

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN ORIGAMASAINS UNTUK MENUMBUHKAN KECINTAAN TERHADAP MATEMATIKA DAN SAINS SEJAK DINI

Trisniawati, Ayu Rahayu, & Nelly Rhosyida
e-mail: trisniawati.87@gmail.com

Universitas Sarjanawiyata Tamaniswa

Jl. Kusumanegara No.157, Muja Muju, Umbulharjo, Yogyakarta 55165

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pembelajaran dengan origamasains dapat menumbuhkan kecintaan terhadap matematika dan sains sejak dini. Hal ini diharapkan dapat menjadikan bahan masukan dalam pembelajaran berikutnya serta bahan acuan dalam mengembangkan pembelajaran di tingkat dasar khususnya matematika dan sains. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif agar dapat mengungkap secara lebih cermat. Analisis data dilakukan dengan pengambilan data, reduksi data, penyajian data, dan pengecekan keabsahan data. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai dengan September 2018 di PAUD Jageran Yogyakarta. Data yang dianalisis berupa data primer, yaitu kesan siswa terhadap pembelajaran dan hasil wawancara dengan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengikuti pembelajaran origamasains dengan baik. Pada kegiatan pertama ini 80% menyukai pembelajaran, 20% siswa memberikan kesan biasa, dan 0% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan kedua ini 100% menyukai pembelajaran dan pada kegiatan ketiga ini 75% menyukai pembelajaran, 18,75% siswa memberikan kesan biasa, dan 6,75% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan ketiga ini terkendala ada anak yang menangis sehingga suasana kelas kurang kondusif.

Kata-kata kunci: origami, matematika, sains

THE IMPLEMENTATION OF ORIGAMASAINS LEARNING TO EMERGE FONDNESS TO MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS SINCE THE EARLY AGE

Abstract: This study aims to provide an overview of how the learning using origamasains can emerge fondness to mathematics and science subjects from the early age. The result of the study was expected to become the input for the upcoming learning and the reference for developing the learning at the basic level especially for the mathematics and science subjects. In order to get the accurate research result, the qualitative research method was employed. The data were analyzed using the data collection, data reduction, data presentation, and data validity check procedures. The research was conducted in May - September 2018 at Jageran Yogyakarta early childhood school. The primary data being analyzed were the impression of the students to the given learning and the results of the interviews to the students. The finding showed that the students could learn better using the origamasains learning. In this first activity, 80% of the students showed fondness to the given learning activity, while 20% of the students expressed normal impressions and 0% of the students showed dislike. In this second activity 100% of the students showed fondness to the given learning activity. Meanwhile in the third activity, 75% of the students showed fondness to the given learning activity, 20% of the students expressed normal impressions and 0% of the students showed dislike. In that third activity, the classroom's good atmosphere was destructed by the crying from some students.

Keywords: origami, mathematics, science

PENDAHULUAN

Sains (Ilmu Pengetahuan Alam/IPA) dan matematika sampai saat ini merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, baik pada tingkat sekolah dasar maupun sekolah menengah.

Seorang anak menganggap sains dan matematika sulit dikarenakan selama ini, pembelajaran tersebut sangat membosankan dan tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, ketidaktahuan peserta didik akan manfaat belajar sains dan matematika juga menjadi alasan lain keduanya tidak disukai oleh kebanyakan orang. Jika peserta didik mengetahui betapa besarnya manfaat sains dan matematika, maka pasti akan termotivasi untuk mempelajarinya. Sains dan matematika adalah pengetahuan yang memiliki peranan penting bagi perkembangan teknologi dan kehidupan, misalnya dalam dunia kesehatan, komputer, ekonomi, dan pemenuhan kebutuhan pangan.

Dalam rangka menumbuhkan kecintaan terhadap sains dan matematika, maka keduanya perlu dikenalkan sejak dini kepada anak-anak. Hal ini karena anak-anak biasanya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Rasa ingin tahu tersebut tentu sangat menguntungkan dalam mengajak peserta didik mengenal sains dan matematika. Hal ini karena sains dan matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pengetahuan bisa didapatkan bukan hanya melalui teori akan tetapi melalui lingkungan nyata dan benda-benda yang biasa dilihat di sekitar.

