

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

*(The Influence of Project-Based Learning Model and Critical Thinking Towards
Student's Learning Outcomes)*

Uvia Nursehah

Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
uvia_vie@yahoo.co.id

Aceng Hasani, Luluk Asmawati

Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Abstract

This study aims to determine differences: (1) the outcomes of learning IPA between groups of student learning using project-based learning model with a group of student learning using expository teaching model, (2) the outcomes of learning IPA in the group of students who have critical thinking skills with groups students who have the ability to think critically low, (3) the effect of the interaction of the use of project-based learning model and the critical thinking of the student learning outcomes, (4) the outcomes of learning IPA between groups of student learning using project-based learning model and have the ability to think critically high, with study group that uses the model of expository and have high critical thinking skills, (5) the outcomes of learning IPA between groups of student learning using project-based learning model and have the ability to think critically low, a study group of students who use the model of expository and have the ability think critically low. The study included all students grade class VA and VB in SD Muhammadiyah Serang as population. This is a type of quasi-experimental study. The results showed there are differences between the learning outcomes of learning IPA using project-based learning model and learning to use expository Fhitung (21.714) > Ftable (2.15), there are differences in learning outcomes between students 'critical thinking IPA high and low students' critical thinking Fhitung (4.539) > Ftable (2.15), there is an interaction effect between project-based learning model and students' critical thinking on learning outcomes IPA Fhitung (10,901) > Ftable (2.15), there are differences in outcomes between the groups of students learn science that uses project-based learning model and high critical thinking by using model expository and critical thinking Fhitung to be high (13.640) > Ftable (3.18), there are differences in outcomes between the groups of students learn science that uses the model of project-based learning and critical thinking low by students who use expository and thought Fhitung critically low (11.372) < Ftable (3.18). It can be concluded that by using project-based learning model can improve learning outcomes IPA and stimulate critical thinking skills.

Keywords: model of learning, critical thinking, learning outcomes.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan: (1) hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, (2) hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, (3) pengaruh interaksi penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa, (4) hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, (5) hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas VA dan kelas VB di SD Muhammadiyah Serang sebagai populasi. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi experiment). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran menggunakan ekspositori Fhitung (21,714) > Ftabel (2,15), terdapat perbedaan hasil belajar

IPA antara siswa berpikir kritis tinggi dan siswa berpikir kritis rendah $F_{hitung} (4,539) > F_{tabel} (2,15)$, terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar IPA $F_{hitung} (10,901) > F_{tabel} (2,15)$, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis tinggi dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori dan berpikir kritis tinggi $F_{hitung} (13,640) > F_{tabel} (3,18)$, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis rendah dengan siswa yang menggunakan ekspositori dan berpikir kritis rendah $F_{hitung} (11,372) < F_{tabel} (3,18)$. Dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan merangsang kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: model pembelajaran, berpikir kritis, hasil belajar

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan, yang dilaksanakan dengan menuangkan pengetahuan kepada siswa (Hamalik, 2008: 25). Bila pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar. Proses tersebut dimulai dari merencanakan program pengajaran tahunan, semester dan penyusunan persiapan mengajar (*lesson plan*) persiapan perangkat lengkapannya antara lain berupa alat peraga dan alat-alat evaluasinya (Zaini, 2004: 4).

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses dan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar, pembelajaran juga merupakan persiapan di masa depan dan sekolah mempersiapkan mereka untuk hidup dalam masyarakat yang akan datang. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan. Proses pembelajaran IPA tidak cukup dilaksanakan dengan menyampaikan informasi tentang konsep tetapi juga harus memahami proses terjadinya fenomena IPA dengan melakukan penginderaan sebanyak mungkin, mengamati peristiwa yang terjadi secara langsung melalui kegiatan demonstrasi dan eksperimen, serta mencatat informasi - informasi yang muncul dari peristiwa tersebut.

