

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN SAINS BERMUATAN PERMAINAN INOVATIF
UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SAINS ANAK USIA 5-6 TAHUN
DI TK ISLAM Satria Hasanudin Kota Semarang**

Nur Intan Rochmawati ^{1)*}, Samsudi ²⁾, Siskandar ³⁾

¹Jurusan PG-PAUD, Universitas Ngudi Waluyo. Jln. Diponegoro No. 186, Semarang, Indonesia.

²Jurusan Teknik Mesin, Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang. Jl. Kelud Utara III, Semarang, Indonesia

³Jurusan Manajemen Pendidikan Islam, Institut Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran. Jakarta, Indonesia

*Korespondensi Penulis. E-mail: intansamsu059@gmail.com, Telp: 085325690833

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif efektif untuk meningkatkan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun. Teknik pengumpulan data dengan tes, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan perubahan rata-rata kelas kontrol sebelum pembelajaran sebesar 5 menjadi 6,8 dan perubahan rata-rata kelas eksperimen sebelum pembelajaran sebesar 5,5 menjadi 12,1 setelah pembelajaran. Data dianalisis menggunakan uji *gain* dan *independent sample t-test*. Hasil belajar kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dengan hasil sebesar 0,7 jika dilihat pada kriteria tingkat hasil *N-Gain* termasuk dalam kategori tinggi dan untuk kelas kontrol mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 0,2 sehingga masuk dalam kategori rendah.

Kata kunci: Pengetahuan Sains, Permainan Inovatif, Anak Usia Dini.

**THE EFFECTIVENESS OF LEARNING SCIENCE-LADEN INNOVATIVE GAMES TO
IMPROVE CHILDREN'S SCIENCE KNOWLEDGE AGED 5-6 YEARS
IN TK ISLAM Satria Hasanudin Semarang**

Abstract

This research aims to analyze the learning science-laden effective innovative gameto improve the children's scienceknowledge aged 5-6 years. The technique of data collection by using observation, tests and documentation. The data analysis technique used is descriptive quantitative analysis. The results showed the change of average control class before learning of 5 become 6.8 and changes of average experiments classroom before learning of 5.5 became 12.1 after learning. The data were analyzed using independent gain and test sample t-test. The results of the experimental class learning experience significant improvement with the result of 0.7 when viewed on the criteria levels results N-Gain included in the categories high and to the controlclass of has increased by an average of 0.2 so fall into the category of low.

Keywords: Science Knowledge, Innovative Games, Early Childhood.

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di Indonesia masih berada pada posisi yang rendah di mata dunia. Bangsa Indonesia merupakan salah satu bangsa yang besar dengan potensi penduduk terbesar kelima di dunia. Anak usia dini merupakan kekayaan bagi orang tua khususnya dan bangsa pada umumnya. Saat ini jumlah anak usia 0-6

tahun sekitar 30,4 juta, bukan jumlah yang sedikit sehingga perlu dilayani dengan baik. Anak usia dini menjadi modal awal bagi perubahan bangsa Indonesia kearah yang lebih maju, lebih baik dari negara lain.

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 50 yang berbunyi pengembangan sikap dan

kemampuan kepribadian anak, bakat, kemampuan mental dan fisik sampai mencapai potensi mereka yang optimal, maka dari itu perlu diupayakan usaha bagaimana menjadi lembaga yang merangsang anak untuk mengembangkan sikapnya, kemampuan kepribadiannya, mental dan fisiknya.

Permendikbud No. 137 tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini terkait dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak selanjutnya disebut STPPA adalah kriteria tentang kemampuan yang dicapai anak pada seluruh aspek perkembangan dan pertumbuhan, yaitu aspek nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional dan seni. Sejalan dengan hasil penelitian Osakwe (2009) menunjukkan bahwa anak yang telah mengikuti pendidikan prasekolah tampil lebih baik pada aspek keterampilan kognitif, psikomotorik, dan keterampilan sosial dari pada anak yang tidak mengikuti pendidikan prasekolah. Potensi anak dapat dikembangkan dan dikelola dengan baik melalui pembinaan yang baik secara konsisten dan berkesinambungan sejak usia dini, maka 20-30 tahun ke depan Indonesia akan menjadi negara maju yang kompetitif dan bermartabat. Oleh sebab itu, cita-cita yang begitu luhur ini perlu dikemas dan dirancang untuk dilaksanakan dengan melibatkan seluruh potensi yang ada secara maksimal.