Metode pembelajaran yang baik adalah metode yang mampu memanfaatkan hal apa saja di alam sebagai sarana penyampaian pengetahuan. Terkait dengan karakteristik anak usia dini, peserta didik biasanya masih menyukai kegiatan bermain sebagai bagian utama dari pembelajaran. Penggunaan media yang menarik serta dapat mereka lihat dan sentuh merupakan hal yang perlu dipertimbangkan.

Origami merupakan bentuk kesenian melipat kertas yang dirasa dapat menjadi media yang menarik bagi anak usia dini. Kertasnya yang berwarna-warni menjadi daya tarik utama bagi anak. Kegiatan melipat kertas dan membentuknya menjadi berbagai macam bentuk juga dapat menjadi kegiatan yang seru dan menyenangkan. Variasi bentuk yang dapat dihasilkan dalam origami dapat menjadi sarana pengenalan sains dan matematika. Matematika dapat dikenalkan melalui bentuk geometri yang terlihat saat kegiatan melipat serta pengenalan konsep matematika yang lain. Sementara sains sendiri dapat dikenalkan misalnya melalui bentuk makhluk hidup yang dihasilkan.

Berdasarkan deskripsi tersebut, pembelajaran dengan menggunakan origami dalam pengenalan

matematika dan sains (Origamasains) dirasa dapat menumbuhkan kecintaan terhadap matematika dan sains pada anak usia dini. Pembelajaran merupakan proses belajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan. Menurut Mayer (2003), "*Learning is the construction of knowledge; memory is the storage of knowledge; and thinking is the logical manipulation of knowledge*". Artinya belajar adalah konstruksi pengetahuan, penyimpanan memori pengetahuan, dan berpikir dengan manipulasi logis terhadap pengetahuan. Menurut Gredler (dalam Westwood, 2004), belajar adalah cara manusia memperoleh keterampilan pengetahuan, sikap baru, dan nilai. Hasil dari belajar adalah kemampuan baru dimiliki oleh siswa.

Sanjaya (2009) menyatakan bahwa pembelajaran pada dasarnya adalah proses penambahan informasi dan kemampuan baru. Dalam arti sempit, proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa (Suherman, 2003) sehingga siswa harus belajar matematika secara aktif dengan pemahaman, aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, kemudian mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung untuk mempelajarinya dengan baik. Proses pembelajaran matematika merupakan salah satu faktor penentu untuk mencapai keberhasilan belajar matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus diorganisasikan dengan baik sehingga diharapkan siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Proses belajar dan hasil belajar seharusnya menjadi pusat perhatian guru dalam memilih metode dan strategi pembelajaran.

Berdasarkan dari berbagai pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar matematika antara mahasiswa dan dosen yang melibatkan segenap aspek di dalamnya untuk mencapai tujuan kurikulum agar proses pembelajaran berkembang secara optimal. Aspek pembelajaran berkaitan dengan konsep-konsep pokok yang harus melibatkan siswa secara aktif baik secara individu maupun kelompok.

Kata sains (ilmu pengetahuan alam) berasal bahasa Yunani yaitu *scientia* yang mempunyai arti saya tahu dalam artian tahu tentang pengertian, tahu tentang alasan, dan tahu penggunaan. Kata sains juga berasal dari bahasa Jerman yaitu *wissenschaft* yang artinya sistematis atau pengetahuan yang terorganisasi (Mariana, 2009). Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis (Depdiknas, 2006). Dalam hal ini IPA Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA Sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Mata pelajaran Sains merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis dengan menggunakan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Dalam proses pembelajaran IPA di sekolah, menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2006). Pendidikan IPA Sains mengarahkan peserta didik untuk melakukan proses penemuan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Bahan kajian IPA meliputi aspek-aspek: makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, serta bumi dan alam semesta. Pendidikan IPA Sains diberikan sejak sekolah tingkat dasar bertujuan meningkatkan kesadaran peserta didik untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam (Depdiknas, 2006). Hal ini merupakan suatu urgensi mengingat kerusakan ekosistem di alam semesta yang diakibatkan oleh perlakuan manusia. Selain itu, peserta didik juga mau menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Harapannya peserta didik sejak awal menyadari perannya dalam menjaga stabilitas kelestarian alam. Lang dan Iverson (2016) menyatakan bahwa kata origami merupakan bahasa Jepang kuno, yakni gabungan dari kata *ori* (melipat) dan *kami*

