

**PENDEKATAN SAINTIFIK (*SCIENTIFIC APPROACH*)
DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU
KURIKULUM 2013 VERSI 2016**

Lulu Anggi Rhosalia

Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

luluanggie@gmail.com

Abstrak

Artikel ini dimaksudkan untuk membahas tentang pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) dalam pembelajaran tematik terpadu Kurikulum 2013 versi 2016. Adapun proses pembelajaran menggunakan pendekatan Saintifik terdiri atas lima pengalaman belajar pokok (5M) yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Penerapan kelima proses pembelajaran tersebut bertujuan untuk mewujudkan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pendekatan Saintifik sebenarnya sudah mulai digunakan dalam kegiatan pembelajaran Kurikulum 2013 yang diimplementasikan tahun akademik 2013/2014. Namun, berdasarkan informasi yang diperoleh penulis dari Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat (BKLM) (2016:13) sebagian guru menganggap bahwa metode pembelajaran dengan proses berpikir 5 M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, mengasosiasi, mengomunikasikan) bersifat prosedural dan mekanistik. Selain itu sebagian guru juga menganggap bahwa pendekatan saintifik sebagai satu-satunya pendekatan dalam pembelajaran di semua mata pelajaran. Sehingga penerapan Pendekatan Saintifik ini dianggap sulit diterapkan dan membelenggu ruang kreatif para guru. Ternyata setelah Kurikulum 2013 direvisi dan diterapkan kembali pada tahun akademik 2016/2017 para guru masih dianjurkan untuk menggunakan Pendekatan Saintifik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, pembahasan tentang Pendekatan Saintifik dalam artikel ini diharapkan dapat membantu para guru maupun akademisi lain untuk memahaminya.

Kata Kunci: *Pendekatan Saintifik (Scientific Approach), Pembelajaran Tematik Terpadu, Kurikulum 2013 versi 2016.*

Abstract

This article is intended to discuss about the Scientific Approach in the integrated thematic lesson of Curriculum 2013 2016. The learning process using the scientific approach consists of five basic learning experiences (ie 5M): observing, asking, gathering information, associating and communicating. The implementation of the five learning process aims to realize the criteria regarding the qualifications of graduate competencies covering the sphere of attitude, knowledge, and skills. The Scientific Approach has actually started to be used in the learning activities of Curriculum 2013 which is implemented in academic year 2013/2014. However, based on information obtained by authors from the Bureau of Communications and Community Services (2016: 13) some teachers consider that the method of learning with the 5 M thinking process (observing, asking, gathering information or trying, associating, communicating) is procedural and mechanistic . In addition, some teachers also consider that the scientific approach as the only approach in learning in all subjects. So the application of this scientific approach is considered difficult to apply and shackle the creative

space of teachers. It turns out that after the 2013 curriculum was revised and reapplied in the academic year 2016/2017 teachers are still encouraged to use the scientific approach to carry out learning activities. Therefore, the discussion of the Scientific Approach in this article is expected to help teachers and other academics to understand it.

Keywords: *Scientific Approach (Scientific Approach), Integrated Thematic Learning, Curriculum 2013 2016 version*

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 mulai diterapkan kembali di 25 persen sekolah atau sekitar 52 ribu sekolah dasar dan menengah di Indonesia pada tahun ajaran baru 2016/2017 (BKLM, 2016:3). Sebelumnya Kurikulum 2013 ini juga pernah diujicobakan pertama kali pada tahun ajaran baru 2013/2014 sebagai pengganti KTSP, namun uji coba tersebut hanya berlangsung selama satu semester kemudian ditarik kembali untuk direvisi. Jadi, kurikulum 2013 yang baru saja diluncurkan kembali walaupun tidak berganti nama tetapi beberapa kontennya telah direvisi. Oleh karena itu, pada artikel ini penulis menyebutnya sebagai Kurikulum 2013 versi 2016.

