



LITERASI SAINS RAMAH ANAK USIA DINI

Peny Husna Handayani, Srinahyanti[✉]

Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Info Artikel

Diterima Agustus 2018
Ditetujui Oktober 2018
Dipublikasikan Desember 2018

Keywords:
science literacy, early
childhood, fun learning

Abstrak

Science is very close in the lives of children. Children discover, observe, and learn from the objects of science that exist in the surrounding environment. Literacy of science becomes very potential to start nurtured and developed in early childhood. Literacy of science for early childhood is with children know, aware, and care about the surrounding environment, so that children can keep the environment and even solve problems in the environment. Early childhood education should be a venue for the development of science-friendly literacy for early childhood through integrated learning activities or learning in themes appropriate to the early childhood education curriculum. The nature of science learning is not just a concept, but there are processes as well as attitude. Science activities in early childhood are more emphasized to the process. The early child-friendly science process is to provide a real, challenging experience that facilitates children's curiosity by providing interactive, varied, and fun learning.

Abstrak

Sains sangat erat dalam kehidupan anak-anak. Anak-anak menemukan, mengamati, dan belajar dari objek-objek sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Literasi sains menjadi sangat potensial untuk mulai dipupuk dan dikembangkan pada anak-anak usia dini. Literasi sains bagi anak usia dini yaitu dengan anak mengenal, menyadari, dan peduli terhadap lingkungan sekitarnya, sehingga anak dapat menjaga lingkungan bahkan memecahkan masalah di lingkungannya. Pendidikan anak usia dini seharusnya bisa menjadi wadah pengembangan literasi sains yang ramah untuk anak-anak usia dini melalui kegiatan atau pembelajaran sains yang terintegrasi dalam tema-tema sesuai kurikulum PAUD. Hakikat pembelajaran sains bukan hanya konsep, tetapi ada proses dan juga sikap. Kegiatan sains pada anak usia dini lebih ditekankan kepada proses. Proses sains yang ramah anak usia dini adalah dengan memberikan pengalaman nyata yang menantang sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang interaktif, variatif, dan menyenangkan.

[✉] Alamat korespondensi:

JL.Pasar V Timur, Banten Timur, Medan Kota, 20224 Medan, Sumatera Utara, Kenangan,
Percut Sei Tuan, Deli Serdang Regency, North Sumatra 20371

Email: peny_husna@unimed.ac.id, srinahyanti@unimed.ac.id

PENDAHULUAN

Kehidupan di abad 21 ini menuntut masyarakat untuk menguasai perkembangan pengetahuan, teknologi, dan memiliki berbagai keterampilan hidup. Generasi saat ini perlu dipersiapkan untuk memiliki keterampilan baik soft skill maupun hard skill dimulai dari pendidikan anak usia dini, siswa sekolah dasar, sampai perguruan tinggi. Menurut Omar, Turiman, Daud, dan Kasman (2012) bahwa keterampilan yang diperlukan pada abad 21 ini ada empat domain utama, yaitu literasi, berfikir inventif, komunikasi yang efektif, dan produktivitas yang tinggi.

Salah satu literasi yang penting untuk dikembangkan sejak anak usia dini adalah literasi sains. Literasi sains di Indonesia mulai dikenalkan pada tahun 1993 oleh UNESCO (Astuti, 2016). Literasi sains mulai diakomodasikan dalam kurikulum 2006 (KTSP) dan lebih terlihat jelas pada kurikulum 2013 melalui kegiatan inkuiri dan pendekatan saintifik.

Menerapkan literasi sains harus dimulai sedini mungkin (Bybee, 2008). Masa anak-anak adalah masa yang paling penting dalam proses pengembangan segala aspek perkembangan, seperti kognitif, bahasa, fisik, motoric, nilai agama, dan moral, sehingga disebut sebagai golden age. Berk (dalam Sujiono, 2012) anak usia dini adalah seseorang yang sedang berkembang pesat dalam perkembangan dan pertumbuhannya.

Sains sangat erat dalam kehidupan anak-anak. Anak-anak menemukan, mengamati, dan belajar dari objek-objek sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Literasi sains menjadi sangat potensial untuk mulai dipupuk dan dikembangkan pada anak-anak usia dini. Literasi sains bagi anak usia dini yaitu dengan anak mengenal, menyadari, dan peduli terhadap lingkungan sekitarnya, sehingga anak dapat menjaga lingkungan bahkan memecahkan masalah di lingkungannya. Pendidikan anak usia dini seharusnya bisa menjadi wadah pengembangan literasi anak-anak usia dini melalui kegiatan atau pembelajaran sains yang terintegrasi dalam tema-tema sesuai kurikulum PAUD. Prasetyo (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini, pada umumnya belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari metode yang digunakan guru yaitu ceramah yang menyebabkan anak cenderung menjadi pasif, sementara karakteristik pembelajaran untuk anak usia dini adalah memberikan tantangan yang bersifat interaktif untuk memenuhi rasa ingin tahu mereka.

