

## Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran di SD

**Irzal Anderson**

**Suci Hayati**

PGSD FKIP Universitas Jambi

[irzalanderson@gmail.com](mailto:irzalanderson@gmail.com)

[suci\\_hayati01@yahoo.com](mailto:suci_hayati01@yahoo.com)

### Abstract

Scientific approach applied to all subjects of the curriculum implemented in 2013, so that the scientific approach can be interpreted starting point in the learning process by using a scientific method or scientific measures where scientific approaches using scientific measures is to observe the activities, ask, reason, try and form networking. Scientific approach is designed to bring students directly in the scientific process through exercises that can solidify the scientific process into a short period of time. Scientific approach was originally developed for the natural sciences, but the procedures can also be used in all areas, since all the topics can be formulated into something puzzling (problems) that are used as candidate data for research. In the learning process there is not an approach that is most superior to others, these approaches there are disadvantages and advantages of each if used mainly in the learning process, because it is the writing of this article will use the (review) is conducted on the theory of scientific approach to see the advantages as well as deficiencies in the scientific approach. So we can know about the strength or weakness of excellence and scientific approach when used in learning other than science.

Keywords: *scientific approach, learning in elementary school*

### Pendahuluan

Diberlakukan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik tentu dalam beberapa hal akan membawa perubahan dalam proses belajar, yaitu menggunakan langkah-langkah ilmiah, pendekatan *scientific* akan digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut, observasi (mengamati), questioning (menanya), associating (menalar), experimenting (mencoba), networking (membentuk jejaring) Kemendikbud (2013). Seperti yang disebutkan oleh (Nuh, 2014:4) bahwa perbedaan mendasar antara Kurikulum 2013 dengan kurikulum sebelumnya adalah lebih meneguhkan pendekatan keilmuan untuk mendorong kreativitas peserta didik. Karena, ke depan, zaman akan bertambah rumit mengingat jumlah penduduk semakin besar dan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin canggih. Segala kerumitan dapat diselesaikan dengan kreativitas. Solusinya adalah mendidik seluruh anak bangsa menjadi lebih kreatif dengan pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik pada awalnya dikembangkan untuk ilmu alam, akan tetapi prosedur-prosedurnya dapat pula digunakan dalam semua bidang, karena semua topik dapat dirumuskan menjadi sesuatu yang membingungkan (masalah), dapat sebagai calon data untuk penelitian. Dalam penciptaan situasi yang membingungkan (mengadakan masalah) merupakan tugas yang sangat penting karena ia mentransformasikan isi kurikulum kedalam masalah-masalah untuk dieksplorasi. Pembelajaran berbasis penelitian ini digunakan untuk belajar menemukan, tujuannya

adalah mendorong siswa menggunakan nalarnya, memperoleh prinsip-prinsip umum dan mengaplikasikannya dalam situasi baru. (Joyce, Weil, dan Calhoun (2009), Schunk (2012).

Pentingnya kegiatan berpikir ini diungkapkan Suriasumantri (2009: 119) bahwa berpikir adalah kegiatan mental yang menghasilkan pengetahuan. Metode ilmiah merupakan ekspresi mengenai cara bekerja pikiran. Dengan cara bekerja ini maka pengetahuan yang dihasilkan diharapkan mempunyai karakteristik-karakteristik tertentu yang diminta oleh pengetahuan ilmiah, yaitu sifat rasional dan yang teruji memungkinkan tubuh pengetahuan yang disusunnya merupakan pengetahuan yang dapat diandalkan. Pendekatan *scientific* adalah pendekatan yang akan digunakan pada setiap mata pelajaran di SD dan semua kelas. Pada tulisan ini penulis ingin memaparkan tentang pendekatan saintifik.

### **Metode**

Penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kepustakaan yang dilakukan terhadap teori mengenai pendekatan *scientific* (ilmiah) dalam pembelajaran di SD. Dalam hal ini metode deskriptif menggambarkan tentang pendekatan saintifik yang dilaksanakan di SD. Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan studi kepustakaan, dimana pendekatan studi kepustakaan itu adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap, buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan dan laporan-laporan yang berkaitan tentang pendekatan *scientific* (ilmiah) dalam pembelajarn di SD.