(kertas). Ketika kedua kata itu digabung, ada sedikit perubahan namun tidak mengubah artinya yakni dari kata *kami* menjadi *gami* sehingga yang terjadi bukan orikami melainkan origami, yang berarti melipat kertas. Origami adalah seni melipat kertas menjadi berbagai bentuk yang dekoratif.

Sains dan matematika adalah pengetahuan yang memiliki peranan penting bagi perkembangan teknologi dan kehidupan. Akan tetapi, kebanyakan orang menganggap matematika dan sains adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak banyak diminati. Mengingat pentingnya mempelajari matematika dan sains, maka perlu dilakukan berbagai cara untuk menumbuhkan kecintaan terhadap sains dan matematika. Pengenalan tersebut perlu diberikan sejak dini kepada anak-anak. Hal ini karena anak-anak biasanya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Anak belum memiliki opini khusus mengenai matematika maupun sains. Karakteristik anak yang masih berfokus pada dunia bermain membuat para guru harus kreatif dalam memanfaatkan berbagai media untuk mengenalkan keduanya. Apalagi sains dan matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pengetahuan bisa didapatkan bukan hanya melalui teori akan tetapi melalui lingkungan nyata dan benda-benda yang biasa dilihat di sekitar.

Origami merupakan salah satu bentuk kesenian melipat kertas yang dirasa dapat menjadi media yang menarik bagi anak usia dini untuk mengenalkan matematika dan sains. Kertasnya yang berwarna-warni menjadi daya tarik utama bagi anak. Kegiatan melipat kertas dan membentuknya menjadi berbagai macam bentuk juga dapat menjadi kegiatan yang seru dan menyenangkan. Harapannya, pembelajaran dengan menggunakan origami dalam pengenalan matematika dan sains (origamasains) dapat menumbuhkan kecintaan terhadap matematika dan sains pada anak usia dini.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa origami dapat digunakan sebagai media pembelajaran sains dan matematika. Pearl (dalam Susanti, 2013) mengungkapkan bahwa origami dapat digunakan dalam membelajarkan berbagai bidang matematika misalnya pengajaran nilai tempat, *number sense* dan operasi bilangan, keterampilan visualisasi spasial, pecahan, geometri, pengukuran, pemecahan masalah dan di semua tingkatan kelas. Selanjutnya, Lang dan Iverson (2016) juga menyatakan, "*Making origami models in each lesson keeps the student's motivation learn very high*", maksudnya penggunaan

berbagai model origami dalam setiap pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik menjadi lebih tinggi. Boakes (dalam Susanti, 2013) menjelaskan langkah-langkah untuk mendesain pembelajaran berbasis origami sebagai berikut (1) mencari publikasi origami yang cocok dan sesuai dengan kebutuhan siswa (tingkat kesulitan dan kualitas ilustrasi); (2) mempertimbangkan konsep matematika dan/atau kosakata yang dituju ketika memilih model origami; (3) mempraktikkan melipat model origami yang telah dibuat. Saat mencoba, mendaftarkan kosakata yang sesuai dengan tujuan pembelajaran telah ditetapkan; (4) mengulangi mempraktikkan melipat model origami. Pada setiap langkah berhenti dan menulis pertanyaan guru yang bermakna dari kosakata yang sudah ditulis; serta (5) menjawab pertanyaan guru dan menuliskan jawaban siswa yang diharapkan untuk didengar.

