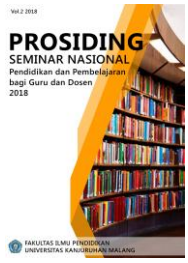

Prosiding Seminar Nasional

"Pengembangan Profesionalisme Dosen dan Guru Indonesia"

https://semnas.unikama.ac.id/fip/artikel.php

Vol 2, Tahun 2018 | Halaman 10-16

Pengembangan Pembelajaran Sains Terhadap Penanaman Nilai Tanggung Jawab pada Anak Usia Dini

Dessy Farantika

S2 PAUD Universitas Negeri Malang

Informasi artikel

Kata kunci: Pembelajaran sains, tanggung jawab, anak usia dini.

ABSTRAK

Pembelajaran sains merupakan kegiatan yang berkaitan dengan serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut. Berkaitan dengan pembelajaran sains, sains dapat dikembangkan menjadi tiga substansi yaitu, sains sebagai produk, sains sebagai proses dan sains sebagai pengembangan sifat. Pengembangan sifat dikenal dengan istilah sikap keilmuan, maksudnya adalah berbagai keyakinan opini dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Diantara sikap tersebut adalah rasa tanggung jawab yang tinggi, rasa ingin tahu, displin, dan terbuka terhadap pendapat orang lain. tanggung jawab itu sendiri adalah sikap dimana kita harus bersedia menerima dari apa yang telah kita perbuat untuk diselesaiakan.

Copyright © 2018 Dessy Farantika. All Right Reserved

Pendahuluan

Bangsa Indonesia saat ini telah kehilangan kehilangan kearifan lokal yang menjadi karakter budaya bangsa. Seperti maraknya kasus korupsi, pelanggaran hukum, tawuran dan masih banyak lagi. Hal tersebut, merupakan contoh karakter yang masih bertentangan dengan visi dan misi pendidikan untuk membentuk manusia Indonesia yang berkepribadian sebagaimana telah diciptakan dalam tujuan pendidikan nasional.

Akibat dari degradasi moral tersebut pemerintah Indonesia saat ini sedang gencar mengimplementasikan pendidikan karakter disetiap institusi pendidikan mulai dari pendidikan anak usia dini hingga perguruan tinggi. Menurut Ningsih (2014) terdapat 18 pendidikan karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya dan tujuan pendidikan nasional. Dari 18 pendidikan karakter tersebut salah satu karakter yang perlu ditanamkan adalah karakter tanggung jawab. Menurut Jamal (2013), Tanggung jawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya yang seharusnya dilakukan baik terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Terdapat beberpa contoh kasus di Indonesia yang menunjukkan sikap kurangnya tanggung jawab. Contoh kasus sederhana adalah membuang sampah sembarangan, merupakan bukti tidak bertanggung jawab terhadap lingkungan. Selain itu, contoh lain adalah siswa yang tidak mengerjakan tugas. Sedangkan contoh besar dampak dari ketidak tanggung jawaban dimasa depan jika tidak di tanamkan sejak dini adalah masalah korupsi. terdapat 1.472 kasus korupsi telah ditangani Bareskrim Polri sepanjang tahun 2017, angka ini meningkat dari tahun lalu. Dari 1.472

kasus korupsi tersebut, negara mengalami kerugian sebesar 3,2 triliun. Dan uang yang berhasil diselamatkan berjumlah 1,9 triliun.

Dari beberapa contoh permasalahan yang telah disebutkan di atas sebelum permasalahan krisis karakter tanggung jawab bertambah pelik maka penanaman karakter tanggung jawab sejak dini sangat penting untuk dilakukan. Sesuai dengan pendapat Thomas Lickona dalam buku Tijauan Berbagai Aspek *Character Building*: Bahwa terdapat sepuluh tanda perilaku manusia yang menunjukan ke arah kehancuran suatau bangsa yaitu: meningkatnya kekerasan di kalangan remaja; ketidakjujuran yang membudaya; semakin tingginya rasa tidak hormat kepada orang tua, guru, dan figur pemirintahan; pengaruh *peer group* terhadap tindakan kekerasan; meningkatnya kecurigaan dan kebencian; penggunaan bahasa yang memburuk; penurunan etos kerja; menurunnya rasa tanggung jawab individu dan warga negara; meningginya perilaku merusak diri; dan semakin kaburnya pedoman moral.