Pembelajaran sains pada anak usia dini yang kurang ramah anak, menyebabkan tidak berkembangnya literasi sains anak Indonesia. Di-

bandingkan Negara-negara lain di dunia, tingkat literasi anak-anak dan orang dewasa di Indonesia sangat rendah (Abdini, 2017). Kemampuan membaca, berhitung, dan pengetahuan sains anak-anak Indonesia berada di bawah Singapura, Vietnam, Malaysia, dan Thailand berdasarkan hasil tes PISA (The Programme of International Student Assessment) yang dirilis Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) pada tahun 2016. Hasil Survei The World's Most Literate Nations dalam publikasinya 9 Maret 2016, dari 61 negara, terungkap Negara-negara Nordic (Finlandia, Islandia, Denmark, Swedia, dan Norwegia) menempati peringkat tertinggi. Sedangkan Indonesia berada pada peringkat ke-60 (satu tingkat di atas Botswana), di bawah Thailand (peringkat 59), Malaysia (peringkat 53), dan Singapura (peringkat 36). Rendahnya literasi merupakan masalah mendasar yang memiliki dampak sangat luas bagi kemajuan bangsa. Abdini (2017) menyatakan bahwa literasi rendah berkontribusi secara signifikan terhadap kemiskinan, pengangguran, dan kesenjangan.

KAJIAN TEORI

Sains untuk Anak Usia Dini

Anak usia dini adalah individu yang unik yang sedang tumbuh dan berkembang. The National Association for the Education for young Children (NAYC) mengklasifikasikan usia dini (early child) dalam rentang usia 0-8 tahun, Namun di Indonesia, anak usia dini ditujukan kepada anak usia 0-6 tahun. Adanya perbedaan batas usia dini oleh sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 14 dan National Association for The Education of Young Children disebabkan oleh penyelenggaraan pendidikan formal (7-12 tahun) di Indonesia diselenggarakan oleh Sekolah Dasar, namun pendekatan pada kelas awal Sekolah Dasar hampir sama dengan usia 4-6 tahun (Aisyah, 2011)

Karakter yang melekat pada anak usia dini menurut Sujono (2009) antara lain; Egosentris., rasa ingin tahu yang besar, pribadi yang unik, kaya dengan fantasi, senang melakukan hal-hal yang menarik dan menakjubkan. Masa Usia dini ini juga disebut sebagai masa golden age dimana kapasitas kecerdasan anak pada usia 4 tahun sudah mencapai 50% dan terus akan meningkat hingga 80% pada usia 8 tahun.

Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa anak usia 0-8 tahun memiliki potensi untuk belajar lebih cepat didukung oleh percepatan kapasitas otak dan karakteristik ingin tahu yang sangat besar serta semangat yang tinggi untuk

melakukan aktifitas dan eksplorasi lingkungan sekitar.

Sains pada anak usia dini dapat diartikan sebagai hal-hal yang menstimulus mereka untuk meningkatkan rasa ingin tahu, minat dan pemecahan masalah melalui keaktifan mengobservasi, berfikir dan mengaitkan antar konsep atau peristiwa.

Pengenalan sains untuk anak prasekolah lebih ditekankan pada proses bukan kepada produk. Kegiatan dan keterampilan proses sains hendaknya dilakukan secara sederhana dan sambil bermain. Kegiatan sains harus memungkinkan anak untuk bereksplorasi terhadap berbagai benda yang ada di sekitarnya, baik benda hidup maupun benda mati. Selain itu dalam kegiatan sains anak akan belajar menemukan gejala peristiwa dengan menggunakan dan mengoptimalkan fungsi inderanya. Semakin banyak indera yang dilibatkan dalam proses belajar maka anak akan semakin memahami tentang apa yang dipelajarinya

Literasi Sains

Literasi berasal dari bahasa Latin (Literatus) yang berarti melek huruf atau berpendidikan (Toharudin dalam Basyiroh, 2017), sedangkan Sains berasal dari kata scientia yang berarti ilmu pengetahuan. Webster New Collegiate Dictionary mendefinisikan lebih rinci bahwa sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian.