Keterlibatan siswa secara aktif melakukan eksplorasi materi pembelajaran, mengkonstruksi sendiri ide-ide yang didapat dari hasil pengamatan dan diskusi, dapat menguasai materi dengan baik dan

1. Latar Belakang Masalah

meningkatkan keterampilan berpikir sehingga dapat meningkatkan hasil belajar, merupakan harapan pembelajaran IPA. Pembelajaran akan berfokus pada pengembangan kemampuan intelektual yang berlangsung secara sosial dan kultural, mendorong siswa membangun pemahaman dan pengetahuannya sendiri dalam konteks sosial, dan belajar dimulai dari pengetahuan awal dan perspektif budaya. Tugas belajar didesain menantang dan menarik untuk mencapai derajat berpikir tingkat tinggi (Kamdi, 2008). Salahsatu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Menurut Ennis yang dikutip oleh Fisher (2009:4) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Menurut Paul dan Elder yang dikutip oleh Fisher (2009:64) berpikir kritis menunjukkan beberapa karakter yaitu skeptis, aktif, selalu bertanya, menganalisis, mampu mengkomunikasikan argumen, tidak egois, terbuka terhadap ide dan hal-hal baru, serta memiliki keinginan untuk saling adu argumen. Keterampilan berpikir kritis perlu diajarkan dalam pembelajaran IPA (Subiantoro, 2009:111). Sebagaimana dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan keharusan mengembangkan keterampilan berpikir di dalam proses pembelajaran yaitu pada tahap kegiatan inti, khususnya kegiatan elaborasi (BSNP,2007:16).

Dengan demikian, guru dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Menumbuhkembangkan keterampilan berpikir kritis mulai jenjang SD dimungkinkan, namun

dengan pertimbangan tahap perkembangannya. Siswa SD berada pada tahap perkembangan intelektual operasional konkret. Pada tahap ini anak mampu berpikir logis dengan kehadiran benda-benda konkret, bukan hanya dengan konsep-konsep yang dihafalkan. Berdasarkan penelitian Sochibin dkk (2009:6), siswa kelas V SD sudah dapat dilatih untuk berpikir kritis dalam mengklarifikasi, mengamati, meminimalkan kesalahan dan menyimpulkan hasil pengamatan melalui pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil observasi disimpulkan bahwa pada tingkatan Sekolah Dasar belum mengembangkan keterampilan berpikir kritis di kalangan siswa. Hal ini disebabkan guru tidak memberikan stimulus untuk berpikir kritis kepada siswa dan tidak menggunakan metode pembelajaran yang variatif, sehingga menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa.

Model pembelajaran yang variatif merupakan alat motivasi ekstrinsik yang dapat dijadikan cara untuk mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis siswa. Salahsatu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran berbasis proyek.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau suatu kegiatan sebagai media. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Kemendikbud, 2014:27). Model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis, membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, serta dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2004 : 22). Hasil belajar siswa ditunjukkan dengan adanya perubahan pengetahuan, dan perilaku pada siswa. Hasil belajar juga dapat dilihat dari penguasaan siswa akan kompetensi yang dipelajari selama masa tertentu.

Berdasarkan hasil observasi di kelas V SD Muhammadiyah Kota Serang, dalam proses pembelajaran IPA, guru hanya menggunakan model pembelajaran ekspositori, guru tidak merangsang siswa untuk berpikir kritis, seperti merangsang siswa untuk bertanya, sehingga siswa pasif dalam mengikuti pembelajaran di

kelas. Siswa belum mampu mengkomunikasikan argumen serta siswa belum bisa menunjukkan kemampuan analisis. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, yang menunjukkan nilai rata-rata hasil ulangan dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai rata-rata hasil ulangan yang diperoleh siswa adalah 61.

Dari hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru hanya menggunakan komunikasi satu arah (*one way communication*) dan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher centered approaches*), sehingga menyebabkan pembelajaran IPA menjadi monoton karena menggunakan metode yang tidak variatif.

