

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA

N. Ramadiyanti^{1*}, I. W. Muderawan², & I. N. Tika³

Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha,
Singaraja^{1*, 2, 3}

Email : nur.ramadiyanti@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan: (1) perbedaan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung, (2) perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung, (3) perbedaan prestasi belajar antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan rancangan *post-test only control group design*. Data dikumpulkan dengan tes keterampilan berpikir kritis dan tes prestasi belajar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif dan MANOVA satu jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar, antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung ($F=59,161$; $p<0,05$), (2) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung ($F=15,100$; $p<0,05$), (3) terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung ($F= 67,849$; $p<0,05$).

Kata-kata Kunci: pembelajaran berbasis proyek, keterampilan berpikir kritis, dan prestasi belajar

Abstract

This study aims to describe and explain: (1) differences in critical thinking skills and learning achievement between groups of students who study with project-based learning model and direct instructional model, (2) differences in critical thinking skills among the groups of students who study with the project-based learning model and direct learning model, (3) the differences of learning achievement between groups of students learning with project-based learning model and learning model directly. This study was design *post-test only control group design*. Data were collected by critical thinking skills and learning achievement test. Data were analyzed by descriptive statistics and one way MANOVA. The results showed that: (1) there were differences in critical thinking skills and learning achievement between groups of students who study with project-based learning model and direct instructional model ($F = 59,161$; $p<0,05$), (2) there were differences in thinking skills critical among groups of students who are learning to project-based learning model and direct instructional model ($F=15,100$; $p<0.05$), (3) there were differences in learning achievement between groups of students learning with project-based learning model and direct instructional model ($F=67,849$; $p <0.05$).

Keywords: project-based learning model, critical thinking skills, and learning achievement.

1.Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh

karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Pendidikan

yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya.

Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang dan berfungsi sebagai alat untuk membangun sumber daya manusia yang bermutu tinggi adalah pendidikan. Sementara itu Komisi pendidikan Abad ke-21 (*Commision on Education for the "21" century*) merekomendasikan empat strategi dalam menyukseskan pendidikan: (1) belajar untuk berpengetahuan (*learning to know*), (2) belajar untuk berbuat (*learning to do*), (3) belajar untuk hidup bersama (*learning to live together*), dan (4) belajar untuk jati diri (*learning to be*) (Sanjaya, 2011). Mengacu pada konsep tersebut, maka dalam situasi masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang. Pendidikan yang baik tidak hanya menyiapkan para siswanya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2011).

Pendidikan sains (IPA) sebagai salah satu aspek pendidikan memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan juga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perkembangan teknologi dalam berbagai sektor kehidupan di masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan sains (IPA) merupakan dasar dari teknologi

yang harus terus ditingkatkan agar suatu bangsa dapat bersaing dalam dunia global.

Suastra (2009) mengungkapkan bahwa pendidikan sains (fisika) di sekolah cenderung hanya mentransfer pengetahuan kepada peserta didik, yaitu pengetahuan yang terlalu berpusat pada buku (*textbookish*), sehingga siswa dapat memecahkan soal sederhana dapat dilakukan, tetapi agak lepas dari situasi nyata. Perilaku siswa dibangun atas proses kebiasaan, dan siswa lebih banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pembelajaran. Kegiatan praktikum masih jarang dilakukan. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa hanya sebatas teori saja tanpa adanya pemahaman terhadap aplikasinya.

Menurut Wahyudi (2002) secara tidak disadari rutinitas tugas mengakibatkan guru tidak terlalu menghiraukan apakah siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna selama pembelajaran berlangsung. Rutinitas yang dilakukan pada guru tersebut meliputi penggunaan metode pembelajaran yang monoton yaitu kapur dan tutur (*chalk and talk*). Guru menyampaikan informasi (ceramah) hanya terpaku pada isi pelajaran dan teori yang ada pada buku paket. Hal ini menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran sains. Siswa terbiasa dihadapkan pada sesuatu yang abstrak dan cenderung tidak dikaitkan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Hal inilah yang menyebabkan tingkat kemampuan berpikir rendah, karena siswa cenderung mengerti tentang materi yang disajikan oleh guru, tetapi kurang dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam pembelajaran pada siswa juga diungkapkan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Sadia dkk (2008), yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMPN dan SMAN di Provinsi Bali masih rendah. Skor rerata keterampilan berpikir kritis siswa untuk siswa SMPN adalah 42,15 dan simpangan baku 14,34, sedangkan skor rerata keterampilan berpikir kritis untuk siswa SMAN adalah 49,38 dan

simpangan baku 16,92 di mana skor maksimum 100.

