

Volume
1

Nomor
1

Halaman
1 – 93

Samarinda
Juli 2014

ISSN
2356 – 1823

Jurnal Ilmiah

BioSmart



Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Mulawarman Samarinda

JIBS

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan kemampuan sains biologi melalui bermain di Taman Kanak-kanak. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, sedangkan analisis data secara deskriptif menggunakan rata-rata dan persentase untuk menentukan tingkat kemampuan anak melalui pembelajaran sains biologi melalui bermain di Taman Kanak-kanak.

Hasil penelitian Siklus 1 proses eksplorasi 65%, kemudian naik menjadi 77% pada siklus 2 meningkat 90% pada siklus 3 dengan nilai rata-rata 77% aspek keaktifan kerja anak dengan nilai 68% pada siklus 1 naik menjadi 79% pada siklus 2 meningkat 93% pada siklus 3 dengan nilai rata-rata 79,5%, aspek konsentrasi anak dengan nilai 72% pada siklus 1 naik menjadi 79,5% pada siklus 2 meningkat 86% pada siklus 3 dengan nilai rata-rata 79% baik dan aspek hasil cara mencampur warna dengan nilai 65% pada siklus 1 naik menjadi 76% pada siklus 2 dan 85% pada siklus 3 dengan nilai rata-rata 75%.

Nilai rata-rata empat aspek yang dinilai 77% artinya sudah mencapai hasil yang diharapkan atau standar kriteria penilaian. Kesimpulan penelitian ini yakni terdapat peningkatan kemampuan sains biologi pada pembelajaran sains biologi melalui bermain di Taman Kanak-kanak Cahaya Mentari Loa Kumbang Tenggara Seberang.

Kata Kunci: Meningkatkan, Kemampuan Sains Biologi, Bermain

LATAR BELAKANG

Pasal terakhir, *The Long Childhood*, buku *The Ascent Of Man*, Bronowski (1973) menulis sejumlah catatan pinggir inspiratif tentang hidup dan kehidupan manusia. Dua di antaranya dihubungkan dengan kehidupan anak, yaitu bahwa *Our civilization adores above all else the symbol of the child*, bahwa di atas segalanya, peradaban adalah simbol dari seorang anak. Siapapun tidak akan menemui segala hal yang dibangun manusia jika anak tidak meletakkan terdahulu setumpuk batu bangunan itu: *You could not get a human being to build anything unless the child had put together a set of bricks*. Dua ungkapan ini menjelaskan dasar dan tujuan perkembangan dan kemajuan peradaban manusia digambarkan dengan kehidupan anak.

Kehidupan manusia di masa kanak-kanak didominasi oleh aktivitas bermain. Bermain bagi anak usia dini merupakan suatu jembatan dalam mengembangkan kemampuan pengetahuan kognitif, kemampuan bahasa, pengenalan yang berhubungan dengan ruang, lingkungan sekitar, konsep bilangan dan hitungan. Bermain merupakan komponen penting untuk program pengembangan pendidikan anak usia dini khususnya pada usia Taman Kanak-kanak. Melalui bermain, terjadi

proses pembentukan atau konstruksi pengetahuan anak dalam interaksinya dengan lingkungan sekitar.

Kegiatan bermain bagi anak adalah aktivitas yang sungguh-sungguh, dimana melalui bermain anak menjelajahi dunianya dan memperoleh manfaat belajar tentang sesuatu yang baru. Kemauan anak bermain, bereksplorasi, menemukan sesuatu yang baru merupakan cerminan kerja seorang ilmuwan. Aktivitas bermain berperan penting dalam proses perkembangan anak. Berk (2006) menyatakan empat hal penting: 1) melalui klasifikasi terhadap konsep, peran dan ide, kognisi anak berkembang, 2) saat anak menggunakan bahan-bahan yang menantang motorik halus dan kasar, secara fisik anak berkembang, 3) melalui *sharing* dan melihat cara pandang orang lain anak berkembang secara sosial, 4) ketika mereka dapat mengontrol pikiran dan perasaan, mereka berkembang secara emosional.

Pembelajaran di Taman Kanak-kanak dilaksanakan dengan prinsip *Developmentally Appropriate Practise (DAP)*. Pembelajaran yang berbasis *DAP* yaitu penetapan atau keputusan mengenai pembelajaran adalah bervariasi dan menyesuaikan dengan umur, pengalaman, minat dan perhatian, serta kecakapan setiap individu anak (Bradekamp, 2006; Copple & Bredekamp, 2006).