Hasil revisi Kurikulum 2013 dimuat dalam permendikbud yang baru diterbitkan untuk menggantikan permendikbud yang lama. Adapun permendikbud yang baru antara lain (1) Permendikbud No 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan, (2) Permendikbud No 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi, (3) Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses, (4) Permendikbud No 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian, (5) Permendikbud No 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD, (6) Permendikbud 53 th 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Berdasarkan luncuran

permendikbud-pemendikbud baru tersebut poin utama dari revisi kurikulum 2013 ini antara lain adalah peningkatan hubungan atau keterkaitan antara kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) dan penyelarasan dokumen, penataan kompetensi sikap, spiritual dan sikap sosial pada semua mata pelajaran, penataan kompetensi yang tidak dibatasi oleh pemenggalan taksonomi proses berpikir, pemberian ruang kreatif kepada guru dalam mengimplementasikan kurikulum.

Mengenai Standar Proses Kurikulum 2013 versi 2016 tampaknya tidak banyak perubahan. Hal ini tersurat pada Permendikbud nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses pendidikan dasar dan menengah yang menggantikan Permendikbud nomor 65 tahun 2013. Pada lampiran Permendikbud nomor 22 tahun 2016 Bab IV tentang persyaratan pelaksanaan proses pembelajaran ada dua perubahan. Perubahan pertama yaitu diatur tentang jumlah rombongan belajar. Perubahan kedua ada poin tambahan tentang pengelolaan kelas dan laboratorium yang pada Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tidak ada. Intinya, pergantian permendikbud ini tidak mengubah karakteristik pembelajaran dari kurikulum 2013 yang diluncurkan pertama kali.

Karakteristik proses pembelajaran kurikulum 2013 versi 2016 tidak berbeda dengan versi lama. Berdasarkan Permendikbud nomor 22 tahun 2016

karakteristik pembelajaran pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Oleh karena itu, proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013 versi 2016 sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah tersebut secara utuh/ holistik.

Pelaksanaan Kurikulum 2013 versi 2016 yang sedang diterapkan di sekolah dasar saat ini juga masih mengunggulkan model pembelajaran tematik terpadu. Dinamakan tematik terpadu karena merupakan perpaduan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Adapun kompetensi yang dipadukan dalam pembelajaran adalah kompetensi spiritual, sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang saling berkaitan dalam satu tema. Pertimbangan diterapkan model pembelajaran tematik terpadu ini di sekolah dasar kelas I sampai VI supaya pembelajaran yang digunakan memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin dalam tema yang disampaikan.

Pelaksanaan model pembelajaran tematik terpadu pada Kurikulum 2013 versi 2016 diperkuat dengan penggunaan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*). Dalam permendikbud nomor 81A 2013, proses pembelajaran dengan pendekatan Saintifik terdiri atas lima kegiatan belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Melalui kelima kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan peserta didik dapat terdorong untuk mampu lebih baik dalam melakukan observasi,

bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan terhadap apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran.

Permasalahan pada ujicoba penerapan kurikulum 2013 di tahun 2013/2014 sebagian guru menganggap bahwa metode pembelajaran dengan proses berpikir 5 M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, mengasosiasi, mengomunikasikan) bersifat prosedural dan mekanistik sehingga membelenggu ruang kreatif. Selain itu sebagian guru juga menganggap bahwa pendekatan saintifik sebagai satu-satunya pendekatan dalam pembelajaran di semua mata pelajaran (BKLM, 2016:12).

Solusi dari permasalahan tersebut maka guru diberi keleluasaan dalam mengimplementasikan kurikulum. Walaupun demikian di kelas bukan berarti guru tidak menerapkan metode, strategi, pendekatan, ataupun model samasekali, namun tujuannya adalah supaya guru dapat menyajikan pembelajaran yang berkualitas dan sesuai konteks yang relevan. Dalam hal ini, pemerintah tetap menganjurkan kepada guru untuk berperan sebagai fasilitator bagi siswa dalam pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar aktif.

Pendekatan Saintifik masih dapat dijadikan guru sebagai alternatif pendekatan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Adapun salah satu faktor yang dapat menunjang keberhasilan penggunaan Pendekatan Saintifik dalam pembelajaran tematik terpadu ini adalah profesionalisme guru. Hal itu dikarenakan guru merupakan ujung tombak penerapan kurikulum 2013 versi 2016, sehingga diharapkan guru mampu mempersiapkan

dan membuka diri terhadap perubahan-perubahan yang sedang berlangsung. Guru wajib merancang dan menyajikan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan untuk mendorong peserta didik melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan. Melalui makalah ini, penulis akan membahas tentang pendekatan Saintifik dalam pembelajaran tematik terpadu sebagai bahan referensi untuk mempelajari hal tersebut.