Kenyataan tersebut juga didukung oleh proses pembelajaran yang terjadi saat ini di sekolah. Proses pembelajaran lebih berorientasi pada upaya pengembangan dan menguji daya ingat siswa sehingga kemampuan berpikir siswa direduksi dan sekedar dipahami sebagai kemampuan mengingat. Selain itu, hal tersebut juga berakibat siswa terhambat dan sulit menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah yang lebih kompleks. Model pendidikan formal tersebut apabila terus dipertahankan akan berfungsi membunuh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa karena lebih banyak mengedepankan aspek ingatan saja.

Paradigma proses pembelajaran diharapkan mengalami perubahan. Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) berubah menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Perubahan paradigma pembelajaran tersebut diharapkan dapat mendorong siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku. Dengan demikian materi pelajaran pun tidak hanya tersusun atas hal-hal sederhana yang bersifat hafalan dan pemahaman, tetapi juga tersusun atas materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi dan sintesis. Untuk itu guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model yang sesuai dan dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan suatu pendidikan dalam hal ini di sekolah adalah prestasi belajar. Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar (Djamarah, 1994). Apabila kita ingin meningkatkan prestasi, tentunya tidak akan terlepas dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Perubahan tersebut harus pula diikuti oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan pembelajaran di sekolah.

Paparan situasi tersebut mengindikasikan perlunya diterapkan sebuah model pembelajaran yang mampu mengoptimalkan kegiatan pembelajaran, sehingga mampu mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa. Kegiatan pembelajaran disusun sedemikian rupa sehingga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berdiskusi, berdebat, dan menggeluti ide-ide, konsep-konsep, dan keterampilan yang bersifat kontekstual sehingga ide, konsep dan keterampilan tersebut benar-benar mampu dipahami oleh siswa. Pembelajaran seperti itu, akan menyebabkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran akan meningkat, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir terutama keterampilan berpikir kritisnya.

Keterampilan berpikir kritis bukan merupakan suatu keterampilan yang dapat berkembang dengan sendirinya seiring dengan perkembangan fisik manusia. Keterampilan ini harus dilatih melalui pemberian stimulus yang menuntut seseorang untuk berpikir kritis. Sekolah sebagai suatu institusi penyelenggara pendidikan memiliki tanggung jawab untuk membantu siswanya mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis tidak dapat diajarkan melalui metode ceramah, karena berpikir kritis merupakan proses aktif. Keterampilan intelektual dan berpikir kritis mencakup berpikir analisis, berpikir sintesis, berpikir reflektif dan sebagainya harus dipelajari melalui aktualisasi penampilan (*performance*). Berpikir kritis dapat diajarkan dengan cara kegiatan laboratorium, inkuiri, term paper, pekerjaan rumah yang menyajikan berbagai kesempatan untuk menggugah berpikir kritis, dan ujian yang dirancang untuk mempromosikan keterampilan berpikir kritis (Schafersman, 1991).

Menurut Facione (1990) terdapat enam komponen keterampilan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan serta pengolahan diri. Interpretasi merupakan kemampuan untuk memahami dan menjelaskan pengertian dari situasi, pengalaman, kejadian, data, keputusan, konvensi,

kepercayaan, aturan, prosedur dan kriteria. Analisis adalah mengidentifikasi beberapa pertanyaan-pertanyaan, konsep, deskripsi dan berbagai model yang dipergunakan untuk merefleksikan pemikiran, pandangan, kepercayaan, keputusan, alasan, informasi dan opini. Analisis mencakup menguji ide, mengidentifikasi argumen, menganalisis argumen. Evaluasi mencakup penilaian sebuah klaim, menilai argumen. Inferensi mencakup meragukan fakta atau petunjuk, memperkirakan alternatif, dan membuat kesimpulan. Eksplanasi mencakup justifikasi prosedur, mempresentasikan argumen.