Jika karakter tanggung jawab ditanamkan sejak masa anak-anak maka kelak saat dewasa akan memiliki kepribadian yang baik dalam menjalani kehidupan dimasyarakat, mampu melaksanakan berbagai bentuk tanggung jawab yang menjadi kewajibannya baik untuk dirinya sendiri, masyarakat (orang lain), lingkungan, bangsa dan negara serta kepada Tuhannya. Selain itu, dengan sikap dan perilaku yang bertanggung jawab maka seseorang akan mendapat kepercayaan dari orang lain dan juga disenangi oleh orang lain.

Sikap tanggung jawab untuk anak usia dini termasuk dalam ranah aspek perkembangan sosial emosional. Perkembangan sosial merupakan perolehan kemampuan berperilaku yang sesuai dengan orang-orang di sekitarnya. Menurut Hurlock (2005) perkembangan sosial adalah proses belajar menyesuaikan diri dengan norma-norma kelompok dan adat kebiasaan, belajar bekerja sama, saling berhubungan dan merasa bersatu dengan orang-orang di sekitarnya. Aspek sosial emosional dan kemandirian memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan anak di masa datang. Di era globalisasi, kita dihadapkan pada tuntutan yang semakin berat. Untuk menghadapi masa tersebut, diperlukan ketangguhan dan kepribadian yang utuh serta ketahanan mental yang kokoh. Kemampuan ini, tidak bisa serta merta terbentuk begitu saja, namun perlu upaya sejak dini untuk mewujudkannya. Kemampuan social emosional merupakan hal yang mendasar bagi kemampuan anak berinteraksi dengan lingkungannya. Ketika anak berinteraksi dengan orang-orang di lingkungannya, maka dibutuhkna kemampuan untuk mengendalikan dirinya secara baik. Upaya pengembangan dilakukan dengan bermain sambil belajar. Menurut Jonson (1999) dengan bermain anak mempunyai kesempatan untuk bereksplorasi, menemukan, mengekspresikan, berkreasi dan belajar secara menyenangkan

Kegiatan sains bagi anak dapat mendorong kemampuan sosial emosional anak. kegiatan sains yang dikemas dan dirancang dengan baik akan membuat anak membangun pengetahuan dan perkembangan sosial anak. Kesadaran pentingnya pembekalan sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa kita hidup pada dunia yang dinamis, berkembang dan berubah secara terus menerus bahkan makin menuju masa dewasa, semakin kompleks ruang lingkupnya, dan tentunya akan semakin memerlukan sains. Conant dalam Nugraha (2008) mendefenisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain. Sains

tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan di uji coba coba lebih lanjut. Sains berhubungan erat dengan kegiatan penelusuran gejala dan fakta-fakta alam yang ada di sekitar anak. Sains sebagai suatu ilmu pengetahuan tentang alam sekitar yang merupakan proses yang berisikan teori atau konsep yang diperoleh melalui pengamatan dan penelitian. Sains sebagai suatu deretan konsep yang berhubungan satu sama lain yang didasarkan atas hasil pengamatan, percobaan-percobaan atas gejala alam dan isi alam semesta.

Kaitannya dengan program-program pembelajaran sains usia dini, sains dapat dikembangkan menjadi tiga subtansi mendasar, yaitu pendidikan dan pembelajaran sains yang memfasilitasi penguasaan proses sains, penguasaan produk sains, serta program yang memfasilitasi pengembangan sikap-sikap sains. Sains sebagai suatu sikap, atau dikenal dengan istilah sikap keilmuan, maksudnya adalah berbagai keyakinan opini dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Diantara sikap tersebut adalah rasa tanggung jawab yang tinggi, rasa ingin tahu, displin, tekun, jujur, dan terbuka terhadap pendapat orang lain.