A. Proses Pembelajaran yang Diinginkan dalam Implementasi Kurikulum 2013 Versi 2016

Berdasarkan Permendikbud No. 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan proses pembelajaran yang diinginkan pada setiap satuan pendidikan hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi pesertadidik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Oleh karena itu, tidak ubahnya dengan penerapan kurikulum sebelumnya pada penerapan kurikulum 2013 versi 2016 ini hendaknya setiap satuan pendidikan masih tetap melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

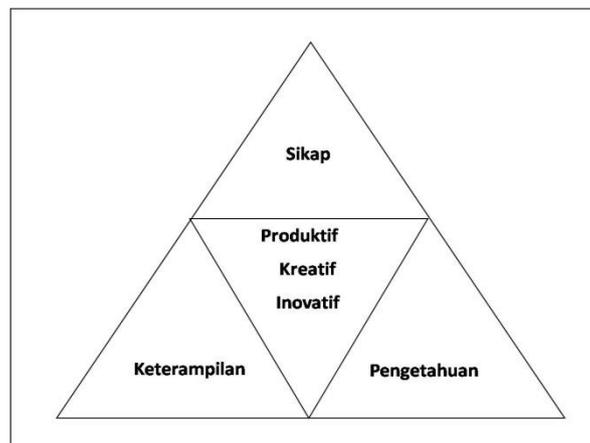
Ada empatbelas prinsip pembelajaran yang digunakan berdasarkan SKL antaralain:

1. dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu;

2. dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar;
 3. dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah;
 4. dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi;
 5. dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu;
 6. dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi;
 7. dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif;
 8. peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisik (hardskills) dan keterampilan mental (softskills);
 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. pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah peserta didik, dan di mana saja adalah kelas;
 13. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran;
- dan

14. Pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik. Adapun sasaran pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan meliputi

pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Hal ini digambarkan pada bagan berikut.



Gambar 1. Ranah Proses Pembelajaran

Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta”. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses.

Untuk memperkuat pendekatan ilmiah (scientific), tematik terpadu (tematik antar matapelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian (discovery/ inquiry learning). Untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (project based learning). Ringkasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) - Ringkas

DOMAIN	SD	SMP	SMA-SMK
SIKAP	Menerima + Menjalankan + Menghargai + Menghayati + Mengamalkan		
	PRIBADI YANG BERIMAN, BERAKHLAK MULIA, PERCAYA DIRI, DAN BERTANGGUNG JAWAB DALAM BERINTERAKSI SECARA EFEKTIF DENGAN LINGKUNGAN SOSIAL, ALAM SEKITAR, SERTA DUNIA DAN PERADABANNYA		
KETERAMPILAN	Mengamati + Menanya + Mencoba + Mengolah + Menyaji + Menalar + Mencipta		
	PRIBADI YANG BERKEMAMPUAN PIKIR DAN TINDAK YANG EFEKTIF DAN KREATIF DALAM RANAH ABSTRAK DAN KONKRET		
PENGETAHUAN	Mengetahui + Memahami + Menerapkan + Menganalisa + Mengevaluasi		
	PRIBADI YANG MENGUASAI ILMU PENGETAHUAN, TEKNOLOGI, SENI, BUDAYA DAN BERWAWASAN KEMANUSIAAN, KEBANGSAAN, KENEGARAAN, DAN PERADABAN		

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang diinginkan dalam implementasi Kurikulum 2013 versi 2016 yaitu proses pembelajaran yang sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah tersebut secara utuh/holistik, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya. Selain itu dapat disimpulkan pula bahwa untuk memperoleh ranah keterampilan dapat melalui aktivitas yang dilakukan dengan menerapkan Pendekatan Saintifik. Artinya Pendekatan Saintifik masih dianjurkan untuk digunakan dalam implementasi Kurikulum 2013 versi 2016.