Boakes (dalam Susanti, 2013) mengungkapkan bahwa siswa memberitahukan keasyikan pengalamannya selama pembelajaran berbasis origami. Origami bukan hanya menyenangkan, tetapi menampung keanekaragaman gaya pembelajaran yang membantu anak-anak memahami matematika dan ini adalah metode inovatif untuk perkembangan pendidikan, budaya, dan kemampuan sosial. Anak usia dini atau anak prasekolah adalah mereka yang berusia antara 2 sampai 6 tahun. Usia dini sering disebut sebagai masa *golden age*. Hal ini

karena pada masa ini, fondasi otak manusia sedang dibangun. Fondasi yang kuat akan menghasilkan bangunan yang kuat dan tahan lama. Menurut Piaget (dalam Hijriati, 2017), pengetahuan dibangun melalui kegiatan atau aktivitas pembelajaran. Piaget menolak paham lama yang menyatakan bahwa kecerdasan adalah bawaan secara genetis. Anak pada usia ini bisa memahami sesuatu hal melalui benda konkret dan atau menggunakan simbol. Melalui kemampuan tersebut, anak mampu berimajinasi atau berfantasi tentang berbagai hal. Anak dapat menggunakan kata-kata, peristiwa dan benda untuk melambungkan hal tersebut (Yusuf, 2014).

Pembelajaran origamasains merupakan pembelajaran dengan media origami yang berbasis konsep-konsep pada pengetahuan matematika dan sains. Dalam hal ini, peserta didik tidak hanya sekedar melipat kertas dan membentuknya menjadi berbagai macam bentuk benda akan tetapi juga memperoleh pengetahuan dasar tentang matematika dan sains. Hal ini menjadi kegiatan yang menyenangkan karena peserta didik dapat belajar sambil bermain. Pada usia kanak-kanak, fungsi bermain mempunyai pengaruh yang besar sekali bagi perkembangan anak. Jika pada orang dewasa sebagian besar dari kegiatannya diarahkan pada pencapaian tujuan dan prestasi dalam bentuk kegiatan kerja, maka kegiatan anak sebagian besar diarahkan untuk bermain (Kartono, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin mendeskripsikan secara jelas dan rinci mengenai keterlaksanaan pembelajaran origamasains di PAUD Aisyiah Jageran Mantrirejon. Penelitian ini dilaksanakan di PAUD Aisyiyah Jageran Mantrijeron Yogyakarta pada bulan Mei sampai dengan September 2018. Subjek penelitian ini adalah peserta didik PAUD Aisyiyah Jageran Mantrijeron Yogyakarta.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data adalah metode nontes. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai keterlaksanaan pembelajaran origamasains untuk menumbuhkan kecintaan terhadap matematika dan sains sejak dini. Adapun metode yang digunakan berupa observasi dan dokumentasi. Analisis data mengacu pada model

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2011) dilakukan melalui tahap-tahap (1) pengambilan data, (2) reduksi data, (3) penyajian data, dan (4) penarikan simpulan dan verifikasi. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terkait pemanfaatan origamasains dalam pembelajaran meliputi perencanaan dan keterlaksanaannya, serta kecintaan anak terhadap matematika dan sains. Reduksi data mengarah kepada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan dan mengabstraksikan, serta mentransformasikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang dibarengi dengan perekaman. Tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah (a) peneliti mengoreksi hasil pada lembar observasi dan dokumentasi, dan (b) hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi yang kemudian diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan berupa hasil keterlaksanaan pembelajaran origamasains dan hasil wawancara.

Penarikan kesimpulan dan verifikasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan analisis hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan hasil wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan kesimpulan tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dijawab. Setelah data yang ada dianalisis sampai ditemukan jawaban dari permasalahan penelitian, selanjutnya peneliti memeriksa keabsahan temuan dengan teknik

pemeriksaan.