Sebuah studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika dan sains yang dikenal dengan Programmed for International Student Assesment (PISA) mengemukakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan kemudian menarik kesimpulan yang didasarkan pada bukti-bukti dalam proses memahami dan mengambil keputusan.

Pentingkah Anak memiliki literasi sains

Dr. Eschac dalam bukunya Science Literacy in primary school and pre school (2006) memaparkan 6 alasan pentingnya anak-anak mempelajari sains

- a. Children naturally enjoy observing and thinking about nature,
- b. Development of attitude toward science starts at the early stages of life.
- c. Early Exposure to scientific phenomena leads to better understanding of the scientific concept studied later in formal way
- d. Since teacher sciences involves introducing the learner to the social language of school science, the use of scientifically informed language

at an early age influences the eventual development of scientific concepts

e. Children can understand scientific concepts and reason scientifically

f. Science is an efficient means for developing scientific thinking

Dimensi Literasi Sains

Literasi sains dalam pengukurannya terdapat 3 dimensi besar yang terdiri atas proses sains, konten sains dan konteks aplikasi sains (Astuti 2016). Pertama: Proses Sains merujuk kepada kegiatan atau aktivitas mental saat bertanya jawab dan memecahkan masalah. Hal ini terdapat pada kegiatan mengenali pertanyaan ilmiah, mengidentifikasi bukti, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan kesimpulan dan kegiatan ini menunjukkan pemahaman terhadap konsep ilmiah. Kedua: Konteks sains. PISA mengelompokkan tiga area atau bidang aplikasi sains yaitu; kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi. Ketiga: Konten Sains merujuk pada konsep kunci untuk memahami fenomena alam serta perubahan alam yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Suciati dalam Astuti, 2016).

PEMBAHASAN

Literasi Sains Ramah Anak Usia Dini

Selama ini sains dianggap sebagai sesuatu yang rumit, berkaitan dengan buku-buku, konsep, teori, prinsip, atau pun hukum. Pandangan ini ternyata dimiliki oleh beberapa guru PAUD, sehingga banyak guru PAUD menjelaskan atau mengajarkan sains sangat kaku (dengan metode ceramah), hanya berpedoman pada buku atau pun berdasarkan pengalamannya saat bersekolah dulu. Pengalaman belajar sains yang tertanam pada guru PAUD saat dia bersekolah dulu adalah sains yang penuh konsep, hafalan istilah-istilah ilmiah, atau pun rumus-rumus fisika, sehingga guru mengajar sains pada anak usia dini dengan cara yang kaku, yaitu metode ceramah yang membuat anak hanya duduk, mendengarkan, dan diam, serta konsep yang rumit. Padahal pembelajaran sains adalah proses pembelajaran sepanjang hayat, mulai dari anak-anak sampai dewasa. Anak-anak dari segala jenis usia akan memperoleh manfaat dengan menganalisis keadaan-keadaan di sekitarnya yang mengandung unsur sains. Anak-anak perlu didorong agar memperoleh lebih banyak pengalaman sains di alam, kemudian menjelaskan peristiwa-peristiwa yang dilihatnya, menanyakannya, dan menganalisis cara peristiwa itu terjadi. Inilah yang dikatakan sebagai literasi sains yang ramah untuk anak usia dini.

Literasi sains dapat diartikan sebagai kesadaran atau kemampuan seseorang dalam memahami sains yang ada di lingkungan sekitarnya, serta mengkomunikasikan pengetahuan sains secara lisan sehingga dapat menimbulkan sikap dan kepekaan terhadap dirinya dan lingkungan sekitar. Menanamkan dan memupuk literasi sains untuk anak usia dini sebaiknya dilakukan secara ramah dalam arti sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki beberapa tujuan, yaitu diantaranya: (1) membantu anak usia dini untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar sehingga menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa. (2) membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, (3) membantu menumbuhkan minat pada anak usia dini untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar, (4) membantu anak agar mampu menerapkan berbagai konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Hakikat pembelajaran sains bukan hanya konsep, tetapi ada proses dan juga sikap. Kegiatan sains pada anak usia dini lebih ditekankan kepada proses, oleh karenanya indikator literasi sains juga merujuk kepada proses sains. Proses sains yang ramah anak usia dini adalah dengan memberikan pengalaman nyata yang menantang melalui penerapan keterampilan proses sains sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang interaktif, variatif, dan menyenangkan. Keterampilan proses sains menjadi keterampilan dasar dalam pengimplementasian literasi sains yang ramah terhadap anak usia dini. Keterampilan proses yang terdiri atas sejumlah keterampilan dasar yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada beberapa penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut. Beberapa keterampilan tersebut adalah:

1. Mengamati (Observation)

Untuk mengembangkan keterampilan ini, guru PAUD sebaiknya mengarahkan anak-anak untuk menggunakan sebanyak mungkin indera untuk mengumpulkan fakta yang relevan. Misalnya menggunakan indera penglihat, pembau pendengar, pengecap, dan peraba pada waktu mengamati ciri-ciri kucing, ayam, kelinci, bunga di sekitar kelas atau lingkungan sekolah, buah-buahan, daun-daun, tanah, air, dan unsur-unsur sains lainnya yang ada di sekitar anak. Anak betul-betul diajak berinteraksi langsung dengan lingkungannya dengan keseluruhan indera yang

dimilikinya. Kegiatan seperti ini sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang memiliki rasa ingin tahu yang besar. Anak melakukan eksplorasi lingkungan dengan seluruh inderanya disertai pengawasan dan bimbingan guru.

2. Mengklasifikasi (Classification)

Penggolongan makhluk hidup dilakukan setelah anak-anak mengenali ciri-cirinya. Dengan demikian dalam proses pengelompokan tercakup beberapa kegiatan seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar penggolongan. Misalnya setelah mengamati kucing, kelinci, ayam, dan sebagainya, anak diminta untuk menyebutkan perbedaan dan persamaannya, bisa berdasarkan jumlah kaki, suara, warna rambut/bulunya. Begitu pun setelah mengamati bunga-bunga atau daun-daun anak diminta untuk menyebutkan perbedaan dan persamaannya.

3. Mengukur (Measurement)

Pengukuran tidak hanya mengacu pada penggunaan ukuran standar. Anak-anak dapat melakukan pengukuran dengan menggunakan ukuran yang tidak standar. Misalnya menggunakan gelas untuk mengumpulkan air dalam ember kecil dan menghitung berapa gelas air yang dibutuhkan untuk memenuhi ember tersebut. Contoh lain menghitung kacang hijau dengan sendok (berapa sendok kacang hijau dalam sebuah mangkuk), memotong seutas tali yang sama panjang dengan tinggi kacang panjang. Dalam keterampilan ini, anak pun bisa dilatih dan dikembangkan sikap teliti dan jujur mereka.

4. Berkomunikasi

Membaca grafik, tabel atau diagram dari hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan atau pernapasan termasuk berkomunikasi dalam pembelajaran IPA. Untuk anak usia dini, termasuk keterampilan berkomunikasi adalah menceritakan fakta berdasarkan kejadian atau peristiwa yang terjadi atau pun kartu bergambar dengan percaya diri. Misalnya guru memberikan kartu bergambar pertumbuhan anak ayam, maka keterampilan berkomunikasi anak bisa dilatih dengan meminta anak menceritakan bagaimana pertumbuhan anak ayam berdasarkan kartu bergambar tersebut. Hal yang perlu diperhatikan adalah apresiasi guru dengan pujian atau pun motivasi agar terbangun sikap percaya diri anak dalam pengembangan keterampilan berkomunikasinya.

5. Interpretasi

Indikator keterampilan interpretasi adalah anak mampu menemukan pola dalam suatu seri pengamatan sehingga dapat dihasilkan suatu kesimpulan. Menghubungkan hasil pengamatan

tentang bentuk alat gerak dengan habitatnya menunjukkan bahwa anak melakukan interpretasi. Misalnya anak-anak diajak mengunjungi kebun binatang dan mengamati berbagai hewan yang hidup di darat atau pun di air. Kemudian guru membimbing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang membantu siswa membuat kesimpulan bahwa hewan darat bergerak dengan kaki, sedangkan hewan air bergerak dengan sirip. Untuk mengembangkan keterampilan interpretasi ini guru hanya melakukan pengarah dengan pertanyaan-pertanyaan, bukan melakukan transfer secara langsung, sehingga anak menghubungkan hasil-hasil pengamatannya dan membuat kesimpulan.

6. Memprediksi (Prediction)

Keterampilan meramalkan atau prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Misalnya pada kegiatan percobaan telur tenggelam, mengapung, dan mengambang dalam air yang ditambahkan garam. Guru bisa mengajak siswa untuk melakukan prediksi apakah telurnya akan tenggelam, mengapung, atau mengambang dengan menambahkan beberapa sendok garam dalam beberapa gelas air.

