus anak menjadi lebih baik, serta

anak semakin antusias mengikuti kegiatan. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran DLPS menciptakan suasana belajar yang komunikatif dan menyenangkan bagi anak. Untuk model pembelajaran DLPS ini dapat diterapkan secara rutin di dalam kelas.

Berbeda dengan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran konvensional membutuhkan persiapan yang lebih matang dibandingkan dengan model pembelajaran DLPS seperti menentukan beberapa kegiatan yang akan dilakukan dan guru menjelaskan keseluruhan kegiatan yang dilakukan, agar anak dapat melakukan kegiatan sesuai dengan yang telah disampaikan oleh guru. Terlebih lagi kekurangan waktu dalam melakukan kegiatan, karena waktu yang diberikan didalam kelas cukup singkat. Kemungkinan yang akan terjadi adalah tidak semua anak bisa mendapatkan kesempatan untuk melakukan kegiatan. Oleh karena itu dapat menyebabkan suasana kelas tidak berjalan efektif karena terdapat anak yang sibuk dengan dirinya sendiri, bahkan berbicara dengan temannya. Namun tidak dapat dipungkiri kegiatan model pembelajaran konvensional tidak kalah menyenangkan bagi anak, hanya saja dikarenakan anak sulit untuk melakukan kegiatan.

Selama proses pembelajaran dengan memberikan perlakuan berupa model pembelajaran DLPS dalam penelitian, dapat dideskripsikan bahwa kemampuan sains permulaan anak berkembang secara positif. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata post-test kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 31,13, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata 22,67. Perbedaan nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan sains permulaan anak kelompok A. Oleh karena itu kemampuan sains permulaan anak efektif dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran DLPS.

PENUTUP

Berdasarkan paparan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) terhadap kemampuan sains permulaan anak kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t *independent* dengan rumus uji-t *polled varians* dengan memperoleh hasil t_{hitung} adalah 4,572 = taraf signifikan 5% dan db $(15+15)-2 = 28$ adalah 2,048, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_a diterima, yaitu terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan sains permulaan anak kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini berarti model pembelajaran DLPS (*Double Loop Problem Solving*) berpengaruh pada kemampuan sains permulaan anak kelompok A di TK Gugus VIII Kecamatan Buleleng Tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, A.A. Gede. 2014. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan Edisi Ke-2*. Yogyakarta: Aditya Media Publishing.
- Antara, Putu Aditya, 2015. Analisis Gerak Kreatif Dan Bakat Seni Dalam Menstimulasi Kemampuan Spasial Anak. *Jurnal PG PAUD*.
- Antara, Putu Aditya, 2017. Pengembangan Bakat Seni Anak Pada Taman Kanak-Kanak. *Jurnal PG PAUD*. Vol.10. No. 1.
- Arum, Wahyuni Fajar. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving dan Problem Posing Pada Materi Fluida". *Jurnal Teknik STTKD*. ISSN 2460-1608, Vol.4. No.2. Desember 2017.
- Khiyarusoleh, 2016. "Konsep Dasar Perkembangan Kognitif Pada Anak Menurut Jean Piaget". *Jurnal Dialekita Jurusan PGSD*. Vol.5 No.1. Maret 2016. ISSN:2089-3876.

- Nugraha, Ali, 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional.
- Indriyani, Made Pratiwi. 2013. "Penerapan Metode Mind Mapping Berbantuan Media Kartu Gambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa". *Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol.1 No.1.
- Izza, Hillia, 2017. "Pelaksanaan Pembelajaran Sains Anak Usia Dini di TK Pembina Kecamatan Muara Bulian". *Jurnal Program Studi PG-PAUD, Universitas Negeri Jambi*. Volume.2 No.1.
- Sujiono, Yuliani Nurani, 2009. *Konsep Dasar Anak Usia Dini*. Jakarta:PT.Indeks.
- Sujiono, Yuliani Nurani & Bambang Sujiono, Sujiono. 2010. *Bermain Kreatif Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakarta:PT.Indeks.
- Suryaning, Siska, 2014. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (Dlps) Pada Siswa Smp Negeri 6 Jember". *Skripsi (Tidak diterbitkan)*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Susilowati, Neni, 2016. "Pengenalan Sains Melalui Percobaan Sederhana Pada Anak Kelompok B Di KB-RA IT AL-Husna Yogyakarta". *Jurnal Pendidikan Anak*. Vol.6 Edisi 1, Juni 2017.
- Suyadi, 2010. *Psikologi Belajar Anak Usia Dini*. Yogyakarta:Pedagogia.
- Susanto, Ahmad, 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Syaodih, Ernawulan, 1995. "Psikologi Perkembangan Anak". Vol.2 No.3.