Melalui pembelajaran sains yang dikemas melalui permainan, anak diharapkan memperoleh pengalaman belajar untuk mengembangkan nilai nilai tanggung jawab dengan cara melakukan percobaan hingga selesai, mematuhi aturan pelaksanaan percobaan, dan membersihkan alat alat percobaan yang sudah digunakan dengan hal tersebut anak akan yang lebih mudah menerapkan nilai dikehidupan. Menurut pendapat Syah (2001) pengalaman pengalaman masa lampau serta pertiwa pertiwa yang terjadi pada masa kanak kanak akan menentukan tingkah laku setelah dewasa. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa penanaman sikap tanggung jawab penting dilakukan sejak usia dini.

Dari hasil paparan latar belakang tersebut masalah yang dikaji dalam tulisan ini adalah (1) materi pembelajaran sains yang tepat untuk anak? (2) pembelajaran sains untuk mengembangkan nilai tanggung jawab

Kemampuan Sains Anak Usia Dini Anak

Dari sudut bahasa sains atau *science* , berasal dari bahasa Latin, yaitu arti kata *scientia* artinya pengetahuan menurut Nugraha (2005). Tetapi pernyataan tersebut terlalu luas dalam penggunaan sehari hari. Secara kajian estimologi sains berasal dari bahasa jerman, hal itu merujuk pada kata *wisseschaft,* yang memiliki pengertian pengetahuan yang tersusun atau terorganisasi secara sistematis. Sains didefinisikan sebagai bidang ilmu alamiah, dengan ruang lingkup zat, energi, baik yang terdapat pada makhluk hidup maupun tak hidup, lebih banyak mendiskusikan alam(*natural science*) seperti fisika, kimia dan biologi. Menurut Amien (dalam Mursid, 2016;80) kaitannya dengan program-program pembelajaran sains usia dini, sains dapat dikembangkan menjadi tiga subtansi mendasar, yaitu pendidikan dan pembelajaran sains yang memfasilitasi penguasaan proses sains, penguasaan produk sains, serta program yang memfasilitasi pengembangan sikap-sikap sains.

Pertama, sains sebagai suatu proses adalah metode untuk memperoleh pengetahuan. Rangkaian proses yang dilakukan dalam kegiatan sains tersebut, saat ini dikenal dengan metode keilmuan atau metode ilmiah(scientific method). Kedua, sains sebagai suatu produk terdiri atas berbagai fakta, konsep prinsip, hukum dan teori. Sebagai produk, sains adalah sebatang tubuh

pengetahuan yang terorganisir dengan baik mengenai dunia fisik alami. Sebagai proses, sains yang mencakup kegiatan menelusuri, mengamati dan melakukan percobaan, sangat penting agar siswa taman kanak-kanak berpartisipasi ke dalam proses ilmiah, karena ketrampilan yang mereka dapatkan dapat dibaca ke perkembangan lainnya dan akan bermanfaat selama hidupnya. Ketiga, sains sebagai suatu sikap, atau dikenal dengan istilah sikap keilmuan, maksudnya adalah berbagai keyakinan opini dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Diantara sikap tersebut adalah rasa tanggung jawab yang tinggi, rasa ingin tahu, displin, tekun, jujur, dan terbuka terhadap pendapat orang lain.

Kegiatan bermain sains sangat penting diberikan untuk anak usia dini karena multimanfaat menurut Suyanto (2005), yakni dapat mengembangkan kemampuan (1) Eksplorasi dan investigasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek serta fenomena alam. (2) Mengembangkan ketrampilan proses sains dasar, seperti melakukan pengamatan, pengukuran, mengkomunikasikan hasil pengamatan dan sebagainya. (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, rasa senang dan mau melakukan kegiatan inkuiri atau penemuan. (4) Memahami pengetahuan tentang bagaimana berbagai benda baik ciri, struktur maupun fungsinya.