### **Hasil dan Pembahasan Pembelajaran**

pembelajaran ditujukan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan berperadaban dunia. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya. Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya keras mewujudkan ide-idenya.

Untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip sebagai berikut: 1) peserta didik difasilitasi untuk mencari tahu; 2) peserta didik belajar dari berbagai sumber belajar; 3) proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah; 4) pembelajaran berbasis kompetensi; 5) pembelajaran terpadu; 6) pembelajaran yang menekankan pada jawaban divergen yang memiliki kebenaran multi dimensi; 7) pembelajaran berbasis keterampilan aplikatif; 8) peningkatan keseimbangan, kesinambungan, dan keterkaitan antara hard skills dan soft skills; 9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat; 10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (ing ngarso sung tulodo), membangun kemauan (ing madyo mangun karso), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (tut wuri handayani); 11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat; 12) pemanfaatan teknologi

informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran;13) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik; dan 14) suasana belajar menyenangkan dan menantang. (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 tahun 2014)

### **Pendekatan Saintifik**

Sebelum mendalami tentang pendekatan saintifik kita ketahui dahulu bahwa pendekatan pembelajaran merupakan pangkal dan titik tekan yang mendapat perhatian utama dalam penyelenggaraan pembelajaran. Pendekatan lahir dari pandangan dan pemahaman yang dianut (filosofi pendidikan) sekaitan dengan belajar itu sendiri Kurniawan (2011: 34). Pendekatan *scientific* (ilmiah) dapat diartikan titik tolak dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode ilmiah atau langkah-langkah ilmiah. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (200: 200) model latihan penelitian dirancang untuk membawa siswa secara langsung dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut kedalam priode waktu yang singkat.

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 akan menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan. Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa strategi seperti pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memiliki nama, ciri, sintak, pengaturan, dan budaya misalnya *discovery learning*, *project-based learning*, *problem based learning*, *inquiry learning*.

Kurikulum 2013 menggunakan modus pembelajaran langsung (*direct instructional*) dan tidak langsung (*indirect instructional*). Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan menggunakan pengetahuan peserta didik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP. Dalam pembelajaran langsung peserta didik melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ mencoba, menalar/ mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung, yang disebut dengan dampak pembelajaran (*instructional effect*) (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 tahun 2014).

Montessori (1966: 28) mengatakan Jika kita ingin mengembangkan dari *scientific pedagogy* kita harus maju dari hal yang berbeda dimasa sekarang. Salah satu karekteristik dari eksperimen adalah untuk meneruskan membuat sebuah eksperimen dengan keluar dari prasangka banyak orang untuk akhir yang menghasilkan dari eksperimen diri sendiri. Sebagaimana yang dikemukakannya:

*If we are develop a system of scientific pedagogy, we must, then, proceed along lines very different from those which have been followed up to the present time...one of the characteristics of experimental sciences is to proceed to the making of an experimental with out preconceptions of any sort as to the final result of the experiment itself. For example, should we wish to make scientific observations concerning the development of the head as related to varying degrees of intelligent, one of conditions of such experiment would be to ignore, in the the most in the taking of the measurements, which were the most intelligent and which the most backward among scholars examined. And this because the preconceived idea that the most intelligent should have the head more fully developed will inevitably alter the result of the reseach.*

Dalam pelaksanaan pendekatan saintifik Salah satu contoh yang diungkapkan oleh salah satunya melalui pembelajaran memahami fenomena alam yang setiap hari terjadi seperti, matahari terbit di timur dikarenakan perputaran (rotasi) bumi dari barat ke timur, sehingga bagian timur lebih dulu disinari matahari dan lebih dahulu juga membelakangi matahari. “Ajak peserta didik untuk membiasakan melihat, mengamati, dan observasi. Kemudian bangkitkan kemampuan bertanya, bernalar, mencoba, berkomunikasi, dan bekerja sama. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, peserta didik dilatih dan dibiasakan untuk mengamati, dan bertanya, mencoba dan bernalar, hingga mengomunikasikan, baik lisan maupun tulisan. Sedangkan penilaian pun dikembangkan, tidak semata kuantitatif-numerik, tapi juga kualitatif-deskriptif. Kurikulum 2013, hakikatnya adalah menggunakan ide partisipasi dari peserta didik. Oleh karena itu, para pendidik diharapkan dapat manfaatkannya untuk mendorong peserta didiknya agar mereka semua memiliki kemampuan belajar secara partisipatori (Nuh, 2014).