Dampak dari pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung mengakibatkan sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan yang diperoleh akan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya pemberdayaan siswa dalam pembelajaran model langsung menjadikan siswa kurang mandiri, kurang bertanggung jawab, kurang percaya diri, dan kurang memiliki sikap berpikir ilmiah. Sadia (2008) mengemukakan bahwa berpikir kritis tidak dapat diajarkan melalui metode ceramah, karena berpikir kritis merupakan proses aktif.

Salah satu alternatif yang dipandang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA adalah Model pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran ini menekankan pada pengajaran yang berpusat pada siswa dengan penugasan proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu metode pembelajaran sistematis yang melibatkan siswa dalam belajar ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui proses penyelidikan terhadap masalah-masalah nyata dan pembuatan berbagai karya atau tugas yang dirancang secara hati-hati (*Buck Institute for Education*, 2007). Pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (a) meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, (b) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, (c) meningkatkan

kolaborasi, (d) menyediakan pengalaman belajar yang dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata, (e) pembelajaran berbasis proyek membuat suasana belajar menjadi menyenangkan. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut. (1) Penentuan pertanyaan mendasar, 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. Sebuah pertanyaan yang bagus akan dapat menginspirasi siswa untuk berbuat lebih baik dan belajar sepanjang hayat. (2) Mendesain Perencanaan Proyek, pada langkah ini, peserta didik menentukan tema/topik berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Guru membantu siswa dalam menyiapkan dan memperkenalkan konsep yang akan dipelajari. (3) Menyusun Jadwal, pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. (4) Monitoring, pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. (5) Menguji Hasil, penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. (6) Evaluasi Pengalaman, pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi

dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh seseorang setelah ia melakukan perubahan belajar, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Kemajuan yang diperoleh oleh siswa tidak hanya berupa ilmu pengetahuan, tapi juga berupa kecakapan atau keterampilan (Djamarah, 1994). Keberhasilan proses belajar yang dilalui akan membawa siswa pada tingkat prestasi. Melalui hasil evaluasi juga dapat diketahui kemajuan siswa. Prestasi belajar merupakan penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari di sekolah yang menyangkut pengetahuan atau kecakapan/keterampilan yang dinyatakan sesudah hasil penilaian (Djamarah, 1994).

Sejalan dengan penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Muriithi *et al.* (2013), berhasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, selain itu juga berpengaruh terhadap kinerja siswa dalam mata pelajaran fisika. Oleh karena itu, sangat tepat apabila model pembelajaran berbasis proyek diuji untuk diterapkan dalam upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penelitian ini ingin mengungkapkan fakta secara eksperimen terkait dengan pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa. Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya pertama mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa, antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung, kedua mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan berpikir kritis,

antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung, ketiga mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan prestasi belajar, antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen dalam bentuk *Post-test-Only Control-Group design*. Pemilihan desain penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, bukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri Patas Tahun Ajaran 2015/2016, yang tercatat sebanyak 177 siswa, terbagi menjadi 5 kelas. Sampel dalam penelitian ini kelas VIII B dan VIII C terpilih sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 59 orang yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran berbasis proyek (MPBP) sedangkan kelas VIII D dan VIII F sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 58 orang yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran langsung (MPL). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis (KBK) dan prestasi belajar siswa (PB).

Tes keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes keterampilan berpikir diadaptasi dari *California Critical Thinking Skills Test*, yang mengukur kemampuan siswa untuk menginterpretasikan, menganalisa, mengevaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Jumlah item soal tes keterampilan berpikir kritis dan tes prestasi belajar dalam penelitian ini adalah 20 butir soal. Tes yang dikembangkan dalam penelitian ini berbentuk tes pilihan ganda. Kriteria penskoran masing-masing butir soal

adalah 1 (satu) bila jawaban benar dan 0 (nol) bila jawaban salah.