Untuk mengatasi masalah tersebut, guru perlu menggunakan metode atau model pembelajaran yang tepat, penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk memiliki pemahaman yang komprehensif serta mampu mengambil keputusan yang rasional kapan waktu yang tepat untuk menerapkan salah satu atau beberapa model pembelajaran secara efektif. Salah satu model tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek. Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran IPA di kelas V SD Muhammadiyah Kota Serang diharapkan mampu untuk mendorong motivasi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis siswa, serta dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Suasana belajar yang menyenangkan akan mendatangkan kesan yang mendalam terhadap konsep yang dipelajari, sehingga siswa dapat memahami bagian-bagian materi yang disajikan dalam pembelajaran IPA.

Berpedoman pada latar belakang di atas, maka peneliti tertantang untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Kota Serang.

2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori?
- b. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data empirik tentang pengaruh pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar IPA . Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.
- b. Mengetahui perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.
- c. Mengetahui pengaruh interaksi penggunaan model pembelajaran

B. KAJIAN TEORETIK

Menurut Hamalik (2006:30), belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara tingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Morgan yang dikutip Purwanto (2004:84), belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap pada tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

Menurut Slameto (2003: 2) belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan,

- d. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi?
- e. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah?

berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa.

- d. Mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi.
- e. Mengetahui perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

1. Hasil Belajar IPA

sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Smaldino (2011: 11) belajar merupakan pengembangan pengetahuan, keterampilan atau sikap yang baru ketika seseorang berinteraksi dengan informasi dan lingkungan.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar pada hakikatnya adalah suatu proses perubahan tingkah laku manusia menuju arah yang lebih baik sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan ataupun pengalaman dan latihan. Perubahan yang berdasarkan pengalaman

berkenaan dengan segala bentuk pengalaman dan hal-hal yang pernah dialami.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Menurut Sudjana (2009: 3) hasil belajar siswa adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2008:200).

Menurut Tirtonegoro (2001:43) mengemukakan hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam periode tertentu. Sebagaimana yang diungkapkan Djamarah (1996:23) hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Hasil belajar terkait dengan pengukuran, kemudian akan terjadi suatu penilaian dan menuju evaluasi baik menggunakan tes maupun non-tes. Pengukuran, penilaian dan evaluasi bersifat hirarki. Evaluasi didahului dengan penilaian (*assessment*), sedangkan penilaian didahului dengan pengukuran (Widoyoko, 2009:1). Seseorang yang berubah tingkat kognitifnya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Ranah kognitif pada siswa SD yang cocok diterapkan adalah ingatan, pemahaman dan aplikasi, sedangkan untuk analisis, sintesis, baru dapat dilatih di SLTP dan SMU dan Perguruan Tinggi secara bertahap sesuai urutan yang ada (Arikunto, 2007:121).

Pengetahuan atau ingatan merupakan proses berfikir yang paling rendah, misalnya mengingat rumus, istilah, nama-nama tokoh atau nama-nama kota. Kemudian pemahaman adalah tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan, misalnya memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Menerapkan abstraksi yaitu ide, teori atau petunjuk teknis ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berpikir yang mencakup

kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, model atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian aspek kognitif adalah sub taksonomi yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang paling tinggi yaitu evaluasi. Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah penilaian hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang diperoleh sebagai akibat usaha kegiatan belajar dan dinilai dalam periode tertentu. Di antara ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Sudjana, 2005: 23). Dalam pembatasan hasil pembelajaran yang akan diukur, peneliti mengambil ranah kognitif pada jenjang pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes. John S.Richardson (dalam Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis, 1992: 12) menyarankan tujuh prinsip dalam proses pembelajaran agar suatu pengajaran IPA dapat berhasil. Ketujuh prinsip itu adalah prinsip keterlibatan siswa secara aktif, prinsip belajar berkesinambungan, prinsip motivasi, prinsip multi saluran, prinsip penemuan, prinsip totalitas, dan prinsip perbedaan individu. Dalam pembelajaran IPA, jika guru menerapkan prinsip-prinsip yang telah disebutkan di atas maka keberhasilan pembelajaran IPA akan dapat dicapai. Pencapaian keberhasilan tersebut tentu bertitik tolak pada tujuan pembelajaran IPA itu sendiri.