Tujuan pembelajaran sains bagi anak usia dini menurut Leepeer (dalam Mursid, 2016:82) adalah sebagai berikut: (1) Agar anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak anak terbantu dan menjadi trampil dalam menyelesaikan berbagai hal yang dihadapinya. (2) Agar anak memiliki sikap ilmiah, hal-hal yang mendasar. (3) Agar anak-anak mendapatkan pengetahuan dan informasi ilmiah yang lebih baik dan dapat dipercaya artinya informasi yang diperoleh anak berdasarkan pada standar keilmuan yang semestinya, karena informasi yang disajikan memerlukan hasil temuan dan rumusan yang objektif serta sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan yang menaunginya. (4) Agar anak lebih berminat dan tertarik untuk menghayati sains yang berada dan ditemukan di lingkungan dan alam sekitarnya.

Eshach and Fried (Trundle) menyatakan bahwa pembelajaran sains bagi anak usia dini dapat memberikan pengalaman positif bagi anak yang membantu dirinya untuk mengembangkan pemahaman tentang suatu konsep sains, mengembangkan kemampuan berpikir, menanamkan sikap yang positif, dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan konsep sains di jenjang pendidikan selanjutnya.

Shadow and Whirlpools (Halverson, 2007) menyatakan manfaat sains agar anak mampu memupuk rasa percaya diri anak di dalam lingkunganya, memberikan pengalaman penting secara langsung pada anak, mengembangkan konsep dasar pengetahuan alam, meningkatkan kemampuan mengamati, memperoleh kesempatan untuk menggunakan material yang biasa digunakan dalam pembelajaran sains, sehingga anak mulai terbiasa sejak dini, memperoleh bantuan dalam memecahkan masalah, mendapat kesempatan untuk menstimulasikan rasa keingintahuan mereka dan mendapatkan kesempatan untuk bereksplorasi, mengembangkan kemampuan sensori, fisik, intelektual, emosional, spiritual, dan sosial, serta mengembangkan kemampuan berbahasa melalui penambahahan kosakata ketika anak melakukan kegiatan menanya dan menjawab pertanyaan.

Keterampilan proses sains dasar yang meliputi beberapa kemampuan sebagai berikut (Charlesworth, K., & Lind, 2010): (1) Keterampilan mengamati yaitu keterampilan anak dalam melibatkan semua alat indra untuk menyatakan sifat yang dimiliki oleh suatu benda atau objek. (2) Keterampilan membandingkan yaitu keterampilan anak melihat persamaan dan perbedaan dari objek atau benda yang diamati sehingga memperoleh perbandingan. (3) Keterampilan mengklasifikasikan yaitu kemampuan anak dalam mengelompokkan benda atau objek berdasarkan sifat yang diamati dan dibandingkan. (4) Keterampilan mengukur yaitu kemampuan anak mengukur atau menilai objek atau benda. (5) Keterampilan menduga yaitu kemampuan anak memprediksi atau memperkirakan suatu kejadian. (6) Keterampilan mengomunikasikan yaitu kemampuan anak menyampaikan informasi yang diperoleh.

Penanaman Nilai Tanggung Jawab pada Anak Usia Dini

Masa anak-anak adalah masa yang sangat tepat untuk menanamkan nilai-nilai di kehidupan sehari-hari dan untuk masa yang akan datang. Penanaman sikap tidak sekedar memberi pengetahuan baik dan buruk tetapi lebih pada menumbuhkan kesadaran, pemberian contoh dan menerapkan akan nilai baik dan buruk dalam perilaku sehari-hari. Oleh karena itu penanaman sikap harus dilakukan secara lembut dan menyenangkan. Penanaman sikap sulit diterima anak jika hanya melalui pengertian tapi tidak ada tindakan atau contoh konkrit pelaksanaan. Dalam pelaksanaan penanaman sikap orang tua dan guru bekerjasama untuk pemberian contoh sikap yang konsisten dihadapan anak. Menurut Sudarsono dan Soegeng, (2002: 54) Sebagai pendidik yang menginginkan anak didiknya menjadi anak yang bertanggung jawab, maka sikap tanggung jawab itu sendiri harus tertanam di dalam hati guru. Semua harus dimulai dari guru, yang nantinya akan ditransfer atau diajarkan kepada anak didiknya.