Bowman (1993) berpendapat bahwa tujuan pendidikan anak usia dini harus melibatkan satu *Zeitgeist* (keutuhan jiwa dan raga anak) untuk belajar, konsolidasi dan adaptasi karakter biologik dan psikologi anak, penciptaan hubungan yang wajar, saling menghargai, dan pengembangan struktur-struktur berpikir.

Penguasaan sains dan teknologi tidak terlepas dari kepemilikan nilai dan sikap penghargaan terhadap alam untuk kepentingan manusia, haruslah dibangun melalui proses pendidikan anak usia dini, karena sejak usia dini anak perlu dimotivasi untuk memiliki kemampuan mengenal dan menghargai dunia alam sekitarnya (Semawan, 2002). Hal ini merupakan salah satu fungsi dari pendidikan di Taman Kanak-kanak. Berkenaan dengan hal tersebut maka pemahaman terhadap konsep-konsep sains sederhana menjadi kompetensi dasar yang diharapkan dikuasai oleh anak-anak Taman Kanak-kanak yaitu: anak mampu mengenal berbagai konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Anak mampu memahami, menyebutkan, menceritakan, menunjuk, membuat gambar, mengelompokkan benda-benda di sekitarnya.

Pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak dilaksanakan berdasarkan pada asumsi dan visi *science for all*, sains adalah pengkajian dan penterjemahan pengalaman manusia tentang dunia fisik dengan cara teratur dan sistematis. Berdasarkan asumsi dan visi itu, anak-anak Taman Kanak-kanak memiliki hak untuk

belajar sains. Pembelajaran sains sejak usia dini merupakan dasar penting bagi anak untuk mempelajari sains pada jenjang-jenjang lebih tinggi. Keunikan yang menonjol pada anak usia dini sebagaimana penjelasan Seefeld dan Barbour (1993) bahwa *Young children are natural scientists*. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, tertarik pada segala sesuatu yang dilihat, banyak bertanya, dan berupaya mencari tahu apa yang akan terjadi jika sesuatu dilakukan, dan menghendaki untuk menelusuri semua yang dapat dijangkaunya dalam dunia sekelilingnya.

Permasalahan penelitian yaitu bagaimana meningkatkan kemampuan sains biologi melalui bermain di Taman Kanak-kanak Cahaya Mentari Loa Kumbar Tenggarong Seberang Kutai Kartanegara?

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan kemampuan sains biologi melalui bermain di Taman Kanak-kanak Cahaya Mentari Loa Kumbar Tenggarong Seberang Kutai Kartanegara.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru, untuk meningkatkan kemampuan dasar tentang sains dan untuk mengembangkan pembelajaran sains biologi di Taman Kanak-kanak

METODE PENELITIAN.

Penelitian ini menggunakan pendekatan destruktif dan kualitatif dengan langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas (PTK),

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelompok B TK Cahaya Mentari Loa Kumbar Tenggarong Seberang,

Setting Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di Taman Kanak-kanak Cahaya Mentari Tenggarong Seberang dengan jumlah 16 anak yang terdiri dari 6 anak laki-laki dan 10 anak perempuan.

Faktor Yang Diteliti

Faktor yang diteliti yaitu (1) Kegiatan bermain sains biologi, sesuai dengan tema dan sub tema, (2) Guru, dengan mengamati kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran sains biologi melalui bermain, (3) Alat bermain sains biologi.

Rancangan Tindakan

Penelitian tindakan ini dilaksanakan dengan 3 siklus, masing-masing siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan partisipasi atau keaktifan anak. Penelitian

dilakukan dalam waktu kurang lebih enam bulan, dimulai bulan Juli 2013 sampai dengan bulan Januari 2014.

Perencanaan Tindakan Kelas

Penelitian dilakukan di TK Cahaya Mentari kelompok B yang berjumlah 16 anak. Tema dan sub tema yang diambil dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum TK. Rencana tindakan: (1) Pembuatan lembar instrumen penelitian, (2) Membuat RKM/RKH, (3) Mempersiapkan materi pembelajaran sains, (4) desain permainan sains sesuai tema dan sub tema, (5) Membuat evaluasi setiap siklus penelitian.

Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas, dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan melibatkan anak didik secara langsung untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tema dan sub tema.

Observasi

Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan.