Tujuan pembelajaran IPA adalah membantu siswa berpikir logis terhadap kejadian sehari-hari, menolong siswa mengaplikasikan teknologi yang dapat meningkatkan kualitas hidup, mempersiapkan siswa untuk hidup dimasa mendatang dengan orientasi keilmuan dan teknologi, membantu siswa mengembangkan pola berpikir yang baik, membantu siswa untuk memahami mata pelajaran lain terutama bahasa dan matematika, memberi kesempatan siswa untuk mengenal lingkungan secara logis dan sistematis dan memberi kesenangan untuk siswa dengan membuat mereka tertarik pada masalah-masalah

yang terjadi. Ruang lingkup pembelajaran IPA meliputi 2 aspek yaitu kerja ilmiah atau proses IPA dan pemahaman konsep. Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA adalah kemampuan - kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mempelajari konsep IPA.

2. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran Berbasis Proyek berasal dari gagasan John Dewey tentang konsep "*Learning by Doing*" yakni proses perolehan hasil belajar dengan mengerjakan tindakan-tindakan tertentu sesuai dengan tujuannya, terutama penguasaan anak tentang bagaimana melakukan sesuatu pekerjaanyang terdiri atas serangkaian tingkah laku untuk mencapai suatu tujuan. Pembelajaran berbasis proyek merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat.

Project-based learning is curriculum fueled and standards based. Melalui pembelajaran berbasis proyek, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (a *guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen mayor sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya (The George Lucas Educational Foundation, 13: 2005).

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkan pertanyaan penuntun (a *guiding question*). Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Hal ini memungkinkan setiap peserta didik pada akhirnya mampu menjawab pertanyaan penuntun (The George Lucas Educational Foundation, 16: 2005).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan penerapan dari pembelajaran aktif, teori konstruktivisme dari Piaget serta teori konstruksionisme dari Seymour Papert. Sebagaimana dengan konstruktivisme,

pemikiran konstruksionisme berprinsip bahwa setiap anak membangun model mentalnya untuk berpikir dan memahami lingkungannya.

Secara sederhana, pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pola pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan suatu proyek sekolah. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan seperangkat rencana atau pola pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan (Warsono dan Haryanto, 2014:153). Dalam kaitan ini para siswa melakukan sendiri penelidikannya, bersama kelompoknya sendiri, sehingga memungkinkan para siswa dalam tim tersebut mengembangkan keterampilan melakukan riset yang akan bermanfaat bagi pengembangan kemampuan akademis mereka. Siswa merancang melakukan pemecahan masalah, melaksanakan pengambilan keputusan dan kegiatan penyelidikan sendiri. Siswa merasakan adanya masalah, merumuskan masalah serta menerapkan situasi dalam kehidupan nyata dengan cara membuat sebuah proyek.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan (Kemendikbud, 2014:27) . Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain. Model pembelajaran ini memperkenankan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam mengkonstruksikan produk nyata.

Menurut pendapat Wena (2009:114) model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik (Santayasa, 2006:12). Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik

terdorong lebih aktif dalam belajar. Guru hanya sebagai fasilitator, mengevaluasi produk hasil kerja peserta didik yang ditampilkan dalam hasil proyek yang dikerjakan.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan peserta didik berpikir kritis dan mampu mengembangkan kreativitasnya melalui pengembangan inisiatif untuk menghasilkan produk nyata berupa barang atau jasa.