Menurut Jamal (2013), tanggung jawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya yang seharusnya dilakukan baik terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa. Salah satu ciri dari perkembangan emosi dan sosial pada anak adalah adanya rasa tanggung jawab yang lebih besar. Menurut Sudarsono dan Soegeng, (2002) berkembangnya rasa tanggung jawab ditandai dengan usaha serta jerih payah anak untuk melakukan segala sesuatunya dengan baik dan benar. Hidayati (2000) menyebutkan beberapa karakteristik seseorang yang bertanggung jawab, sebagai berikut: (1) Rajin atau tidak malas; (2) Bersemangat; (3) memiliki usaha yang kuat untuk menyelesaikan setiap tugas; dan (4) Tidak suka menyalahkan orang lain jika mengalami kegagalan. Selain itu, Menurut Jacob Azerrad (2005: 186) meningkatkan tanggung jawab anak dilakukan dengan cara memberikan tugas dan memberikan kepercayaan pada anak bahwa anak bisa melakukannya. Selanjutnya Suharjono (2000) menyatakan bahwa tanggung jawab merupakan sikap yang diwujudkan dalam bentuk perbuatan. Oleh sebab itu, seseorang yang memiliki sikap tanggung jawab dapat diamati dari perilaku atau perbuatannya. Sikap tanggung jawab tidak dapat dilihat langsung melalui hasil melaikan melalui proses.

Sesuai dengan Permendiknas No 137 Tahun 2014 "Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA)" lingkup perkembangan sosial emosional anak terhadap rasa tanggung jawab usia 5-6 tahun, sebagai berikut: (1) tahu akan haknya, (2) menaati aturan kelas, (3) mengatur diri sendiri, dan (4) bertanggung jawab atas perilaku untuk kebaikan diri sendiri

Implementasi Pembelajaran Sains dengan Tanggung Jawab pada Anak Usia Dini

Kegiatan pengenalan sains untuk anak usia dini sebaiknya disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak. Guru atau pendidik hendaknya tidak menjejalkan konsep sains kepada anak, tetapi memberikan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan anak menemukan sendiri fakta dan konsep sederhana tersebut (Suyanto, 2005: 86).

Pembelajaran sains memiliki 3 substansi mendasar dalam pembelajaran sains, salah satunya merupakan sains sebagai suatu sikap atau dikenal dengan istilah sikap keilmuan, maksudnya adalah berbagai keyakinan, opini dan nilai nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuan khususnya ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru. Diantaranya sikap tersebut adalah rasa tanggung jawab yang tinggi, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur dan terbuka terhadap pendapat orang lain.

Setiap tema dalam pembelajaran di TK dapat dikaitkan dengan pembelajaran sains. Dalam pengembangan pembelajaran sains untuk anak usia dini, guru perlu memperhatikan beberapa hal antara lain: (1) bersifat konkrit, (2) hubungan sebab akibat terlihat jelas, (3) memungkinkan anak melakukan eksplorasi, (4) memungkinkan anak untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan, (5) memungkinkan anak menjawab pertanyaan apa daripada mengapa, (6) lebih menekankan pada proses, (7) materi pembelajaran dekat dengan anak atau sering terjadi dikehidupan anak, (8) menyajikan kegiatan dengan menarik.

Trianto (2011) menyatakan bahwa melalui percobaan guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan proses agar memperoleh hasil yang maksimal. Keterlibatan fisik dan mental serta emosional, diharapkan dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa.