B. Definisi Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Pendekatan dapat didefinisikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran. Definisi pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum (Kellen, dalam Rusman 2012). Menurut Hamalik (2008:31), penggunaan suatu pendekatan

pada umumnya menentukan bentuk dan pola yang dipergunakan oleh kurikulum. Adapun kurikulum 2013 versi 2016 yang sedang diimplementasikan saat ini menggunakan jenis Pendekatan Saintifik

Pendekatan Saintifik pertama kali diperkenalkan di Amerika pada akhir abad ke-19, sebagai penekanan pada pendekatan laboratorium formalistik yang mengarah pada fakta-fakta ilmiah (Hudson, 1996:115). Pendekatan Saintifik ini memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran (Maria Varelas and Michael Ford, 2008:31). Hal inilah yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia.

Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan Saintifik (*scientific*) sebagai pendekatan ada juga yang menjadikan sebagai metode. Namun, karakteristik dari pendekatan Saintifik ini tidak berbeda

dengan metode Saintifik. Menurut Nur (dalam Ibrahim, 2010:3), pendekatan atau metode Saintifik adalah pendekatan atau metode untuk mendapatkan pengetahuan melalui dua jalur yaitu jalur akal (nalar) dan jalur pengamatan. Adapun wujud operasional dari pendekatan *scientific* adalah penyelidikan ilmiah. Penyelidikan ilmiah ini didefinisikan sebagai usaha sistematis untuk mendapatkan jawaban atas masalah atau pertanyaan. Dengan demikian, ciri khas Pendekatan Saintifik adalah pemecahan masalah melalui penalaran dan pengamatan. Lebih rinci dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses disebutkan ada lima kegiatan pembelajaran dalam pendekatan Pendekatan Saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diperoleh definisi Pendekatan Saintifik yaitu titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang berbasis penyelidikan ilmiah. Adapun proses pembelajaran berbasis penyelidikan ilmiah diwujudkan dalam usaha sistematis untuk mendapatkan jawaban atas suatu permasalahan melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

C. Tujuan Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran

Menurut Machin dalam Maryani dan Fatmawati (2015:4) ada beberapa tujuan penerapan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran:

1. Meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tinggi.

2. Membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistemik.
3. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
4. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
5. Melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide.
6. Mengembangkan karakter siswa.

D. Karakteristik Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Hal-hal yang dibahas dalam pendekatan Saintifik meliputi pada adanya fakta, sifat bebas prasangka, sifat objektif, dan adanya analisa (Maryani dan Fatmawati, 2015:3). Oleh karena itu, pendekatan Siainifik harus menghindari kegiatan-kegiatan belajar yang non-ilmiah yang meliputi intuitif, penggunaan akal sehat yang keliru, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis.

Intuisi sering dimaknai sebagai kecakapan praktis yang kemunculannya bersifat irasional dan individual. Kemampuan intuitif biasanya diperoleh dengan cepat tanpa melalui proses yang panjang dan tanpa disadari. Namun demikian, intuisi sama sekali menafikan dimensi alur piker.

Penggunaan akal sehat memang perlu karena memang menunjang pembelajaran. Namun apabila semata-mata menggunakan akal sehat apalagi yang keliru dapat pula menyesatkan dalam proses pencapaian pembelajaran.

Berpikir skeptis atau prasangka memang penting jika dapat diolah dengan baik. Sebaiknya akan berubah menjadi prasangka buruk atau sikap tidak percaya

jika diwarnai oleh kepentingan yang subjektif dari guru maupun siswa.

Tindakan atau aksi coba-coba seringkali melahirkan wujud atau temuan bermakna. Namun demikian keterampilan atau pengetahuan yang ditemukan dengan cara coba-coba cenderung bersifat tidak terkontrol, tidak memiliki kepastian, tidak bersistematika baku. Oleh karena itu, apa bila melakukan kegiatan coba-coba harus disertai dengan pencatatan atas setiap kegiatan sampai menemukan kepastian jawaban.

Asal berpikir kritis ini juga merupakan salah satu kegiatan belajar non ilmiah yang harus dihindari karena hasil pemikirannya tidak selalu benar. Hal ini disebabkan karena hasil pemikiran yang asal kritis bukan berdasarkan hasil eksperimen yang valid dan reliable.