Istilah sains berasal dari bahasa latin Scientia yang berarti pengetahuan. Menurut Enest Hagel dalam Indrawati (2000) memandang sains dari 3 aspek; pertama, dari aspek tujuan, sains adalah alat untuk menguasai alam dan untuk memberikan sumbangan kepada kesejahteraan manusia. Kedua, sains sebagai suatu pengetahuan yang sistematis dan tangguh dalam arti merupakan suatu hasil atau kesimpulan yang didapat dari berbagai peristiwa. Ketiga, sains sebagai metode, yaitu merupakan suatu perangkat aturan untuk memecahkan suatu masalah untuk mendapatkan atau mengetahui penyebab dari suatu kejadian, dan untuk mendapatkan hukum-hukum atau teori-teori dari objek yang diamati.

Sains dalam arti sempit menurut Sumaji (1988) adalah Ilmu Pengatahuan Alam (IPA) terdiri dari physical sciences (ilmu fisik) dan life sciences (ilmu biologi). Termasuk physical sciences adalah ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, meteorologi, dan fisika, sedangkan life science meliputi biologi

(anatomi, fisiologi, zoologi, sitologi, embriologi, mikrobiologi). Pengertian atas istilah sains secara khusus sebagai Ilmu Pengetahuan Alam sangat beragam.

Nugraha (2005: 30) ada 3 dimensi utama dalam menjabarkan tujuan pendidikan dan pembelajaran sains yang dijelaskan sebagai berikut: 1) Dimensi sains sebagai produk adalah pendidikan sains diarahkan pada pengenalan dan penguasaan fakta, konsep, prinsip, teori maupun aspek-aspek lain yang terkait dengan hal-hal yang ditemukan dalam bidang sains itu sendiri. Selain itu pembelajaran sains difokuskan pada mengenali dan menguasai kumpulan pengetahuan serta diarahkan pada kemampuan anak untuk dapat menjelaskan yang diketahuinya secara memadai kepada orang lain seperti: guru, teman-temannya dan orang dewasa lainnya disekitar anak. 2) Dimensi sains sebagai proses tujuan diarahkan pada penguasaan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam menggali dan mengenal sains. Kemampuan anak menguasai cara kerja yang ditempuh dalam menyingkap alam dan menyelesaikan masalah yang terkait dengannya. Seseorang dikatakan menguasai sains dari dimensi proses apabila cara mengenal, menggali dan mengungkap segala sesuatu permasalahan dengan alam ini dengan menggunakan metode ilmiah (*scientific method*).

Cara-cara dan proses pengenalan sains yang benar oleh anak perlu diperkenalkan sejak awal oleh guru/pendidik. Melekat dan meningkatnya kemampuan anak dalam melakukan proses sains secara benar merupakan indikator kunci bahwa sains yang diberikan kepada anak terjadi secara bermakna. 3) Dimensi sains sebagai sikap, maksudnya adalah pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini secara bertahap diarahkan pada satu pembentukan pribadi atau karakter (*character bulding*) sehingga anak akan menjadi output serta outcome pendidikan dan pembelajaran sains, dimana sejak dini telah ditanamkan benih-benih sikap yang sesuai dengan tuntutan dan kriteria sebagai seorang yang benar dalam memahami dan mendalami sains dengan kata lain sikap ilmuwan diperkenalkan secara berangsur-angsur sejak anak mulai dikembangkan dalam program pembelajaran sains yang pembinaanya dari waktu kewaktu akan meningkat, diantaranya: memiliki hasrat ingin tahu tinggi, memiliki sikap tidak mudah putus asa, memiliki sikap keterbukaan untuk

dikritik dan diuji, memiliki sikap menghargai dan menerima masukan, memiliki sikap jujur, memiliki sikap kritis, memiliki sikap kreatif, memiliki sikap positif terhadap kegagalan, memiliki sikap rendah hati, hanya menyimpulkan bila didukung oleh data yang memadai.