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan MANOVA satu jalur. Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan manova maka terlebih dahulu data penelitian harus memenuhi beberapa uji prasyarat yang meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji homogenitas matrik varian dan uji kolinearitas. Uji normalitas sebaran data menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas varians menggunakan statistik *Levene*, uji homogenitas matrik varian menggunakan *Box's M test* dan uji kolinearitas menggunakan *korelasi product moment*. Setelah memenuhi uji prasyarat tersebut maka dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan MANOVA satu jalur.

3. Hasil Dan Pembahasan

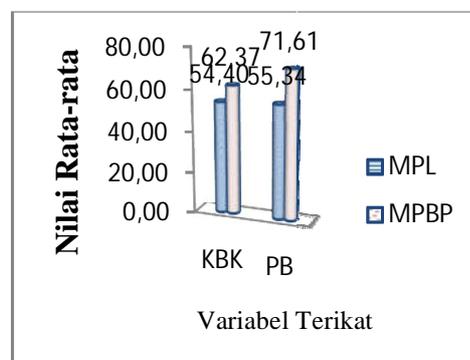
Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar untuk siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Deskripsi Nilai keterampilan berpikir kritis dan Prestasi Belajar Siswa

Statistik	KBK		TPB	
	MPL	MPB P	MPL	MP BP
Mean	54,4	62,3	55,34	71,6
Median	0	7	1	1
Modus	55	60	55	70
Jangkauan	45	40	50	40
Nilai Minimum	30	45	25	50
Nilai Maksimum	75	85	75	90
Simpangan Baku	11,67	10,52	11,56	9,71
Varians	136,0	110,6	134,0	94,35
	3	5	9	

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 1 dapat dijabarkan dua hal yaitu *pertama*, nilai rata-rata KBK antar kelompok model pembelajaran sebesar 62,37 dengan standar deviasi (SD) sebesar 11,05 berada pada kategori *cukup* untuk kelompok MPBP dan \bar{x} sebesar 54,40 dengan standar deviasi (SD) sebesar 11,66 berada pada kategori *kurang* untuk kelompok MPL.

Kedua, nilai rata-rata prestasi belajar siswa antar kelompok model pembelajaran adalah \bar{x} sebesar 71,61 dengan standar deviasi (SD) sebesar 9,7 berada pada kategori baik untuk kelompok MPBP dan \bar{x} sebesar 55,34 dengan standar deviasi (SD) sebesar 11,58 dengan kategori kurang untuk kelompok MPL. Hasil ini mengindikasikan bahwa secara deskriptif kualifikasi nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis kedua kelompok adalah berbeda terlihat bahwa secara umum nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelompok MPBP relatif lebih baik dibandingkan dengan kelompok MPL, namun walaupun demikian hasil penelitian ini menunjukkan nilai keterampilan berpikir kritis MPBP dan MPL belum mencapai standar keberhasilan yang memadai (hanya berkualifikasi *cukup kritis*). Hal ini disebabkan karena untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa memerlukan waktu yang cukup lama agar siswa betul-betul menguasai kemampuan yang sesuai dengan aspek keterampilan berpikir kritis. Perbandingan nilai rata-rata tes keterampilan berpikir kritis dalam bentuk grafik ditunjukkan pada Gambar 1.

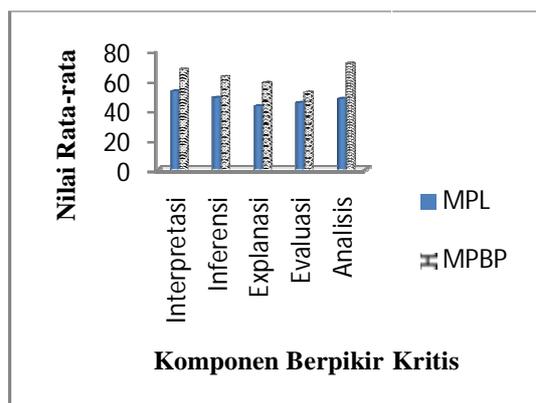


Gambar 1. Nilai Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar

Berdasarkan tes keterampilan berpikir kritis yang telah diberikan, diperoleh gambaran nilai rata-rata siswa pada masing-masing komponen seperti terlihat pada Tabel 2 dalam bentuk grafik dijabarkan pada Gambar 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata pada Masing-masing Komponen Keterampilan Berpikir Kritis