Menurut Moleong (2005), untuk menentukan keabsahan data temuan ada beberapa teknik pemeriksaan meliputi perpanjangan keikutsertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensial, kajian kasus negatif, pengecekan anggota, uraian rinci, audit kebergantungan, dan audit kepastian. Pemeriksaan keabsahan temuan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh yaitu hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan hasil wawancara dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan yang pertama dilaksanakan adalah koordinasi internal mengenai pembelajaran yang dilaksanakan di PAUD 'Aisyiyah Jageran Mantrijeron. Kegiatan yang dilaksanakan yaitu menyusun garis besar pembelajaran origamasains yang akan dilaksanakan di PAUD. Setelah menyusun garis besar pembelajaran kemudian mendiskusikan dengan guru mengenai jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga kali yaitu pada tanggal 29 Agustus 2018, 03 September 2018, dan 05 September 2018. Setelah mendiskusikan dengan guru kemudian dilanjutkan dengan observasi pembelajaran di kelas untuk mengenal karakter siswa PAUD 'Aisyiyah Jageran Mantrijeron. Observasi dilaksanakan dua kali yaitu pada tanggal 18, 23 Juli 2018.

Setelah melaksanakan observasi pembelajaran kemudian membuat rencana pelaksanaan pembelajaran. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari 3 pertemuan yaitu dengan tema lingkungan di sekitar rumah, sekolah, dan pantai. Setelah membuat RPP kemudian dilakukan validasi oleh guru. Guru menyarankan agar pembelajaran origamasains yang akan dilaksanakan maksimal tiga atau empat lipatan sesuai dengan karakteristik siswa PAUD. Setelah itu, RPP diperbaiki sesuai saran dari guru dan mengganti kegiatan origami yang lebih sederhana.

Kegiatan kedua yang dilakukan adalah membuat media sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menyiapkan media kertas

origami dan hiasan sebagai pendukung yang akan dibentuk menjadi bunga, pohon, rumah, dan ikan. Selain itu, menyiapkan stiker untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran oleh siswa. Stiker terdiri dari ekspresi senyum, datar, dan sedih. Siswa dapat memilih satu dari tiga stiker yang diberikan setelah pembelajaran.

Setiap siswa nantinya menempel setiap selesai pembelajaran pada kertas yang telah disediakan. Guru juga menyiapkan daftar hadir siswa dan serta papan untuk memajang hasil karya siswa ketika siswa mengemukakan pendapat mengenai karya yang telah dibuat. Berdasarkan pembelajaran origamasains yang telah dilakukan maka diperoleh kesan siswa PAUD terhadap pembelajaran. Persentase kesan siswa setelah melaksanakan pembelajaran origamasains dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Kesan Siswa terhadap Pembelajaran

Kesan	Kegiatan Pembelajaran		
	I	II	III
Senang/Suka	80%	100%	75%
Biasa	20%	0%	18,75%
Tidak senang/tidak suka	0%	0%	6,25%

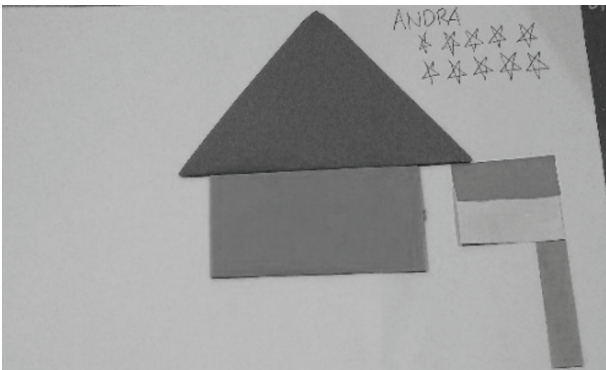
Pada kegiatan pertama ini 80% siswa menyukai pembelajaran, 20% siswa memberikan kesan biasa, dan 0% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pertama dapat dilihat melalui gambar 1-4.