Tujuan utama pendidikan khususnya pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi agar kelak dapat hidup dengan baik dan berguna bagi dirinya dan masyarakat. Pembelajaran sains merupakan salah satu bentuk stimulasi dalam mencapai tugas-tugas perkembangan anak juga meningkatkan tumbuh kembang anak usia dini. Pemberian pembelajaran ini tentunya disesuaikan dengan tahapan dan tingkat pencapaian perkembangan anak.

Pembelajaran sains adalah salah satu materi yang dianggap mampu membangun kognitif anak usia dini terutama dalam membangun pengetahuan sains anak usia dini dan selalu dikaitkan dengan Tuhan Yang Maha Esa sebagai Pencipta Alam Semesta. Tujuan utama pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi, agar kelak dapat hidup dengan baik dan berguna bagi dirinya dan masyarakat berdasarkan syariat agama yang dianutnya sebagai kontrol bagi dirinya.

Tujuan pembelajaran sains PAUD untuk mengembangkan individu agar melek terhadap ruang lingkup sains itu sendiri serta mampu menggunakan aspek-aspek fundamental dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Guru sebagai perencana menentukan alternatif-alternatif yang terkait dengan program sains, selanjutnya guru sebagai fasilitator menciptakan suasana yang kondusif dengan menyediakan kegiatan inti berbentuk permainan yang membangun konsep-konsep baru. Guru memilih dan menentukan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran apa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Aspek perkembangan anak usia dini adalah: 1) Nilai agama dan moral, 2) Kognitif, 3) Bahasa, 4) Fisik motorik, 5) Sosial emosional. Semua aspek saling terkait dan terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Sehingga dalam pemberian stimulasi yang tepat

akan meningkatkan beberapa aspek perkembangan lainnya.

Kondisi pembelajaran sains di TK Islam Satria Hasanudin khususnya anak kelompok B tidak sesuai dengan harapan tujuan pembelajaran sains. Hal ini ditunjukkan pengenalan sains belum optimal dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan metode pembelajaran yang belum efektif, pemberian materi hanya berupa pengenalan konsep secara abstrak tanpa memberikan contoh konkret, masih menggunakan LKS, tidak melibatkan anak dalam permainan mengenal sains sedangkan metode yang tepat di TK adalah metode bermain sehingga pembelajaran terkesan membosankan.

Pembelajaran sains melalui permainan inovatif adalah salah satu metode yang dianggap mampu membangun kognitif anak usia dini terutama dalam membangun pengetahuan sains anak usia dini, dan menggunakan pendekatan saintifik seperti mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar serta dimana setiap peristiwa atau benda yang digunakan merupakan kendali dari Sang Pencipta selalu dikaitkan dengan Tuhan Yang Maha Esa sebagai Pencipta Alam Semesta.

Permainan inovatif yang digunakan akan memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep-konsep sains sederhana artinya sesuai dengan tahapan dan tingkat perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun atau kelompok TK B menggunakan media yang memanfaatkan benda-benda sederhana dan barang bekas serta lingkungan alam sekitar, di setting sesuai dengan materi dan tema. Dalam penelitian ini menggunakan salah satu tema yaitu tema alam semesta, sebenarnya untuk tema dapat menyesuaikan dengan tema yang sedang berlangsung.