Adapun karakteristik pendekatan Saintifik menurut Kemdikbud (2013) adalah sebagai berikut.

1. Subtansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya.

Abidin dalam (Maryani dan Fatmawati, 2015:3 berpendapat bahwa pendekatan Saintifik juga memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Objektif, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan atas objek tertentu dan peserta didik dibiasakan memberikan penilaian secara objektif.
2. Faktual, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan terhadap masalah-masalah faktadibiasakan untuk menemukan fakta yang harus dipertanggungjawabkan kebenarannya.
3. Sistematis, artinya pembelajaran dilakukan atas tahapan belajar yang sistematis.
4. Bermetode, artinya dilaksanakan berdasarkan metode pembelajaran yang sudah teruji keefektifannya,
5. Cermat dan tepat, artinya pembelajaran dilakukan untuk

membina kecermatan dan ketepatan siswa dalam mengkaji sebuah fenomena atau objek belajar tertentu.

Berdasarkan karakteristik tersebut, pendekatan Saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah.

E. Landasan Teori Belajar Pendekatan Saintifik (Scientific Approach)

Jerome S. Bruner adalah seorang ahli psikologi (1915) dari Universitas Harvard, Amerika Serikat yang telah memelopori aliran psikologi kognitif. Dasar pemikiran teorinya memandang bahwa manusia sebagai pemeroses, pemikir dan pencipta informasi (Bruner, dalam Slavin, 2011:7).

Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar penemuan (*Discovery Learning*). Dalam hal ini, Bruner mengungkapkan bahwa mata pelajaran yang diajarkan tidak untuk menghasilkan perpustakaan hidup kecil tentang mata pelajaran tersebut, melainkan lebih-lebih untuk mengupayakan siswa berpikir untuk dirinya sendiri, mempertimbangkan persoalan, mengambil bagian dalam proses perolehan pengetahuan (Bruner, dalam Slavin, 2011:8).

Penerapann Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 versi 2016 relevan dengan teori belajar Jerome S. Bruner bahwa dalam kegiatan belajar harus melalui sejumlah proses. Keterkaitan teori tersebut dipertegas pula dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2016 bahwa "Untuk memperkuat pendekatan

ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar matapelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian (*discovery/ inquiry learning*).

Teori lain yang relevan dengan penerapan pendekatan Saintifik khususnya untuk siswa SD adalah teori Robert J. Havigurst dalam Sutirna (2013:74) yang menyatakan bahwa tugas perkembangan adalah suatu tugas tugas yang muncul dalam suatu periode tertentu dalam kehidupan individu. Tugas tersebut harus dihadapi, dikuasai, dan diselesaikan dengan baik. Jika tugas-tugas perkembangan tersebut diselesaikan dengan baik oleh seseorang individu akan memberikan dampak yang sangat positif terhadap perkembangan selanjutnya.

Lebih lanjut Havigurst dalam Sutirna (2013:75) memberikan rincian tugas-tugas perkembangan individu pada setiap periode. Ada beberapa tahap perkembangan yaitu tahap masa bayi dan kanak-kanak, masa anak, masa remaja, masa dewasa (dewasa muda muda dan dewasa), dan masa lanjut. Berikut adalah tugas perkembangan individu usia sekolah dasar yaitu (6-12) atau disebut masa anak:

1. Belajar keterampilan fisik yang diperlukan dalam permainan.
2. Pengembangan sikap yang menyeluruh sebagai individu yang sedang berkembang.
3. Belajar berkawan dengan teman sebaya.
4. Belajar menguasai keterampilan-keterampilan intelektual dasar (*calistung*).
5. Pengembangan konsep-konsep yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

6. Pengembangan moral, nilai-nilai dan hati nurani.
7. Memiliki kemerdekaan pribadi.
8. Pengembangan sikap terhadap lembaga dan kelompok sosial.

Berdasarkan tugas-tugas tersebut tampaknya pendekatan Saintifik sudah sangat mungkin untuk diberikan kepada anak mulai pada usia 6-12 tahun. Tentunya harus dilaksanakan secara bertahap.