Refleksi

Refleksi dilakukan dengan cara memeriksa catatan yang diperoleh dari hasil pengamatan, sehingga dapat mengetahui apakah kegiatan bermain sains dapat menstimulir aspek-aspek perkembangan kemampuan anak dalam pembelajaran sains.

Proses ini berlangsung tiga siklus, sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Siklus Pertama

Perencanaan:

(1) Menyiapkan perencanaan yang sesuai dengan standar, (2) Menentukan tema dan sub tema, (3) Menyusun RKH.

Pelaksanaan:

(1) Guru menjelaskan sub tema sesuai dengan tema pada hari itu, (2) Mengenalkan alat bermain, yaitu pengenalan macam-macam warna.

Pengamatan (Observasi):

Guru mengamati proses kegiatan pembelajaran melalui bermain dengan macam-macam warna. Guru menjelaskan aturan-aturan bermain sains biologi, menyebut bermacam-macam warna. Guru menilai satu per satu anak.

Refleksi:

Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi seluruh tindakan yang dilakukan serta penilaian pada anak satu kelas.

Siklus Kedua

Perencanaan:

Pada siklus kedua pembelajaran sesuai dengan tema dan sub tema dan melanjutkan ke rencana kegiatan harian (RKH). Menyiapkan alat bermain yaitu dengan menggunakan alat bermain sains mencampur warna.

Pelaksanaan:

Guru menjelaskan bagaimana bermain warna dengan pengenalan warna yaitu mencampur warna. Namun terlebih dahulu guru memberi contoh dan anak yang selanjutnya melakukan sendiri.

Pengamatan (Observasi):

Guru mengamati proses kegiatan bermain sains yang sedang berlangsung, kegiatan bermain mencampur warna, kreativitas anak yang dinilai melalui koordinasi mata, tangan, kemampuan kognitif, bahasa, seni dan sosial emosional.

Refleksi:

Catatan hasil penilaian anak, disimpulkan dan dianalisis untuk memperoleh data tentang perbaikan pada siklus ketiga dengan alat bermain sains biologi yang berbeda.

Siklus Ketiga

Perencanaan:

Guru menjelaskan berbagai aturan dalam bermain mencampur air dan minyak dan mencampur cat minyak dan air.

Pelaksanaan:

Guru menjelaskan bagaimana aturan bermain sains dan langsung memberi contoh tentang pencampuran air dan minyak, serta air dan cat minyak.

Pengamatan (Observasi):

Guru mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan tentang pengenalan warna melalui kegiatan bermain sains biologi mencampur air dan minyak serta air dan cat minyak. Guru menilai satu persatu anak.

Refleksi:

Pengamatan yang dilaksanakan pada siklus ketiga adalah kemampuan anak untuk bermain sains mencampur air dan minyak serta mencampur air dan cat minyak semua anak sudah mampu untuk melaksanakan dengan baik, jadi semua anak berhasil dengan baik untuk melaksanakan kegiatan bermain sains biologi.

Tahap-tahap setiap siklus:

Siklus 1 sampai dengan siklus 3

Perencanaan—→Pelaksanaan--→Pengamatan--→Refleksi

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari RKM dan RKH (Rencana Kegiatan Mingguan/Harian), dan Lembar Kemampuan Anak .

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan melalui 1) Sumber data adalah anak, guru, dan proses pembelajaran sains biologi, 2) Jenis data meliputi hasil observasi dan hasil evaluasi, 3) Pengambilan data melalui observasi yang dilakukan untuk mengamati kegiatan bermain sains biologi.

Teknik Analisis Data

Data diperoleh melalui lembar evaluasi catatan guru masing-masing anak setiap kegiatan pembelajaran sains biologi dalam setiap siklus lalu dipersentasikan, untuk mendapatkan data peningkatan kemampuan masing-masing anak, guru membuat catatan khusus pencapaian anak setiap siklus. Kriteria penilaian minimal mencapai 70% - 80% artinya berkembang sesuai harapan.