Pada Pembelajaran berbasis proyek, peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang ditugaskan oleh guru dalam bentuk suatu proyek. Peserta didik aktif mengelola pembelajaran dengan bekerja secara nyata yang menghasilkan produk nyata. Model pembelajaran ini dapat mereduksi kompetisi di dalam kelas dan mengarahkan peserta didik lebih kolaboratif daripada bekerja sendiri-sendiri. Di samping itu pembelajaran berbasis proyek dapat juga dilakukan secara mandiri melalui bekerja membangun pembelajaran melalui pengetahuan serta keterampilan baru, dan diwujudkan dalam produk nyata.

Dalam Pembelajaran berbasis proyek, peserta didik diberikan tugas dengan mengembangkan tema/topik dalam pembelajaran dengan melakukan kegiatan proyek yang realistik. Di samping itu, penerapan pembelajaran berbasis proyek ini mendorong tumbuhnya kreativitas, kemandirian, tanggung jawab, kepercayaan diri, serta berpikir kritis dan analitis pada peserta didik (Kemendikbud, 2014:30). Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Penentuan Pertanyaan Mendasar

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Guru berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

2) Mendesain Perencanaan Proyek

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan siswa. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam jawaban pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang

mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun Jadwal

Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktifitas dalam penyelesaian proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain : a) membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek, b) membuat deadline penyelesaian proyek, c) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, d) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, e) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.

5) Menguji hasil

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar, dan memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.

6) Mengevaluasi

Pada akhir proses pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek adalah Penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, menguji hasil, evaluasi.

3. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Menurut Rahmat (2010:1) mengemukakan berpikir kritis (*critical thinking*) sinonim dengan pengambilan keputusan (*decision making*), perencanaan strategik (*strategic planning*), proses ilmiah (*scientific process*), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Selain itu, Juha (2010 :1) menyatakan "*Critical thinking is reasonable, reflective thinking, focused on deciding what to believe or do*". Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain. Menurut Gunawan (2003:177-178) berpikir kritis adalah

kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi.

Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Sedang keahlian berpikir deduktif melibatkan kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spasial, logis silogisme dan membedakan fakta dan opini. Keahlian berpikir kritis lainnya adalah kemampuan mendeteksi bias, melakukan evaluasi, membandingkan dan mempertentangkan. Berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna (Wijaya, 1996: 72).

Menurut Rosyada (2004: 170), kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi tersebut. Paul mengungkapkan arti berpikir kritis yang dikutip oleh Fisher (2009:4) sebagai mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja-dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya. Menurut Halpen (1996:112) berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan.

Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan dan mengacu langsung kepada sasaran, merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat. Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil manakala menentukan beberapa faktor pendukung untuk membuat keputusan. Berpikir kritis juga biasa

disebut *directed thinking*, sebab berpikir langsung kepada fokus yang akan dituju.

Menurut Glaser yang dikutip oleh Fisher (2009:3) berpikir kritis didefinisikan sebagai : (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Dari berbagai pengertian dan konsep diatas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi, serta mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi secara cermat, tepat, teliti tanpa menimbulkan pemahaman yang berbeda dalam usaha menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata serta dapat mengatasi kesalahan dan kekurangan yang dihadapi.

Kemampuan berpikir kritis menurut Glaser yang dikutip oleh Fisher (2009:7) dalam terdiri atas 12 komponen yaitu: (1) mengenal masalah, (2) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu, (3) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, (4) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, (5) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas, (6) menganalisis data, (7) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, (8) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, (9) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan, (10) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil, (11) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas, (12) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

C. METODOLOGI PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Kota Serang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2015.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Kota Serang.

3. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel. Menurut Riduwan (2012:121), uji normalitas data dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu (a) Uji Kertas Peluangnormal; (b) Uji Liliefors; (c) Uji Chi-kuadrat. Menurut Riduwan (2010:124), salah cara untuk menguji normalitas data yaitu dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat (X^2).