Permainan inovatif dalam penelitian ini adalah permainan yang menggunakan pendekatan saintifik artinya dalam menyiapkan permainan ini dibuat sedemikian rupa sehingga anak selalu mengamati, menanya, mengumpulkan data dengan cara mengamati apa yang dilihatnya, menalar lalu mampu mengkomunikasikan apa yang dialaminya. Inovatif menurut kamus besar bahasa Indonesia berarti bersifat mengenalkan sesuatu yang baru, jadi sesuatu yang baru disini terkait dengan materi yang disampaikan baru diajarkan anak atau medianya yang baru, misalnya dalam mengenalkan kepada anak tentang proses

percampuran warna, hari ini menggunakan media cat air, pewarna makanan dengan teknik melukis dengan tisu, lain hari boleh memberikan materi percampuran warna dengan ampas kelapa, teknik inbolt atau finger painting dan sebagainya dan disesuaikan dengan tahapan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun atau disebut TK B.

Permainan inovatif dalam pembelajaran sains adalah selalu ada sesuatu yang baru bagi anak sehingga menambah pengetahuan sains anak. Permainan sebagai pencerminan realitas, sebagai bentuk awal memperoleh pengetahuan. Melalui tema alam semesta atau tema lainnya konsep sains yang akan diberikan tentang konsep percampuran warna, perubahan bentuk dan perubahan ukuran sesuai dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Konsep pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif ini juga memunculkan karakter sedangkan karakter yang ditekankan pada kegiatan ini adalah cinta Tuhan dan segenap ciptaanNya, kerjasama, percaya diri dan kemandirian.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen karena di dalam penelitian ini diberikan sebuah perlakuan, kemudian data yang berupa angka-angka dianalisis menggunakan rumus statistik. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan setelah diberikan tindakan (Sugiyono, 2013: 107).

Penelitian eksperimen (*Experimental Research*) merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat (Sukmadinata, 2012: 194) sedangkan penelitian eksperimen (*Experimental Research*) menurut Darmawan (2013: 226) merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment pendidikan terhadap tingkah laku peserta didik atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Kelompok eksperimen (E) akan diberi perlakuan dengan x_1 pembelajaran sains bermuatan

permainan inovatif sebagai variabel independen. K sebagai kelompok kontrol mendapatkan perlakuan x_2 dengan pembelajaran sains secara konvensional sebagai kelas kontrol. Sebelum responden/sampel mendapatkan perlakuan, responden/ sampel akan diberikan pretest, yaitu O_1 sebagai *pretest* kelompok eksperimen dan O_3 sebagai *pretest* kelompok kontrol. Pretest ini berfungsi untuk mengetahui keadaan awal masing-masing kelompok. Hasil *pretest* yang baik adalah $O_1 = O_3$ dan hasil perlakuan yang diharapkan adalah $O_2 - O_1 - O_4 - O_3 =$ mendapatkan hasil yang positif dan signifikan.

Penelitian ini dilaksanakan di TK Islam Satria Hasanudin dengan subyek penelitian adalah anak usia 5-6 tahun atau anak TK B.

Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan dan memberikan informasi keadaan data yang dimiliki dalam bentuk persentase dan rata-rata dari nilai hasil belajar berupa pengetahuan sains dari sampel peserta didik yang diambil. Nilai-nilai tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sehingga dapat menggambarkan keadaan nilai.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat yaitu normalitas dan uji homogenitas data, dilanjutkan dengan uji perkembangan pengetahuan sains menggunakan *paired sampel t-test* dan uji perbedaan pengetahuan sains antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan *independent sample t-test*.

Peningkatan hasil belajar pengetahuan sains anak dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar anak dapat dihitung dengan menggunakan rumus N-gain (Hake, 1998).

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini akan dimodifikasi sedemikian rupa ke dalam pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan data dalam bentuk tes pilihan ganda. Pertanyaan berjumlah 15 item diberikan diawal penelitian (*pretest*) dan diakhir penelitian (*posttest*) setelah dilakukan *treatment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif berupa silabus, RPPH, bahan ajar, lembar penilaian oleh seorang akademisi dan praktisi. Hasil validasi diberikan pada kelas eksperimen sebagai perlakuan yang diamati hasilnya dan dibandingkan dengan kelas kontrol

yang menggunakan metode konvensional.