Gambar 1. Siswa membuat origami



Gambar 5. Guru mencontohkan origami



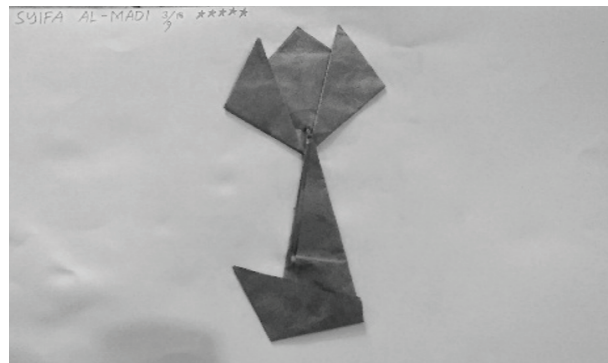
Gambar 2. Hasil karya siswa



Gambar 6. Storytelling



Gambar 3. Storytelling



Gambar 7. Hasil karya siswa



Gambar 4. Siswa mengemukakan kesan



Gambar 8. Kesan siswa

Pada kegiatan kedua ini, 100% siswa menyukai pembelajaran. Kegiatan pembelajaran kedua dapat dilihat melalui gambar 5-8.

Pada kegiatan ketiga ini, 75% siswa menyukai pembelajaran, 18,75% siswa memberikan kesan biasa, dan 6,75% siswa tidak menyukai kegiatan

pembelajaran. Pada kegiatan ketiga ini terkendala ada anak yang menangis sehingga suasana kelas kurang kondusif. Kegiatan pembelajaran ketiga digambarkan dalam gambar 9-12.



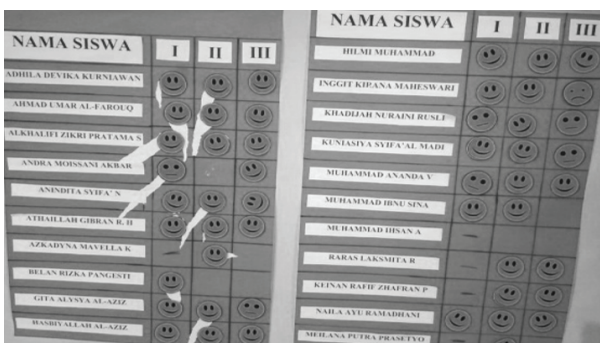
Gambar 9. Guru menjelaskan pembelajaran



Gambar 10. Story telling



Gambar 11. Siswa menunjukkan hasil karyanya



Gambar 12. Kesan siswa

Pembahasan

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan terdiri dari tiga tema yaitu tema lingkungan di sekitar rumah, sekolah, dan pantai. Pada kegiatan tema lingkungan di sekitar rumah, siswa membuat rumah dan bendera menggunakan kertas origami. Pada kegiatan pertama ini dikaitkan dengan perayaan kemerdekaan bangsa Indonesia sehingga mengajarkan untuk membuat bendera selain rumah. *Pertama*, guru mengawali pembelajaran dengan doa dan menanyakan kegiatan siswa sebelum ke sekolah. *Kedua*, guru mengajak siswa untuk menyanyikan lagu "17 Agustus Empat Lima". *Ketiga*, guru mencontohkan lipatan membuat rumah terlebih dahulu, lalu siswa mengikuti satu persatu lipatan yang dicontohkan guru. Kemudian, siswa menempelkannya ke dalam kertas gambar yang telah disediakan.

Setelah menempelkan bentuk rumah kemudian guru mencontohkan lipatan membuat bentuk bendera dan siswa mengikutinya serta menempelkan bendera ke kertas gambar yang telah disediakan. Kemudian siswa satu per satu menceritakan apa yang telah dibuat mulai dari menyebutkan bagian-bagian rumah, bentuk bangun pada bagian rumah, kegiatan apa saja yang dilaksanakan di rumah dan saat 17 Agustus, serta cara menjaga kebersihan rumah dan bendera. Setelah itu, siswa menempel satu dari tiga stiker yang diberikan untuk mengetahui kesan siswa terhadap pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan waktu bermain, makan bersama, dan mereview pembelajaran serta berdoa setelah selesai belajar. Pada kegiatan pertama ini, 80% siswa menyukai pembelajaran, 20% siswa memberikan kesan biasa, dan 0% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Cossentino (2005) yang mengemukakan "*the doing of Montessori education, like the doing of any kind of teaching (or, for that matter, any purposeful activity), entails a complex and dynamic blend of knowledge, intention, and belief*".