F. Langkah-langkah Umum Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Adapun langkah-langkah umum pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Permendiknas No. 23 Tahun 2016). Langkah-langkah tersebut dijelaskan dalam uraian oleh Nur (2011) berikut:

1. Mengamati

Pengamatan adalah menggunakan satu atau lebih indera-indera pada tubuh manusia yaitu penglihat, pendengar, pembau, pengecap, dan peraba atau perasa. Misalnya melihat sebuah papan tulis, mendengar bel berdering, membau asap, mengecap rasa jeruk, meraba kain yang halus semua itu merupakan contoh kegiatan pengamatan. Informasi yang dikumpulkan dari pengamatan disebut bukti atau data.

Menurut Majid (2014:212) kegiatan mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu para siswa sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Selain itu dengan melakukan pengamatan siswa

dapat menemukan sendiri fakta bahwa ada hubungan antara objek yang diamati dengan materi pembelajarannya.

Adapun kriteria yang harus diperhatikan oleh pengamat menurut Andayani (2015:387) antara lain:

- a. Memiliki pengetahuan yang cukup terhadap objek yang hendak diteliti.
- b. Memiliki pemahaman tujuan umum dan tujuan khusus pengamatan yang dilaksanakan
- c. Menentukan cara dan alat yang dipergunakan untuk mencatat data.
- d. Penentuan kategori pendapatan gejala yang diamati.
- e. Pengamatan dan pencatatan harus dilaksanakan secara cermat dan kritis
- f. Pencatatan harus dilaksanakan secara terpisah agar tidak saling mempengaruhi.
- g. Pemilikan pengetahuan dan keterampilan terhadap alat dan cara mencatat hasil pengamatan.

2. Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, atau dibaca. Peserta didik dibimbing untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari

informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

Pada saat guru bertanya, pada saat pula dia membimbing atau memandu siswanya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan siswanya, ketika itu pula dia mendorong siswanya itu menjadi penyimak dan pembelajar yang baik (Majid, 2014:215).

Adapun kriteria pertanyaan yang baik menurut Andayani (2015:397) antaralain:

1. Singkat dan jelas
2. Menginspirasi jawaban
3. Memilili fokus
4. Bersifat probing atau divergen
5. Bersifat validatif atau penguatan
6. Memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir ulang
7. Merangsang peningkatan tuntunan kemampuan kognitif
8. Merangsang proses interaksi.

3. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian,

aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya.

4. Mengasosiasikan

Kegiatan mengasosiasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.

5. Mengomunikasikan

Kegiatan mengomunikasikan dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

Kegiatan mengomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin

pendekatan Saintifik ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah.

G. Penerapan Pendekatan Saintifik (*Saintific Approach*) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Versi 2016

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Saintifik menurut Majid (2014:210) adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para pendidik, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional.
2. Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan manajerial yang dilakukan guru, agar peserta didik dapat melakukan kegiatan sesuai dengan .
3. Kegiatan pembelajaran untuk setiap pertemuan merupakan skenario langkah-langkah guru dalam membuat peserta didik aktif belajar. Kegiatan ini diorganisasikan menjadi kegiatan: Pendahuluan, Inti, dan Penutup. Kegiatan inti dijabarkan lebih lanjut menjadi rincian dari kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, yakni: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan.

Adapun pedoman pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Dalam

permendikbud tersebut dikatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup.

1. Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru wajib:

- a. menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- b. memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik;
- c. mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- d. menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- e. menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan

mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan /atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

a. Sikap

Sesuai dengan karakteristik sikap, maka salah satu alternatif yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan. Seluruh aktivitas pembelajaran berorientasi pada tahapan kompetensi yang mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas tersebut.

b. Pengetahuan

Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta.

Karakteristik aktivitas belajar dalam domain pengetahuan ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan aktivitas belajar dalam domain keterampilan. Untuk memperkuat pendekatan saintifik, tematik terpadu, dan tematik sangat disarankan untuk menerapkan belajar berbasis penyingkapan/

penelitian (*discovery/ inquiry learning*). Untuk mendorong peserta didik menghasilkan karya kreatif dan kontekstual, baik individual maupun kelompok, disarankan yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

c. Keterampilan

Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan sub topik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong peserta didik untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/ inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

3. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

a. seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan

- manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- b. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
 - c. melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
 - d. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Berikut ini adalah contoh kegiatan pembelajaran tematik terpadu menggunakan pendekatan Saintifik.