No	Komponen KBK	Skor Rata-rata			
		MPBP	Kualifikasi	MP	Kualifikasi
1	Interpretasi	67,10	Cukup	52,41	Cukup
2	Inferensi	62,40	Cukup	48,28	Kurang
3	Eksplanasi	58,20	Cukup	42,53	Kurang
4	Evaluasi	51,86	Cukup	44,83	Kurang
5	Analisis	71,20	Baik	47,41	Kurang



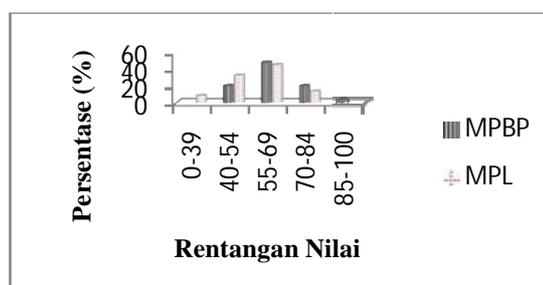
Gambar 2. Grafik Nilai rata-rata setiap komponen KBK

Untuk kelompok MPBP setelah pembelajaran, nilai rata-rata terendah diperoleh pada komponen evaluasi dengan nilai rata-rata 51,86 berada pada kategori kurang. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa pada kelompok MPBP memiliki kelemahan dalam hal kecakapan dalam menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial di antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep atau deskripsi-deskripsi. Sementara itu nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada komponen analisis dengan nilai rata-rata 71,20 berada pada kategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa pada kelompok MPBP lebih mampu

dalam mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial di antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep atau deskripsi-deskripsi yang tujuannya untuk mengekspresikan pengalaman-pengalaman, alasan-alasan informasi atau opini-opini. Kecakapan analisis meliputi pengujian data dan pendeteksian argumen-argumen.

Urutan keterampilan berpikir kritis untuk kelompok MPL setelah pembelajaran, nilai rata-rata terendah diperoleh pada komponen eksplanasi yakni dengan nilai rata-rata 42,53 berada pada kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa, siswa pada kelompok MPL memiliki kelemahan dalam hal kemampuan untuk menyatakan hasil dari penalaran mereka, menjustifikasi penalaran dari sisi konseptual, metodologis, dan kontekstual, serta mempresentasikan penalaran dalam bentuk argumen-argumen yang kuat. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada komponen interpretasi dengan nilai rata-rata 52,41. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa pada kelompok MPL lebih mampu dalam hal memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari pengalaman-pengalaman, situasi, data, penilaian, prosedur atau kriteria-kriteria.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa terhadap 20 butir tes prestasi belajar, terungkap distribusi dalam frekuensi dan persentase nilai *posttest* prestasi belajar dapat dilihat dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Prestasi Belajar Siswa dalam Kelompok MPBP dan kelompok MPL

Berdasarkan Gambar 4 seperti yang ditunjukkan di atas, terlihat bahwa frekuensi terbesar nilai prestasi belajar yang diperoleh melalui pembelajaran dengan model berbasis proyek berada pada rentangan nilai 70-84 yang berkualifikasi baik sedangkan frekuensi terbesar nilai prestasi belajar yang diperoleh melalui pembelajaran dengan model pembelajaran langsung berada pada rentangan 55-69 berkualifikasi cukup. Secara umum data tersebut menunjukkan model pembelajaran dengan model berbasis proyek lebih unggul dari model pembelajaran langsung.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat mulai dari uji normalitas sebaran data. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan statistik *Kolmogorov-Smirnov test* dan *Shapiro-Wilk test* dengan bantuan program *SPSS Statistic 16.0*. Kriteria pengujiannya adalah memiliki sebaran distribusi normal jika angka signifikansi yang diperoleh lebih besar 0,05 dan dalam hal lain sebaran tidak berdistribusi normal. Hasil ringkasan uji normalitas untuk keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar

Unit Analisis	Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov Statistik	dk	Sig.	Keputusan
Kemampuan Berpikir Kritis	Model Pembelajaran Berbasis Proyek	0,980	59	2,000	Normal
	Model Pembelajaran Langsung	0,107	58	0,097	Normal
Prestasi Belajar	Model Pembelajaran Berbasis Proyek	0,111	59	0,067	Normal
	Model Pembelajaran Langsung	0,109	58	0,085	Normal

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa untuk data keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar memiliki taraf signifikansi di atas 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa data tersebut berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05. Uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas varian.