Kriteria Keberhasilan

Penilaian berdasarkan Individu berdasarkan tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Konversi Kriteria Keberhasilan Anak TK

Nilai	Skala Nilai	Kategori	Keterangan
★★★★	81 – 100	Sangat Baik	Anak mampu menunjukkan seluruh indikator yang ingin dicapai tanpa bantuan dari orang lain.
★★★	61 – 80	Baik	Anak mampu menunjukkan sebagian besar indikator yang ingin dicapai tanpa bantuan orang lain.
★★	41 – 60	Cukup	Anak mampu menunjukkan beberapa indikator yang ingin dicapai tanpa bantuan orang lain.
★	21 – 40	Kurang	Anak hanya mampu beberapa mencapai indikator walaupun terkadang masih perlu dibantu oleh orang lain

Indikator keberhasilan atau ketuntasan penelitian tindakan kelas yang ditunjukkan sangat baik mencapai $\geq 80\%$ dari jumlah anak, dan mampu meningkatkan aktivitas dan kemampuan bermain sains biologi.

HASIL PENELITIAN

Siklus 1

Hasil pengamatan penelitian masing-masing siklus dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 1 Pertemuan 1

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	2	6	4	4	16
		20	20	30	30	
2	Keaktifan Kerja Anak	4	4	3	5	16
		30	20	20	30	
3	Konsentrasi Anak	6	2	4	4	16
		35	15	20	20	
4	Hasil Cara Mencampur Warna	3	4	5	4	16
		23	22	25	30	

Tabel 3. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 1 Pertemuan 2

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	5	4	4	3	16
		35	21	21	23	
2	Keaktifan Kerja Anak	5	5	3	3	16
		35	27	15	23	
3	Konsentrasi Anak	6	4	4	2	16
		41	21	20	20	
4	Hasil Mencampur Warna	5	3	6	2	16
		35	15	30	20	

Tabel 4. Hasil Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi

No	Nama	Pertemuan I	Pertemuan II	Rata-rata	Kriteria
1	Jenny	69	69	69	B
2	Dinsy	64	82	73	B
3	Zefa	64	64	64	B
4	Yanto	64	64	64	B
5	Tasya	68	63	65	B
6	Anita	63	75	69	B
7	Farah	63	56	65	C
8	Febri	63	68	65	B
9	Yadi	63	56	59	B
10	Rifo	63	56	59	C
11	Dimas	56	75	65	B
12	Dita	63	68	65	B
13	Anto	63	75	69	B

14	Denok	56	74	66	B
15	Jimmy	56	74	66	B
16	Yudi	67	69	68	B
Jumlah				1057	
Rata-rata				68	B

Siklus 2

Hasil pengamatan Siklus 2 masing-masing dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 2 Pertemuan 1

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	6	4	3	3	16
		42	20	24	14	
2	Keaktifan Kerja Anak	7	4	5	2	16
		51	89	24	5	
3	Konsentrasi Anak	7	3	4	2	16
		49	26	20	5	
4	Hasil Cara Mencampur Warna	5	5	4	2	16
		36	26	20	18	

Tabel 6. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 2 Pertemuan 2

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	8	4	3	1	16
		50	25	19	6	
2	Keaktifan Kerja Anak	10	2	2	2	16
		62	13	13	13	
3	Konsentrasi Anak	9	3	1	3	16
		56	19	6	19	
4	Hasil Cara Mencampur Warna	7	4	3	2	16
		43	25	19	13	

Tabel 7. Hasil Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi

No	Nama	Pertemuan I	Pertemuan II	Rata-rata	Kriteria
1	Jenny	80	88	84	SB
2	Dinsy	88	92	90	SB
3	Zefa	67	82	74	B
4	Yanto	69	74	71	B
5	Tasya	67	76	71	B
6	Anita	74	88	81	SB

7	Farah	74	69	71	B
8	Febri	66	70	68	B
9	Yadi	80	82	81	SB
10	Rifo	74	76	75	B
11	Dimas	74	82	78	B
12	Dita	74	88	81	SB
13	Anto	80	74	78	B
14	Desy	80	64	72	B
15	Jimmy	74	94	84	SB
16	Yudi	67	76	71	B
Jumlah				1230	
Rata-rata				77	B

Siklus 3

Hasil pengamatan Siklus 2 masing-masing dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 8. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 3 Pertemuan 1

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	9	5	2	-	16
		58	29	13	0	
2	Keaktifan Kerja Anak	10	4	2	-	16
		73	21	6	0	
3	Konsentrasi Anak	10	2	2	2	16
		66	15	15	4	
4	Hasil Cara Mencampur Warna	8	3	2	-	16
		54	27	19	0	

Tabel 9. Data Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi Siklus 3 Pertemuan 2