Menanamkan tanggung jawab kepada anak, harus dimulai dari hal-hal yang kecil. Sebagai guru, atau sebagai orang yang lebih dewasa tentu harus peka dalam hal ini. Kegiatan ini bisa dimulai dengan cara memberikan tugas-tugas sederhana dan ringan kepada anak. Apabila pembiasaan ini dapat dijalankan dengan penuh rasa tanggung jawab, maka dapat dilanjutkan dengan pemberian tugas-tugas yang lebih berat dan bervariasi. Semua ini bertujuan melatih anak agar dapat bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan menurut Fakhruddin (2010).

Menurut Anita Lie dan Sarah Prasasti (2004) sikap tanggung jawab anak dapat dimulai dari yang sederhana. Penanaman nilai tanggung jawab degan melakukan percobaan sederhana anak diharapkan terlibat langsung dengan hal tersebut anak dapat memahami aturan dalam melaksanakan percobaan, menyelesaikan pencobaan hingga selesai dan mengetahui hasil akhirnya, membereskan alat yang sudah digunakan untuk dikembalikan ketempat semula. Hal hal sederhana yang dilakukan menyenangkan dan terus menerus dapat menanamkan rasa tanggung jawab kepada anak. Dengan percobaan sederhana dalam pembelajaran sains akan melatih anak menyadari adanya aturan aturan dan pentingnya mematuhi peraturan. Hal ini merupakan tahap awal dari perkembangan moral.

Simpulan

Pembelajaran sains untuk anak dapat meningkatkan sikap tanggung jawab melalui percobaan sederhana. Melalui pecobaan sederhana yang melibatkan anak dapat dilatih untuk

bertanggung jawab, yaitu menaati aturan percobaan, melakukan percobaan hingga selesai, merapikan kembali alat alat yang digunakan kembali ketempat semula. Pemberian tanggung jawab dilakukan secara berkala dan konsisten. Selain, itu guru, orang tua dan lingkungan dapat menjadi contoh yang baik.

Daftar Rujukan

Anita Lie & Sarah Prasasti. (2004). *101 Cara Membina Kemandirian dan Tanggung Jawab Anak (usia balita sampai pra remaja)*. Jakarta: PT Elex Media Komputido.

Asmani, Jamal Ma'mur. 2013. *Buku Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.

Charlesworth, K & Lind. (2010). *Math and Science for Young Children*. United States of America: WARDWORTH Cendage Learning.

Fakhruddin, Asep Umar. (2010). *Sukses Menjadi Guru TK-PAUD: Tips, Strategi, dan Panduan Pengembangan Praktisnya*. Jogjakarta: Bening.

Halverson. K. 2007. *Science in Early Childhood*. Retrieved from www.uwlax.edu

Hurlock, B Elizabeth. (1978). *Perkembangan Anak*. Jilid 1 Edisi Keenam. Jakarta: Erlangga.

Hidayat, Heri. 2(005). *Aktivitas Mengajar Anak TK*. Jakarta: Pustaka Pelangi.

Jacob Azerrad. (2005). *Membangun Masa Depan Anak*. Bandung: Nusamedia dengan Nuansa.

Lickona, Thomas. 2012. *Character Matters*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Mursid. 2016. *Pengembangan pembelajaran PAUD*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Ningsih, Tutuk. 2014. *Implementasi Pendidikan Karakter*. Purwokerto: STAIN Press.

Nugraha, Ali. 2005. *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sudarsono dan Soegeng, (2002). *Memahami Perilaku Anak Usia Dini*. Jakarata: Adsa Mahkota

Suharjono (2000). *Pendidikan Anak Pra Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta

Suyanto, S. 2005. *Dasar Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing

Trianto. 2011. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Trundle, Kathy. C. 2009. *Teaching Science during the Eraly Childhood Years*. National Geographic, Hampton Brow

Yulianti, Dwi. 2010. *Bermain sambil belajar sains di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Indeks.