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran Tematik Terpadu dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pertemuan Kesatu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengkondisian peserta didik 2. Melakukan apresiasi melalui tanya jawab tentang jenis-jenis pekerjaan 3. Menyampaikan tema yang akan dibelajarkan yaitu: “berbai pekerjaan” dengan sub tema: “jenis-jenis pekerjaan” 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	... menit
Inti	<p>Mengamati:</p> <p>Semua peserta didik mengamati gambar proses pembuatan teh.</p>	... menit
	<p>Menanya:</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk mengarahkan siswa memperhatikan secara rinci proses pembuatan teh yang ada dalam gambar.</p>	
	<p>Mengumpulkan Informasi:</p> <p>Siswa berdiskusi dengan teman untuk menjawab pertanyaan yang ada di buku mengenai letak perkebunan teh, pekerjaan yang ada di perkebunan teh, dan tugas dari masing-masing pekerja di kebun teh.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Mengasosiasi: Siswa mengetahui adanya perkebunan teh menyebabkan adanya industri teh dan membutuhkan para pekerja, seperti pemetik teh dan pengelola teh.</p> <p>Mengomunikasikan: Siswa menuliskan atau menyampaikan mengenai letak perkebunan teh, industri teh dan pekerjaan apa yang ada di perkebunan, dan industri teh.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan hasil belajar selama sehari tentang jenis-jenis profesi yang keberadaannya dipengaruhi oleh kondisi geografis misalnya pemetik teh yang tinggal di pegunungan yang disebut dataran tinggi dan nelayan di pantai yang tinggal di dataran rendah. 2. Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari. 3. Mengajak semua siswa berdoa. 	... menit

Shobirin (2016: 99) memberikan tips agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal, maka ketika menerapkan RPP dalam pembelajaran harus memperhatikan beberapa langkah sesuai dengan panduan teknis penerapan kurikulum 2013 jenjang sekolah dasar yaitu sebagai berikut:

1. Membaca dengan cermat RPP yang sudah disusun. Sebelum memulai proses pembelajaran guru hendaknya membaca secara utuh dan menyeluruh setiap langkah-langkah yang terdapat dalam RPP tersebut.
2. Mengkaji setiap tahapan susunan RPP dengan teliti agar mempermudah sistematika di dalam penyajian RPP.

3. Menganalisis RPP dengan tujuan untuk melihat kekurangan atau kelemahan pada konten atau konsep dalam RPP.
4. Memperbaiki RPP apabila terdapat kesalahan atau kekurangan.

H. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Berdasarkan telaah kajian teori di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa pendekatan Saintifik memiliki beberapa kelebihan dan juga kekurangan yaitu sebagai berikut.

1. Kelebihan
 - f. Proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga

- memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran.
- g. Langkah-langkah pembelajarannya sistematis sehingga memudahkan guru untuk memajemen pelaksanaan pembelajaran.
 - h. Memberi peluang guru untuk lebih kreatif, dan mengajak siswa untuk aktif dengan berbagai sumber belajar
 - i. Langkah-langkah pembelajaran melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
 - j. Proses pembelajarannya melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
 - k. Selain itu juga dapat mengembangkan karakter siswa.
2. Kekurangan
- Tidak semua mata pelajaran atau materi cocok menggunakan pendekatan Saintifik. Oleh karena itu penerapan Pendekatan Sintifik ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada situasi tertentu atau mata pelajaran tertentu pendekatan ini tidak harus diterapkan secara procedural bisa hanya beberapa langkah saja yang digunakan.

4. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Saintifik dapat definisikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang

berbasis penyelidikan ilmiah. Adapun proses pembelajaran berbasis penyelidikan ilmiah diwujudkan dalam usaha sistematis untuk mendapatkan jawaban atas suatu permasalahan melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Kelima kegiatan inilah yang dijadikan acuan dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Saintifik.