Kesinambungan antara materi pembelajaran sains, kegiatan inti, aspek perkembangan anak dan nilai karakter yang muncul ketika pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif ini diterapkan kepada peserta didik. Setelah pemetaan ini dilakukan, pembahasan akan dilanjutkan dengan menguraikan tentang indikator perkembangan yang digunakan sebagai alat pengukuran terkait dengan peningkatan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun. Permendiknas No. 58 tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini di dalamnya terdapat uraian tentang Lingkup Perkembangan yang muncul ketika pembelajaran ini dilakukan di kelas eksperimen. Lingkup perkembangan meliputi: Kognitif (KOG) yang sudah jelas akan ditingkatkan diikuti lingkup perkembangan Fisik Motorik (FM), Bahasa (BHS), Sosial Emosional (SOSEM) dan nilai karakter dapat pula disebut perkembangan Nilai Agama dan Moral (NAM).

Hasil penelitian untuk tes sebelum dilakukan perlakuan menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen 5,5 dan kelas kontrol 5 dari olah data menggunakan bantuan SPSS 21 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan. Setelah dilakukan perlakuan diperoleh hasil penelitian untuk post test diperoleh rata-rata peningkatan pengetahuan sains kelas eksperimen 12,1 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh hasil 6,8. Hal ini menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan terkait dengan peningkatan pengetahuan sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kontribusi bagi masing-masing aspek dapat digunakan untuk melihat seberapa besar aspek perkembangan peserta didik yang meningkat setelah kognitifnya ditingkatkan melalui pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Pengelompokan Perkembangan Anak

Aspek Perkembangan	Item Soal	Persentase
Nilai Agama dan Moral	4, 5, 6, 11	26,67
Bahasa	1, 2, 3, 12	26,67
Fisik Motorik	9,10,15	19,99
Sosial Emosional	7,8,13,14	26,67

Sedangkan untuk mengetahui perbedaan dan adanya peningkatan yang signifikan hasil pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka berikut ini adalah perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kondisi objektif perkembangan peserta didik dari hasil nilai setiap aspek perkembangan dapat diuraikan dan dianalisis sebagai berikut: Aspek perkembangan Nilai Moral dan Agama menyumbang 26,67% dalam kegiatan pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif pada materi percampuran warna menggunakan media ampas kelapa, penjelasannya guru mengajak peserta didik memahami bahwa Tuhan menciptakan semua yang ada di dunia ini untuk manusia, belajar percampuran warna memanfaatkan media ampas kelapa yang berasal dari tanaman. Aspek perkembangan bahasa menyumbang 26,67 % dalam kegiatan pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif ada di dalam materi percampuran warna menyebutkan nama-nama warna seperti merah, kuning, dan biru nilai pretest pada soal butir 1, 2, 3 lebih tinggi dibandingkan dengan posttest dapat dianalisis bahwa peserta didik menjawab bukan karena tidak memahami konsepnya akan tetapi karena peserta didik kurang memahami aturan mengerjakan soal, hal ini menjadi kelemahan bagi penelitian ini karena anak usia dini bentuk penilaiannya lebih baik menggunakan teknik observasi, jika memang harus diberi soal pilihan ganda diharapkan sebelumnya sudah dikenalkan terlebih dahulu. Aspek perkembangan fisik motorik menyumbang 19,99 % dalam kegiatan pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif. Nilai pretest butir soal 9, 10 dan 15 adalah 0 karena konsep materi perubahan wujud dan perubahan ukuran belum pernah diajarkan. Aspek perkembangan sosial emosional menyumbang 26,67 % dalam pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif. Terdapat dalam materi terapung dan tenggelam, perubahan wujud dan udara. Kegiatan inti materi ini sangat baru sekali, guru belum pernah mengajarkan sehingga muncul lah perasaan takut, kurang percaya diri. Saat peserta didik bermain pada kegiatan mengaduk air garam lalu dicampur dengan air tawar yang di dalamnya berisi telur rebus pada posisi tenggelam dan akhirnya menjadi terapung karena berhasil ekspresi peserta didik sangat senang dan muncul kepercayaan diri.