Pada kegiatan kedua dengan tema lingkungan di sekitar sekolah, siswa membuat pohon dan bunga menggunakan kertas origami. Pada kegiatan kedua ini berjalan tidak sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran karena siswa hanya membuat bunga saja, sedangkan rencana awal siswa membuat pohon dan bunga. Hal ini dikarenakan waktu tidak cukup dan kondisi siswa sudah tidak kondusif,

siswa sudah memasuki waktu bermain. *Pertama*, guru mengawali pembelajaran dengan doa dan menanyakan kegiatan siswa sebelum ke sekolah. *Kedua*, guru mengajak siswa untuk menyanyikan lagu "Lihat kebunku". *Ketiga*, guru mencontohkan lipatan membuat bunga, siswa membuat lipatan bentuk bunga dan menempelnya di kertas gambar yang telah disediakan oleh guru. Kemudian, siswa satu per satu menceritakan dengan bantuan pertanyaan guru tentang bagian bunga, warna yang ada pada bunga, merawat bunga, serta menceritakan bunga yang ada di rumah masing-masing siswa. Setelah itu, siswa menempel satu dari tiga stiker yang diberikan untuk mengetahui kesan siswa terhadap pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan waktu bermain, makan bersama, dan mereview pembelajaran serta berdoa setelah selesai belajar. Pada kegiatan kedua ini 100% menyukai pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Montessori (dalam Fajarwati, 2014) membuat kesimpulan bahwa segala sesuatu yang terdapat dalam jiwa anak masuk melalui indra. Dasar-dasar metode Montessori dapat disingkat sebagai berikut (1) semua pendidikan ialah pendidikan diri sendiri; (2) dasar, tujuan, pedoman dalam pendidikan ialah diri anak, dengan pembawaan serta kesanggupan dan kodratnya (pedosentris); (3) anak didik harus mendapatkan kebebasan dalam mengembangkan diri; serta (4) semua panca indra anak harus mendapat kesempatan untuk berkembang sebaik-baiknya. Lebih lanjut, Lillard & Else-Quest (2006) menyimpulkan bahwa "*With a discussion of research on the outcomes of Montessori education and on pretend-play research, clarifying how Montessori education relates to playful learning*".

Pada kegiatan ketiga dengan tema lingkungan di sekitar pantai, siswa membuat ikan menggunakan kertas origami. *Pertama*, guru mengawali pembelajaran dengan doa dan menanyakan kegiatan siswa sebelum ke sekolah. *Kedua*, guru

mengajak siswa untuk menyanyikan lagu "*Baby Shark*". *Ketiga*, guru mencontohkan membuat lipatan bentuk ikan, siswa menirukan membuat bentuk ikan dan menempelkan hiasan mata yang sudah disediakan ke origami ikan. Setelah membuat ikan, maka siswa menempel karya tersebut dengan kertas gambar yang sudah disediakan guru. Siswa kemudian melengkapi gambar dengan mewarnai di kertas gambar, ada yang menggambar lautan dengan krayon biru, hitam, dan lain-lain. Setelah itu, siswa satu per satu dengan bantuan pertanyaan guru, menceritakan apa saja bagian dari tubuh ikan, bentuk bagian tubuh ikan, menanyakan ikan apa saja yang pernah dilihat, dan cara merawat ikan. Setelah itu, siswa menempel satu dari tiga stiker yang diberikan untuk mengetahui kesan siswa terhadap pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan waktu bermain, makan bersama, dan mereview pembelajaran, serta berdoa setelah selesai belajar. Pada kegiatan ketiga ini, 75% siswa menyukai pembelajaran, 18,75% siswa memberikan kesan biasa, dan 6,75% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan ketiga ini terkendala ada anak yang menangis sehingga suasana kelas kurang kondusif. Kemudian, ada satu siswa yang memberikan stiker sedih, saat ditanya kenapa memilih stiker sedih maka siswa itu menjawab ingin stiker yang bervariasi karena dua pembelajaran sebelumnya sudah memilih stiker senang, tetapi bukan berarti siswa tidak menyukai pembelajaran karena siswa tersebut tetap membuat karya ikan dengan baik. Hal ini sesuai esensi metode pendidikan Montessori (dalam Elytasari, 2017) yakni *absorbent mind* (pikiran yang mudah menyerap), *the Sensitive Periods* (periode sensitif), *children want to learn* (anak-anak ingin belajar), *stages of development* (tahap-tahap perkembangan), dan *encouraging independence* (mendorong kemandirian).