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

- x^2 : nilai chi-kuadrat
 f_o : frekuensi yang diobservasi
 f_e : frekuensi yang diharapkan

Kriteria untuk hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model

Tabel 1. Hasil Belajar IPA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1440.000	1	1440.000	21.714	.000
Within Groups	2520.000	38	66.316		
Total	3960.000	39			

Hasil penghitungan data dengan menggunakan *Anova* yang disajikan pada tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai Sig. 0.000 ($0.000 < 0.05$) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitupun dengan nilai F_{hitung} (21,714) $> F_{tabel}$ (2,15) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data dinyatakan normal dan jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka distribusi dinyatakan tidak normal (Sugiyono, 2010:80).

Uji Homogenitas

Menurut Riduwan (2012: 120) salah satu cara untuk uji homogenitas yaitu dengan menggunakan metode varians terbesar dibanding varians terkecil, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

- b. Menentukan kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti variansi populasi kedua variabel homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti variansi populasi kedua variabel tidak homogen (Sugiyono, 2010: 140).

Uji Hipotesis Penelitian

Untuk penelitian ini menggunakan analisis statistika Anova Dua Jalur (*Two Way ANOVA*). Menurut Riduwan (2012:222) Anova Dua Jalur digunakan untuk menguji hipotesis perbandingan lebih dari dua sampel dan setiap sampel terdiri atas dua jenis atau lebih secara bersama-sama.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil perhitungan disajikan pada tabel dibawah ini:

terdapat perbedaan yang signifikan antar hasil belajar IPA siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan hasil belajar IPA siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis

tinggi dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Hasil perhitungan disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Belajar IPA Kelompok Siswa Berpikir Kritis Tinggi dengan Siswa Berpikir Kritis Rendah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	422.500	1	422.500	4.539	.040
Within Groups	3537.500	38	93.092		
Total	3960.000	39			

Hasil penghitungan data dengan menggunakan *Anova* yang disajikan pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa nilai Sig. 0.040 ($0.040 < 0.05$) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitupun dengan nilai F_{hitung} (4,539) > F_{tabel}

3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga yaitu terdapat pengaruh interaksi penggunaan model pembelajaran

(2,15) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar hasil belajar IPA kelompok siswa berpikir kritis tinggi dan siswa berpikir kritis rendah.

berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 3. Interaksi Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1885.000	3	628.333	10.901	.000
Within Groups	2075.000	36	57.639		
Total	3960.000	39			

Hipotesis ketiga ini diuji setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *Anova* dua jalur, diperoleh nilai Sig. 0.000 ($0.000 < 0.05$) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitupun dengan nilai F_{hitung} (10,901) > F_{tabel}

4. Hipotesis Keempat

Hipotesis keempat yaitu terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, dengan

(2,15) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis terhadap hasil belajar IPA.

kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi. Hasil perhitungan disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Belajar IPA menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Ekspositori Kelompok Siswa Berpikir Kritis Tinggi

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	911.250	1	911.250	13.640	.002
Within Groups	1202.500	18	66.806		
Total	2113.750	19			

Hasil penghitungan data dengan menggunakan *Anova* sebagaimana diasjikan pada table 4 di atas menunjukkan bahwa nilai Sig. 0.002 ($0.002 < 0.05$) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitupun dengan nilai F_{hitung} (13,640) $> F_{tabel}$ (3,18) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar

5. Hipotesis Kelima

Hipotesis kelima yang diajukan yaitu terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Hasil penghitungan data menunjukkan bahwa nilai Sig. 0.003 ($0.003 < 0.05$) = H_0

hasil belajar IPA kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi.

ditolak dan H_1 diterima, begitupun dengan nilai F_{hitung} (11,372) $> F_{tabel}$ (3,18) = H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar hasil belajar IPA kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori karena nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dari nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah karena nilai hasil belajar siswa berpikir kritis tinggi lebih tinggi dari nilai hasil belajar siswa berpikir kritis rendah.
3. Terdapat pengaruh interaksi penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dan

berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa.

4. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis tinggi, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan berpikir kritis tinggi karena nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dari nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan berpikir kritis tinggi.
5. Terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan berpikir kritis rendah, dengan kelompok belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dan berpikir kritis rendah karena nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran

berbasis proyek dan berpikir kritis rendah lebih tinggi dari nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model

Saran

1. Untuk semakin meningkatkan hasil belajar IPA, ada baiknya guru dapat menerapkan model pembelajaran berbasis proyek di kelas serta merangsang kemampuan berpikir kritis agar siswa memperoleh hasil belajar IPA yang memuaskan.
2. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, disarankan agar melatih siswa melalui mengajak siswa beradu argumen dan menstimulus siswa untuk mengetahui jawaban-jawaban yang belum mereka ketahui.
3. Disarankan kepada kepala sekolah untuk memberikan pelatihan model pembelajaran inovatif kepada guru,

pembelajaran ekspositori dan berpikir kritis rendah.

- sehingga penyajian pembelajaran IPA lebih menarik dan bermakna.
4. Bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengadakan penelitian tentang berpikir kritis, dapat mengadakan penelitian lebih lanjut tentang aspek-aspek lain dalam pembelajaran dan dapat menerapkannya pada pokok bahasan yang berbeda dengan pertemuan yang lebih banyak.
5. Bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengadakan penelitian tentang model pembelajaran berbasis proyek disarankan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R. 2013. *Buku panduan Guru SD Mengajar & Belajar Kreatif*. Jakarta : PT. Neo Mediatama Divisi Publishing

Arikunto, S. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

_____. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____, S. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Aunurrahman, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : CV Alfabeta

Baker, E. et al. (2011). *Project-based Learning Model Relevant Learning for the 21st Century*. Washington: Pacific Education Institute.

Bowell, T. & Kemp, G. (2002). *Critical thinking: a Concise guide*. London: Routledge.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006*. Jakarta : 2006

Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Djamarah, Z. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta

Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar, diterjemahkan oleh Benyamin Hadinata*. Jakarta : Erlangga.

Faiz, F. 2012. *Thinking Skills Pengantar Menuju Berpikir Kritis*. Yogyakarta: Suka Press.

Gunawan, A.W. 2003. *Genius Learning Strategy Petunjuk Praktis Untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Halpen. 1996. *Memahami Berpikir Kritis*. Bandung: Artikel Pendidikan

Hamalik, O. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : Bumi Aksara.

Haryanto. 2004. *Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga.

Hisyam, Z. 2004. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : CTSD

Juha, Mervat Amin. 2010. *Thinking Skills Critical Thinking- 2 Chapter*. Zaid .IQ.

-
- Joyce, Weil & Calhoun. 2011. *Models of Teaching (Model-Model Pengajaran)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Implementasi kurikulum 2013 SD Kelas V*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Rahmat. 2010. *Pengukuran Keterampilan Berpikir Kritis*. Jakarta : Rineka Cipta
- Riduwan. 2012. *Dasar-dasar statistika*. Bandung : Alfabeta.
- _____. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Penelitian Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Rosyada, D. 2004. *Paradigma Pendidikan Demokratis*. Jakarta : Prenada Media
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Smaldino, S.E et. all. *Edisi Kesembilan Instructional Technology & Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* (Instructional Technology & Media for Learning Pearson Education, Inc) diterjemahkan oleh Rahman, A. Jakarta: Prenada Media Group. 2012.
- Sudjana, N. 2002. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- _____. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- _____. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Supriyadi. 2012. *Pendidikan dan latihan profesi guru*. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- Sukardi. 2009. *Metodelogi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta : Bumi aksara.
- Susanto. 2014. *Teori Belajar dan pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Syamsudin, A. 2013. *Psikologi Kependidikan*. Bandung : Remaja Rosda Karya