7. Mengajukan pertanyaan

Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan, tentang apa, mengapa, dan bagaimana. Bertanya tidak sekedar bertanya tetapi melibatkan pikiran. Penting bagi seorang guru untuk merangsang kemampuan bertanya anak dengan menyajikan objek atau fenomena sains yang ada di lingkungan sekitar. Guru bisa membawa sebuah pot bunga yang berisi tanaman berdaun dan berbunga, kemudian meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan objek tersebut. Hal ini dapat merangsang literasi sains anak usia dini, membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari,

Peranan Guru Dalam Mengembangkan Literasi Sains Ramah Anak

Terdapat tiga hal yang harus dipenuhi dalam sebuah pembelajaran sains untuk anak usia dini agar anak dapat mengembangkan literasi sainsnya dengan baik. Tiga hal tersebut adalah pemahaman guru tentang hakikat sains (sebagai konsep, proses, dan sikap), siswa harus diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif melalui pembelajaran yang menyenangkan dengan melakukan keterampilan proses sains, dan adanya evaluasi yang dapat mengukur kemampuan proses sains siswa. Jadi dalam mengembangkan lite-

rasi sains ramah anak usia dini maka guru memiliki perana yang sangat penting.

Peran guru terutama berkaitan dengan pengalaman mereka membantu anak mengembangkan literasi sains. Hal-hal yang perlu diperhatikan guru dalam mengembangkan literasi sains anak usia dini, yaitu (1) memberikan kesempatan anak untuk menggunakan keterampilan proses dalam melakukan eksplorasi materi dan fenomena. Hal ini memungkinkan siswa untuk menggunakan semua alat indra untuk mengumpulkan informasi, (2) memberikan kesempatan anak untuk bertanya atau pun mengutarakan pendapatnya, (3) melakukan apresiasi terhadap proses, sikap, atau pun produk yang dihasilkan oleh siswa.

SIMPULAN

Hakikat pembelajaran sains bukan hanya konsep, tetapi ada proses dan juga sikap. Kegiatan sains pada anak usia dini lebih ditekankan kepada proses, oleh karenanya indikator literasi sains juga merujuk kepada proses sains. Proses sains yang ramah anak usia dini adalah dengan memberikan pengalaman nyata yang menantang melalui penerapan keterampilan proses sains sehingga memfasilitasi rasa ingin tahu anak dengan menyuguhkan pembelajaran yang interaktif, variatif, dan menyenangkan. Keterampilan proses sains menjadi keterampilan dasar dalam pengimplementasian literasi sains yang ramah terhadap anak usia dini. Keterampilan proses yang terdiri atas sejumlah keterampilan dasar yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada beberapa penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut. Beberapa keterampilan tersebut adalah mengamati, mengklasifikasi, mengukur, berkomunikasi, interpretasi, memprediksi, dan mengajukan pertanyaan.

Peran guru terutama dalam mengembangkan literasi sains anak usia dini yaitu (1) memberikan kesempatan anak untuk menggunakan keterampilan proses dalam melakukan eksplorasi materi dan fenomena. Hal ini memungkinkan siswa untuk menggunakan semua alat indra untuk mengumpulkan informasi, (2) memberikan kesempatan anak untuk bertanya atau pun mengutarakan pendapatnya, (3) melakukan apresiasi terhadap proses, sikap, atau pun produk yang dihasilkan oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdini, C. 2017. Yang Harus Dilakukan untuk Meningkatkan Tingkat Literasi Indonesia. Tersedia Online: <http://theconversation.com/yang>

harus-dilakukan-untuk-meningkatkan-tingkat-literasi-indonesia-83781

- Astuti, Y. K. 2016. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. Jurnal VIII (3B) 67-72, Juni 2016.
- Bybee. 2008. Scientific Literacy, Environmental Issues. Springer Science Business Media, Journal Science Education and Technology, 17 (..), 56-58. (2008).
- Dahlan, A. 2012. Jenis-Jenis Metode Penelitian Pengembangan. Tersedia Online: <https://www.biologimu.com/2012/04/metode-penelitian-pengembangan.html>
- Nababan, F. (2017). Meningkatkan Kemampuan Literasi. Tersedia Online: <http://www.koran-jakarta.com/meningkatkan-kemampuan-literasi/>
- Nursyahidah, F. 2012. Penelitian Pengembangan. (Online). http://farida-nursyahidah.wordpress.com/2012/06/10/penelitian-pengembangan_research_and-development-vs-development-research/
- Omar, J., Turiman, P., Daud, A.M., Osman, K. (2012). Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 59, 110-116. (2012)
- Prasetyo, S. (2016) Implementasi Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). *Jurnal Literasi*, VII (1), 58-66, Juni 2016.
- Rustaman, Y.N. et.al. 2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Common TextBook JICA Edisi Revisi. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FP-MIPA UPI.
- Sujiono, N.Y. (2012). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Indeks