Berikut ini ditampilkan Tabel 2 terkait dengan perbandingan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas control sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan Hasil Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Aspek Perkembangan	Butir Soal	Pretest		Posttest	
		Eks	Kon	Eks	Kon
Nilai	4	11	13	23	8
Agama dan Moral	5	12	7	21	10
	6	9	5	22	9
	11	0	0	20	1
Bahasa	1	23	22	21	21
	2	23	22	21	22
	3	22	22	21	21
	12	0	0	16	0
Fisik	9	0	0	14	10
Motorik	10	0	0	12	8
	15	0	0	17	0
Sosial	7	0	0	12	8
Emosional	8	11	10	19	16
	13	0	1	16	0
	14	15	14	21	22

Berdasarkan Tabel 2 terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut ditunjukkan dengan nilai pretest dan posttest dari keempat aspek perkembangan yang dimunculkan berdasarkan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan selama proses pengambilan data. Persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dapat di lihat sebagai berikut jumlah peserta didik yang menjawab benar dibagi dengan jumlah peserta didik lalu dibagi dengan total soal kali 100 %. Sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Persentase Peningkatan Pengetahuan Sains

Kelas	Pretest		Posttest	
	Σ nilai	%	Σ nilai	%
Eksperimen	126	36,5	276	80
Kontrol	116	33,6	156	45,21

Berdasarkan Tabel 3 di atas, ketuntasan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sains mengalami peningkatan hingga 80 % pada kelas eksperimen, saat pengambilan data pretest kelas eksperimen mencapai 36,52% sehingga terdapat peningkatan yang signifikan menjadi 80%. Sedangkan pada kelas kontrol 33,62% dengan

peningkatan 45,63% sehingga semua peserta didik belum tuntas. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif mampu meningkatkan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun.

Pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif dapat meningkatkan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun dibuktikan dengan hasil penelitian antara kelas eksperimen meningkat dari 5,5 menjadi 12,1 dan kelas kontrol meningkat dari 5 menjadi 6,8. Pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif efektif dalam meningkatkan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil olah data dengan N-Gain. Hasil perhitungan dengan menggunakan N-Gain diperoleh angka yang sangat signifikan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan hingga 0,7 sedangkan pada kelas kontrol hanya mencapai 0,2 jika dilihat dengan kriteria N-Gain masuk pada kriteria rendah, sedangkan 0,7 masuk pada kriteria tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains bermuatan permainan inovatif efektif digunakan untuk meningkatkan pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Islam Satria Hasanudin Kota Semarang

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut: (1) diperlukan kesadaran yang mendalam bagi guru dalam menyediakan materi, metode dan macam kegiatan sesuai tahapan perkembangan anak usia diserta media yang tepat dalam memberikan pembelajaran untuk anak usia dini, (2) memperbanyak kesempatan bagi guru untuk mengikuti pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru, (3) penyelenggara lembaga diharapkan menyediakan sarana dan prasarana untuk kegiatan belajar mengajar, (4) diperlukan penambahan alokasi waktu supaya dalam kegiatan belajar mengajar berjalan baik sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH), (5) berkoordinasi dengan orang tua dalam meningkatkan stimulasi bagi perkembangan peserta didik/putra putrinya

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, D. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Reamaja Rosda Karya.
- Hake, R. 1998. Interactive Engagement Methods in Introductory Mechanis Courses. *Journal of Physics Education Research.Indiana University*. [Online] Tersedia:
<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/IE M-2b.pdf> [20 Februari 2017]
- Indrawati. 2000. *Ketrampilan proses Sains/IPA*. Bandung: PPPGIPA.
- Nugraha, Ali. 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Osakwe, R. N. 2009. The Effect Of Early Childhood Education Experience On The Academic Performances Of Primary School Children. *Studi Home comm Sci*, 3(2) : 143-147.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. *Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini Nomor 137..* Jakarta: Lembaran Negara RI.
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20*. Jakarta: Lembaran Negara RI Nomor 4301.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumaji. 1988. *Pendidikan Sains Yang Humanistis: Dimensi Pendidikan IPA dan Pengembangannya Sebagai Disiplin Ilmu*. Yogyakarta: Kanisius.