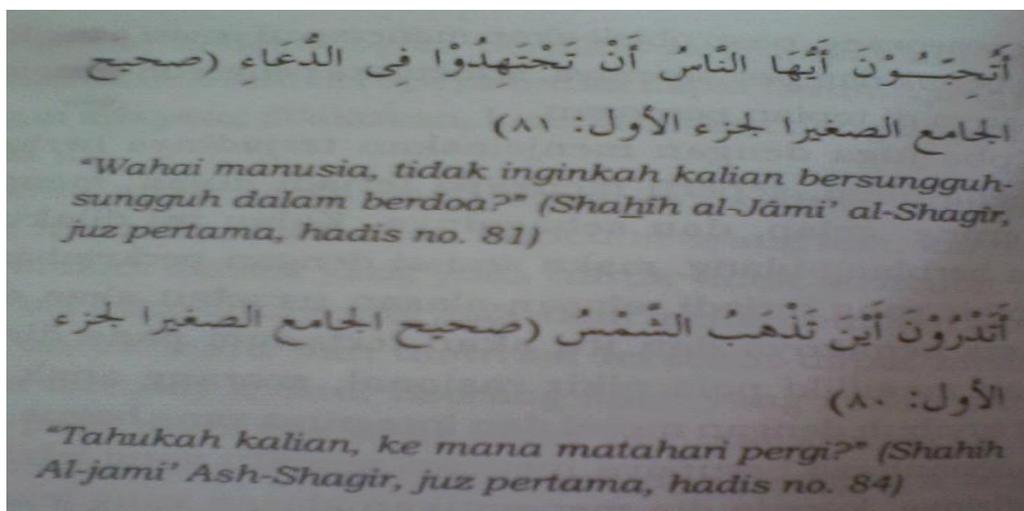
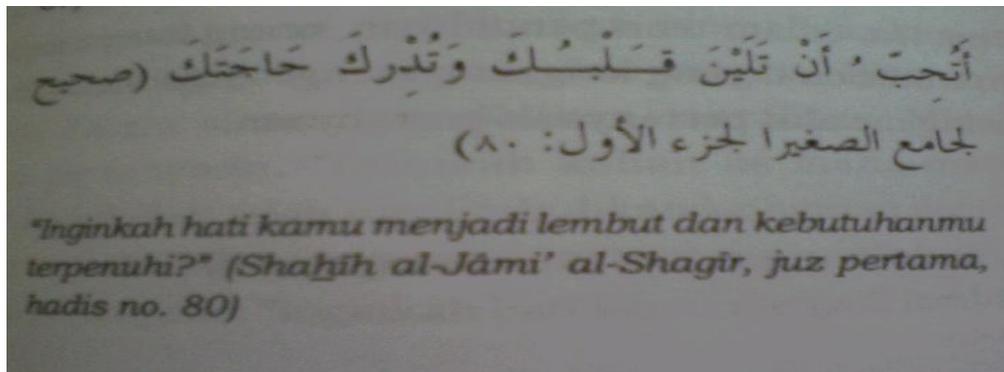
Menurut Piaget (Santrock, 2007: 244) pendekatan *scientific* dimulai dari pengajuan masalah karena untuk menjelaskan bagaimana anak-anak menggunakan skema-skema beradaptasi, piaget menawarkan konsep asimilasi dan akomodasi, dimana asimilasi terjadi ketika anak memasukan informasi baru kedalam skema yang ada, akomodasi terjadi ketika anak-anak menyesuaikan skema-skema mereka dengan pengalaman yang ada selanjutnya anak dan selanjutnya akan dilanjutkan pada organisasi dimana anak-anak secara sadar mengorganisasikan pengalaman-pengalaman mereka, selanjut dari urutan ini Piaget menyatakan tahap selanjutnya adalah penyeimbangan dan tahapan-tahapan perkembangan penyeimbangan (*equilibration*) adalah suatu tahapan pemikiran ketahapan berikutnya. Perpindahan ini terjadi karena anak mengalami konflik kognitif, atau *disequilibrium* dalam usahanya memahami dunia. Pada akhirnya, mereka menyelesaikan konflik tersebut dan mencapai suatu keseimbangan (*equilibrium*) pemikiran. Berdasarkan hal inilah kenapa proses pembelajaran didahului dengan masalah.