Pendekatan Saintifik memiliki karakteristik antara lain adalah materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis; mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran; mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran; mendorong dan menginspirasi siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran; berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabka; tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya. Karakteristik Pendekatan

Saintifik ini relevan dengan teori belajar Bruner yang menekankan masing-masing peserta didik harus menemukan dan mengubah informasi yang diperoleh dari pengalaman yang diperoleh melalui interaksi dengan ahli, entah orang dewasa atau teman sebaya yang lebih maju jika ingin informasi itu menjadi miliknya.

Penulis menyimpulkan bahwa Pendekatan Saintifik memiliki beberapa kelebihan dan juga kekurangan yaitu sebagai berikut. Kelebihannya yaitu proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran; langkah-langkah pembelajarannya sistematis sehingga memudahkan guru untuk memanejemen pelaksanaan pembelajaran, memberi peluang guru untuk lebih kreatif, dan mengajak siswa

untuk aktif dengan berbagai sumber belajar; langkah-langkah pembelajaran melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip; proses pembelajarannya melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa; selain itu juga dapat mengembangkan karakter siswa. Sedangkan kekurangan dari Pendekatan Saintifik yaitu tidak semua mata pelajaran atau materi cocok menggunakan pendekatan Saintifik. Oleh sebab itu, guru harus mengambil langkah kreatif untuk menanggulangi kekurangan tersebut agar tetap bisa menerapkan Pendekatan Saintifik pada setiap pembelajaran walaupun karakteristik materi bukan materi berbau Sains.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andayani. 2015. *Problema dan Aksioma dalam Metodologi Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hodson, D. 1996. *Laboratory work as scientific method: Three decades of confusion and distortion*. Journal of Curriculum Studies. (Online), <http://65.54.113.26/Publication/3305623/laboratory-work-as-scientific-method-three-decades-of-confusion-and-distortion>, diakses pada tanggal 6 Juni 2014.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kemdikbud. 2013. *Pengembangan Kurikulum 2013. Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013*. Jakarta :Kemdikbud.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maryani, Ika dan Ftmawati, Lila. 2015. *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Sekolah Dasar*:

- Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nur, Mohamad. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah. <http://urip.files.wordpress.com/2013/06/salinan-permendikbud-nomor-81a-tahun-2013-tentang-implementasi-kurikulum-garuda.pdf>, diakses pada tanggal 2 Juni 2014.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. (Online)
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2013 tentang http://jumali264.files.wordpress.com/2013/07/permen_tahun2013_nomor67.pdf, diakses pada tanggal 5 Juni 2014.
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. <http://dikdasmen.kemdikbud.go.id/index.php/permendikbud+no.+20+tahun+2016>, diakses pada tanggal 20 September 2016.
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. <http://dikdasmen.kemdikbud.go.id/index.php/permendikbud+no.+22+tahun+2016>, diakses pada tanggal 20 September 2016.
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. http://jumali264.files.wordpress.com/2013/07/permen_tahun2013_nomor65.pdf, diakses pada tanggal 5 Juni 2014.
- Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/ Madrasah <http://dikdasmen.kemdikbud.go.id/index.php/permendikbud+no.+23+tahun+2016>, diakses pada tanggal 20 September 2016.
- Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. <http://dikdasmen.kemdikbud.go.id/index.php/permendikbud+no.+23+tahun+2016>, diakses pada tanggal 20 September 2016.
- Slavin, Robert E. 2011. *Psikologi Pendidikan (Teori dan Praktik)* Jilid 2. Jakarta: PT. Indeks.
- Shobirin. 2016. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutirna. 2013. *Perkenbangan dan Pertumbuhan Peserta Didik*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.

Varelas, M and Ford M. 2009. *The scientific method and scientific inquiry: Tensions in teaching and learning*. USA: Wiley Inter Science.

Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat . 2016. *Media Komunikasi dan Inspirasi JENDELA Pendidikan dan Kebudayaan: Empat Perbaikan Kurikulum 2013*. https://www.kemdikbud.go.id/main/uploads/default/documents/DIKB_UD_MAJALAH_edisi3.pdf. diakses pada tanggal 20 September 2016.