Uji homogenitas varian untuk keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar dilakukan dengan *Levene's Test of Equality of Error Variance*. Apabila signifikansi varian lebih besar daripada 0,05, maka varian yang ada adalah homogen. Ringkasan uji homogenitas varian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varian antar Kelompok Model Pembelajaran

	F	dk1	dk2	Sig.	Keputusan
Keterampilan Berpikir Kritis	0,50	1	115	0,481	Homogen
Prestasi Belajar	1,12	1	115	0,292	Homogen

Tabel 4. menunjukkan bahwa nilai-nilai statistik *Levene* menunjukkan angka signifikansi $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa varian antar kelompok model pembelajaran adalah sama (homogen), baik untuk variabel keterampilan berpikir kritis (KBK) maupun variabel keterampilan proses sains (KP).

Uji homogenitas matriks varians antar variabel *dependen* menggunakan *Box's M test* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Matriks varian variabel terikat akan sama jika signifikansi pada uji *Box's M* lebih besar daripada 0,05 (Santoso, 2010). Hasil uji homogenitas matriks varians-kovarians disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians

Box's M	2,267
F	0,742
dk1	3
dk2	2.403E6
Sig.	0,527

Berdasarkan Tabel 5. tampak bahwa nilai $F=2,267$ dengan signifikansi $p>0,05$ yakni 0,527. Ini berarti bahwa matriks varians antar variabel keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains adalah sama (homogen). Uji korelasi antar variabel dependen dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara variabel dependen. Kolinieritas dapat diuji dengan korelasi *product moment*. Hasil uji korelasi antar variabel dependen dapat disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Kolinieritas

		KBK	PB
Keterampilan Berpikir Kritis (KBK)	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	1	0,482
	N	117	117
Prestasi Belajar (PB)	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	0,482	1
	N	117	117

Berdasarkan hasil korelasi tersebut maka didapatkan nilai korelasi antar variabel dependen sebesar 0,482 menunjukkan $r_{hitung} < 0,8$ dan $Sig.(2-tailed) < 0,05$ berarti bahwa variabel keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar tidak kolinier. Setelah semua uji prasyarat terpenuhi maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan MANOVA satu jalur. Hasil analisis uji hipotesis dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji MANOVA Satu Jalur

Effect	Value	F	Hyp	Error	Sig.	
			othe	df		
			sis			
			df			
Model	<i>Pillai's Trace</i>	0,52	59,1	2,00	114,0	0,00
Pembelajaran	<i>Wilks' Lambda</i>	0,47	59,1	2,00	114,0	0,00
	<i>Hotelling's Trace</i>	1,10	59,1	2,00	114,0	0,00
	<i>Roy's Largest Root</i>	1,106	59,1	2,00	114,0	0,00
			61	0	00	0

Berdasarkan hasil uji multivariat seperti yang disajikan pada Tabel 8. dapat ditarik interpretasi-interpretasi yaitu diperoleh nilai-nilai statistik *Pillai's Trace*, *Wilk's Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* masing-masing dengan $F = 59,161$ dan angka signifikansi kurang dari 0,05 ($p<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.