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dapat mengikuti pembelajaran Origamasains dengan baik. Peserta didik antusias dan senang mengikuti pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan sesuai jadwal pada tanggal 29 Agustus 2018, 03 September 2018,

dan 05 September 2018 dengan tema lingkungan di sekitar rumah, sekolah, dan pantai. Pada kegiatan pertama, 80% siswa menyukai pembelajaran, 20% siswa memberikan kesan biasa, dan 0% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan kedua, 100% siswa menyukai pembelajaran dan pada kegiatan ketiga, 75% siswa menyukai

pembelajaran, 18,75% siswa memberikan kesan biasa, dan 6,75% siswa tidak menyukai kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan ketiga ini terkendala ada anak yang menangis sehingga suasana kelas kurang kondusif.

Saran

Pembelajaran Origamasains dapat dilaksanakan untuk peserta didik usia yang lebih tinggi, misal usia TK. Guru dapat melaksanakan pembelajaran Origamasains untuk tema lain yang

berbeda. Guru hendaknya menerapkan pendekatan pembelajaran, strategi, dan model pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan untuk dapat menumbuhkan kecintaan siswa terhadap matematika dan sains. Guru diharapkan menyusun perangkat pembelajaran berbasis Origamasains. Bagi peneliti lain yang meneliti bagaimana menumbuhkan kecintaan terhadap matematika dan sains maka hendaknya dapat melaksanakan pembelajaran Origamasains.

DAFTAR PUSTAKA

- Cossentino, J. (2005). Ritualizing expertise: A non-Montessorian view of the Montessori method. *American Journal of Education*, 111(2), 211-244. doi: <http://dx.doi.org/10.1086/426838>
- Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika.
- Elytasari, S. (2017). Esensi metode Montessori dalam pembelajaran anak usia dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(1), 59-73. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/2045>
- Fajarwati, I. (2014). Konsep Montessori tentang pendidikan anak usia dini dalam perspektif pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 11(1), 37-52. doi: <http://dx.doi.org/10.14421/jpai.2014.111-03>
- Hijriati, H. (2017). Tahapan perkembangan kognitif pada masa *early childhood*. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 33-49. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/issue/view/289>.
- Kartono, K. (2007). Psikologi anak (Psikologi perkembangan). Bandung: Mandar Maju.
- Lang, R. & Iverson, P. W. (2016). *Origami 5: Fifth international meeting of origami science, mathematics, and education*. Florida, Amerika: CRC Press.
- Lillard, A., & Else-Quest, N. (2006). The early years: Evaluating Montessori education. *Science*, 313(5795), 1893-1894. doi: <https://doi.org/10.1126/science.1132362>
- Mariana, I. M. A. (2009). *Hakikat IPA dan pendidikan IPA*. Jakarta: PPPPTK Untuk Program BERMUTU.
- Mayer, E. R. (2003). *Handbook of psychology, vol. 7 educational psychology 2003*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Moleong, L. J. (2005). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: PT Kencana.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanti, L. (2013). Pembelajaran berbasis origami untuk meningkatkan visualisasi spasial dan kemampuan geometri siswa SMP. *MATHEdunesa*, 2(2). <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/2697>
- Westwood, P. (2004). *Learning and learning difficulties: A handbook for teacher*. Camberwell: Acer Press.
- Yusuf, S. (2014). *Psikologi perkembangan anak dan remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.