Selain memunculkan masalah dalam pendekatan saintifik membuat peserta didik bertanya memiliki keuntungan dalam memacu kreativitas anak seperti yang dijelaskan oleh (Nassirudin, 2009: 114) kreativitas akan muncul jika seorang membentuk pilihan atau pandangan terhadap suatu objek yang dapat dijangkau indra maupun yang terlahir dari pikiran-pikiran individual. Jika seorang mengarahkan kontrasnya kepada suatu objek melalui salah satu motivator lahiriah yang ada di lingkungan luar atau melalui pengaruh internal yang bergejolak dalam benak seseorang, pasti objek akan menempati posisi yang kuat dalam benak dan perasaannya, sementara pengaruh-pengaruh lainnya hanya di tepian perasaan.

Kegiatan bertanya juga bisa dilakukan dengan menanyakan berbagai fenomena alam, seperti mengapa terjadi hujan, gelap, dan sebagainya, jika ini dilakukan secara berulang-ulang, maka sesuai dengan perkembangan pola pikir yang terjadi, alasan-alasan tersebut akan diterima benaknya dan itu akan tertanam pada dirinya. Dengan memiliki pola pikir rasional seorang anak akan dapat tumbuh dengan moral dan integritas yang bagus. Dengan dibiasakan seperti kegiatan ini peserta didik akan senantiasa berupaya mencari sesuatu yang lebih baik bagi dirinya, karena mereka menemukan alasan yang jelas atas perbuatannya (Nassirudin, 2009)

Kemampuan menumbuhkan kreativitas peserta didik melalui pertanyaan merupakan modal dasar keberhasilan mentransfer ide pada pendengarnya. Kegiatan

bertanya ini telah dicontohkan oleh Nabi kita Muhammad S.A.W, dimana Hal ini (Nassirudin, 2009) mengutip beberapa hadist Nabi sebagai berikut:



Melalui pertanyaan-pertanyaan seperti gambar di atas, Rasulullah Saw. Telah berhasil mentransfer ide kepada umatnya. Jadi, cara efektif untuk merangsang kreativitas anak di antaranya adalah melalui pelontaran pertanyaan, atau dengan siswa yang mengajukan pertanyaan, akan memancing siswa dalam mengeluarkan ide-ide yang mereka pikirkan. Kegiatan bertanya dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik juga relevan untuk menumbuhkan sifat kreatif yang dapat memunculkan ide-ide yang terdapat pada peserta didik.

Lima tahap struktur pengajaran dengan pendekatan saintifik menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (2009:207) yaitu: (1) Mengonfrontasikan siswa dengan situasi yang membingungkan; (2) Pengumpulan data verifikasi; (3) Pengumpulan data eksperimentasi; (4) Mengolah, memformulasikan aturan penjelasan; (5) Analisis proses penelitian. Sedangkan yang terdapat dalam sosialisasi kurikulum 2013 juga terdapat 5 langkah proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yaitu: (1) Mengamati; (2) Menanya; (3) Menalar; (4) Mencoba; (5) Membentuk jejaring. Adapun Kriteria pendekatan saintifik yang terdapat pada Kemendikbud (2013) sebagai berikut:

- a. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dogeng.
- b. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru siswa terbebas dari prasangka yang serta pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan meninspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris yang dapat dipertanggung jawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyaji.

Pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

| <b>Langkah Pembelajaran</b>                                 | <b>Deskripsi Kegiatan</b>   | <b>Bentuk Hasil Belajar</b>   |
|---|---|---|
| Mengamati<br>( <i>observing</i> )                           | mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat   | perhatian pada waktu mengamati suatu objek/ membaca suatu tulisan/ mendengar suatu penjelasan, catatan yang dibuat tentang yang diamati, kesabaran, waktu ( <i>on task</i> ) yang digunakan untuk mengamati |
| Menanya<br>( <i>questioning</i> )                           | membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi | jenis, kualitas, dan jumlah pertanyaan yang diajukan peserta didik (pertanyaan faktual, konseptual, prosedural, dan hipotetik)  |
| Mengumpulkan informasi /mencoba<br>( <i>experimenting</i> ) | mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks,                            | jumlah dan kualitas sumber yang dikaji/ digunakan, kelengkapan informasi, validitas informasi yang dikumpulkan, dan instrumen/alat yang   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/ menambahi/ mengembangkan   | digunakan untuk mengumpulkan data.  |
| Menalar/Mengasosiasi<br>( <i>associating</i> ) | mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan. | mengembangkan interpretasi, argumentasi dan kesimpulan mengenai keterkaitan informasi dari dua fakta/konsep, interpretasi argumentasi dan kesimpulan mengenai keterkaitan lebih dari dua fakta/ konsep/teori, menyintesis dan argumentasi serta kesimpulan keterkaitan antar berbagai jenis fakta/ konsep/ teori/ pendapat; mengembangkan interpretasi, struktur baru, argumentasi, dan kesimpulan yang menunjukkan hubungan fakta/konsep/teori dari dua sumber atau lebih yang tidak bertentangan; mengembangkan interpretasi, struktur baru, argumentasi dan kesimpulan dari konsep/ teori/pendapat yang berbeda dari berbagai jenis sumber |
| Mengomunikasikan<br>( <i>communicating</i> )   | menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan   | menyajikan hasil kajian (dari mengamati sampai menalar) dalam bentuk tulisan, grafis, media elektronik, multi media dan lain-lain   |

\*Dapat disesuaikan dengan kekhasan masing-masing mata pelajaran.

\*Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.103 tahun 2014

### **Simpulan dan Saran**

Langkah-langkah yang terdapat pendekatan saintifik dapat memicu peserta didik untuk melaksanakan kegiatan berpikir, sehingga akan muncul ide-ide yang baru dan hal ini akan menjadikan peserta didik kreatif dalam memecahkan masalah. Kegiatan yang dirancang dalam pembelajaran ini jika dilakukan berulang-ulang akan menjadi kebiasaan oleh peserta didik, sehingga nantinya peserta didik akan terbiasa menggunakan pola pikir rasional, dan peserta didik akan terbiasa mencari yang terbaik baik dirinya dengan alasan yang jelas dan dapat dipertanggung jawabkan hal ini akan berdampak positif terhadap perkembangan karakter peserta didik.

Pendekatan saintifik dapat diterapkan pada siswa diseluruh tingkatan umur, tetapi setiap kelompok umur mensyaratkan adanya penyesuaian, seperti aspek-aspek pengajaran lain, setiap kelompok dan setiap siswa adalah unik, meski demikian model ini dapat disederhanakan dalam beberapa cara sehingga siswa bisa terlibat dalam seluruh tahap pengajaran.

### **Daftar Rujukan**

- Joyce. B., Weil. M. & Calhoun. E. (2009). *Model-model pengajaran*. Edisi Delapan (terjemahan oleh Achmad Fawaid dan Ateila Mirza) *Model of Teaching*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kurniawan. D. (2011). *Pembelajaran terpadu teori, praktik dan penilaian*. Bandung: CV. Pustaka Cendikia Utama.
- Montessori. M. (1966). *The montessori method*. New York: Schocken Books.
- Nasiruddin. (2009). *Cerdas Ala Rasulullah:Metode Rasulullah Mencetak Anak Ber-IQ Tinggi*. Jogjakarta: A+Plus Books
- Nuh. M. (2014). *Kurikulum 2013 Kanal Pembentukan Generasi Unggul*. Majalah DIKBUD. Edisi ke 4. Jakarta: Pusat Informasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Paparan Menteri Pendidikan & Kebudayaan RI (2013).*Pengembangan kurikulum 2013*.Bandung: 16 Maret 2013. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 tahun 2014
- Santrock, J.W. (2007). *Perkembangan anak*. Edisi Kesebelas Jilid Dua. (terjemahan oleh Mila Rachmawati dan Ana Kuswanti). *Child development, Elevent edition*. Jakarta: Erlangga.
- Schunk, D. (2012). *Teori-teori pembelajaran persepektif pendidikan edisikeenam* (terjemahan Eva Hamidah & Rahmat Fajar). *Learning theories an educational perspective sixth edition*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suriasumantri, J. (2009). *Filsafat ilmu sebuah pengantar populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.