Pengujian hipotesis kedua dengan *test of between-subjects effects*. Hipotesis yang diuji secara statistik adalah H_0 . Kriteria penolakan H_0 jika harga F memiliki angka signifikansi lebih kecil dari 0,05. Rekapitulasi hasil *test of between-subjects effects* Berdasarkan hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil *Test of Between-Subjects Effects*

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	KBK	1860,803 ^a	1	1860,803	15,100	0,000
	PB	7737,854 ^b	1	7737,854	67,849	0,000
Intercept	KBK	398797,555	1	398797,555	3,236E3	0,000
	PB	471404,521	1	471404,521	4,134E3	0,000
MP	KBK	1860,803	1	1860,803	15,100	0,000
	PB	7737,854	1	7737,854	67,849	0,000
Error	KBK	14171,676	115	123,232		
	PB	13115,137	115	114,045		
Total	KBK	415325,000	117			
	PB	493325,000	117			
Corrected Total	KBK	16032,479	116			
	PB	20852,991	116			

Berdasarkan rekapitulasi hasil *test of between-subjects effects* yang disajikan pada Tabel 8 dapat diinterpretasikan diperoleh harga statistik F sebesar 15,100 dengan angka signifikansi kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek (MPBP) dan model pembelajaran langsung (MPL). Untuk pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa, ditunjukkan dengan harga statistik F sebesar 67,849 dengan angka signifikansi kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek (MPBP) dan model pembelajaran langsung (MPL). Hal ini sesuai dengan kajian teori yang menyatakan model pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif yang tepat digunakan dalam pembelajaran IPA karena dapat mengembangkan kemampuan kognitif. Karena model ini melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas, berdasarkan pertanyaan/ masalah

menantang, yang melibatkan siswa dalam mendesain, memecahkan masalah, membuat keputusan, memberikan siswa kesempatan untuk bekerja secara mandiri selama periode tertentu dan berujung realistik produk atau presentasi (Thomas, 2000). Proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa dan guru dapat mengoptimalkan perannya sebagai fasilitator dan mediator. Berdasarkan karakteristik dan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran berbasis proyek, tampak bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat menuntun siswa untuk mengembangkan seluruh keterampilan dan kemampuan mereka dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa dan guru dapat mengoptimalkan perannya sebagai fasilitator dan mediator.

Berdasarkan penelitian ini keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Implikasi temuan hasil penelitian ini adalah pertama, model pembelajaran berbasis proyek dapat diterapkan sebagai alternatif fasilitas belajar untuk mencapai keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar secara optimal dalam

pembelajaran IPA di SMP. Pembelajaran berbasis proyek dapat diimplementasikan melalui penyelidikan ilmiah. Sebagai konsekuensinya, pihak sekolah lebih mengoptimalkan fasilitas laboratorium, agar dapat mendukung proses pembelajaran dengan kegiatan eksperimen secara optimal. Kedua, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek baik diterapkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar IPA. Hal tersebut disebabkan karena model pembelajaran berbasis proyek menekankan pada penyelidikan ilmiah yang memerlukan pengetahuan awal siswa. Sebagai konsekuensinya, proses pembelajaran di sekolah seyogyanya didasarkan pada pengalaman siswa. Ketiga, model pembelajaran berbasis proyek teruji dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar siswa sehingga guru hendaknya memahami betul tahapan dari model pembelajaran berbasis proyek agar mampu memperoleh hasil sesuai yang diharapkan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diuraikan menjadi tiga simpulan hasil penelitian yang merupakan jawaban terhadap tiga masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Simpulan-simpulan tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung ($F = 59,161$; $p < 0,05$). Kedua, terdapat perbedaan signifikan variabel model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis ($F = 15,100$; $p < 0,05$). Ketiga terdapat perbedaan signifikan variabel model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa ($F = 67,849$; $p < 0,05$).

5. Daftar Pustaka

Buck Institute of Education (BIE). 2007. What is Project Based Learning?, tersedia di <http://www.bie.org/>

index.php/site/pjbl/pjblhandbook. Diakses pada tanggal 09 November 2015

- Djamarah, S. B. 1994. *Prestasi belajar dan kompetensi guru*. Usaha Nasional: Surabaya.
- Facione. P. A. 1990. Critical thinking: A Statement Of Expert Consensus for Purpose of Educational assessment and instruction. *The Delphi report*. The California Academic Press.
- Sadia, I W. 2008. Model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (suatu persepsi guru). *Artikel*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group : Jakarta
- Schafersman, S. D. 1991. *An introduction to critical thinking*. Tersedia pada <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html>. Diakses pada tanggal 09 November 2015
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran sains terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Thomas, JW. 2000. A Review of Research on Project-Based Learning. California: The Autodesk Foundation.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.