No	Aspek Penilaian	Hasil Pengamatan				Jumlah Anak
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	
1	Proses Eksplorasi	12	3	1	-	16
		75	19	6	0	
2	Keaktifan Kerja Anak	13	2	1	-	16
		81	13	6	0	
3	Konsentrasi Anak	12	3	1	-	16
		75	19	6	0	
4	Hasil Cara Mencampur Warna	10	4	2	-	16
		62	25	13	0	

Tabel 10. Hasil Aktivitas Anak dalam Percobaan Sains Biologi

No	Nama	Pertemuan I	Pertemuan II	Rata-rata	Kriteria
1	Jimmy	93	87	90	SB
2	Dinsy	100	100	100	SB
3	Zefa	93	87	90	SB
4	Yanto	75	93	84	SB
5	Tasya	70	87	78,5	SB
6	Anita	87	81	84	SB
7	Farah	75	100	87,5	SB
8	Febri	92	93	92,5	SB
9	Yadi	94	100	97	SB
10	Rifo	87	87	87	SB
11	Dimas	86	94	90	SB
12	Dita	82	99	90,5	SB
13	Anto	86	86	86	SB
14	Desy	88	88	88	SB
15	Jimmy	90	99	94,5	SB
16	Yudi	99	99	99	SB
Jumlah				1451	
Rata-rata				90	SB

PEMBAHASAN

Siklus 1 proses eksplorasi sebesar 65%, kemudian mengalami peningkatan menjadi 77% pada siklus 2, meningkat menjadi 90% pada siklus 3, dengan nilai rata-rata 77%. Aspek keaktifan kerja anak dengan nilai 68% pada siklus 1, meningkat menjadi 79% pada siklus 2, dan meningkat 93% pada siklus 3, dengan nilai rata-rata 79,5%. Aspek konsentrasi anak dengan nilai 72% pada siklus 1 mengalami peningkatan menjadi 79,5% pada siklus 2, dan meningkat 86% pada siklus 3, dengan nilai rata-rata 79%, dengan kategori baik. Aspek hasil cara mencampur warna dengan nilai 65% pada siklus 1 mengalami peningkatan menjadi 76% pada siklus 2, dan meningkat menjadi 85% pada siklus 3, dengan nilai rata-rata 75%. Nilai rata-rata ke empat aspek yang dinilai sebesar 77%, yang artinya setiap aspek sudah mencapai hasil yang diharapkan atau sudah memenuhi standar kriteria penilaian di Taman Kanak-kanak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan anak-anak pada pembelajaran sains biologi melalui bermain, seperti yang ditunjukkan oleh hasil yang diperoleh pada siklus 1, siklus 2, dan siklus 3. Dimana setiap aspek yang dinilai sudah mencapai kriteria penilaian, jadi kemampuan anak meningkat berdasarkan tahap-tahap yang dilakukan sesuai dengan perkembangan anak, sehingga pembelajaran sains biologi melalui bermain berhasil dengan baik.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) Guru TK harus mempunyai kemampuan untuk memahami konsep-konsep sains sederhana sehingga pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak dapat diajarkan sesuai dengan proses saintifik atau langkah-langkah proses sains. (2) Setiap guru TK harus mampu mengembangkan pembelajaran di kelas dengan memperhatikan setiap konten/materi berdasarkan kurikulum, tema dan sub tema, sehingga guru harus mempunyai kreativitas tinggi untuk mendesain permainan yang sesuai dengan perkembangan anak. (3) Guru harus mampu mengembangkan pembelajaran sains biologi dengan melibatkan seluruh aspek perkembangan anak melalui benda-benda yang terdapat di lingkungan sekitar anak.

DAFTAR RUJUKAN

- Barbara Bowman, 1993. *Early Childhood Practice, Review of Research in Education*. New York: AERA,
- Berk Laura, 2006. *Child Development*, Boston: Pearson
- Bredekamp, Sue (ed) 2006. *Developmentally Appropriate practice in Early Childhood Programs: Serving Children From Birth Through Age 8*, Washington DC: NAEYC
- Bronowski. 1973. *The Ascent Of Man*, Boston: Little Brown.
- Copple, Carol & Sue Bredekamp. 2006. *Basic of Developmentally Appropriate Practice*, Washington: NAEYC
- Seefelt Carol, Nita Barbour. 1993. *Early Childhood Education*. New York: Macmillan.
- Semiawan Conny, 2002. *Belajar dan Pembelajaran Dalam Taraf Usia Dini*. Jakarta: Prehalindo