

PENGARUH *PROJECT-BASED LEARNING* DENGAN METODE *DRILL* DAN METODE *FEEDBACK* TERHADAP HASIL BELAJAR PEMROGRAMAN WEB

**Syaichul Fitriyan Akbar
Setiadi Cahyono Putro
Didik Dwi Prasetya**

Abstrak: Tujuan penelitian adalah mengungkap perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* (ranah pengetahuan dan keterampilan) karena pengaruh penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) dan Metode Drill dibandingkan dengan PjBL dan metode *Feedback*. Penelitian menggunakan rancangan quasi experiment dengan *post-test only*. Subjek penelitian adalah sebanyak 68 siswa kelas XI RPL di SMKN 6 Malang. Analisis uji hipotesis menggunakan uji-t dengan teknik independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dan metode Drill lebih baik diterapkan untuk ranah keterampilan, sedangkan penerapan model PjBL dan metode *Feedback* lebih baik diterapkan untuk ranah pengetahuan.

Kata-kata Kunci: *project based learning, drill, feedback, hasil belajar, pemrograman web dinamis*

Abstract: *The Effect of Project-Based Learning with Drill Method and Feedback Method toward Web Program Learning Outcomes. The objectives of the research was to reveal the difference between the average learning outcomes of web Programming (knowledge and skill domain) due to the influence of PjBL application and Drill Method compared to PjBL and Feedback method. The study used a quasi-experiment design with post-test only. The subjects were 68 students of class XI RPL in Public Vocational High School 6 Malang. The hypothesis test analysis used an independent sample t-test technique. The results showed that the application of PjBL model and Drill method was better to be applied on skill domain, while the application of PjBL model and Feedback method was better to be applied to knowledge domain.*

Keywords: *project based learning, drill, feedback, learning results, dynamic web programming*

Hasil belajar Pemrograman *web* dinamis siswa XI RPL di SMKN 6 Malang masih belum memuaskan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru RPL di SMKN 6 Malang, terdapat lebih dari 50,00% siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga guru harus memberi-

kan remedial agar KKM dapat tercapai. Salah satu aktor penting yang mempengaruhi hasil belajar pemrograman *web* dinamis tersebut adalah kurang baiknya kontrol tahapan-tahapan pembelajaran. Dampaknya, siswa lemah untuk menyusun pengalaman-pengalaman pembelajaran yang membuatnya mampu

Syaichul Fitriyan Akbar adalah Alumni Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. Email: syaichulfitriyan.a@gmail.com. Setiadi Cahyono Putro dan Didik Dwi Prasetya adalah Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. Alamat Kampus: Jl. Semarang No. 5 Malang 65145.

membangun pengetahuannya sendiri. Belum mempunya siswa dalam menyusun pengetahuan yang baru, membuat siswa kesulitan memahami materi.

Menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2013:10), belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Berdasarkan Dimiyati dan Mudjiono (2013:1-3) dapat diidentifikasi bahwa, pembelajaran merupakan suatu upaya membuat siswa belajar. Hal tersebut sesuai dengan pembelajaran sebagai usaha guru dalam menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa untuk belajar, sehingga siswa memiliki peran aktif sebagai subjek pembelajaran. Menurut Prasetyo, dkk. (2016:26), pembelajar dan pengajar (fasilitator) bekerjasama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dimengerti oleh pembelajar.

Menurut Schunk (2012:384), konstruktivisme adalah sebuah epistemologi atau penjelasan filosofis tentang sifat pembelajaran. Wardoyo dalam Putro dan Desynatria (2017:93), memaparkan bahwa pembelajaran dalam konstruktivistik menggunakan pendekatan *student centered learning* di mana dalam proses pembelajaran siswa yang harus menjadi pusatnya, siswa yang harus berusaha untuk mendapatkan sendiri informasi untuk pengetahuannya, sedangkan seorang pengajar berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu proses belajar siswa agar berjalan dengan baik.

Menurut Wena (2013:144), pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan pada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Fathurrohman (2015:118), pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang

kompleks. Menurut Kamdi (2008:9), *project based learning* merupakan model yang cukup komprehensif, karena mencakup sejumlah karakteristik pembelajaran aktif.

Menurut Hernawo dalam Suriadi, dkk. (2013:5), metode *drill* (latihan) disebut juga metode *training*, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan tertentu. Adapun menurut Slameto (2001:190), balikan (*feedback*) adalah memberitahu hasil mereka dalam suatu tes yang mereka kerjakan setelah menyelesaikan suatu proses belajar. Pemberian balikan tidak akan berguna jika tidak disertai dengan proses belajar kedua atau berikutnya yang mencakup usaha siswa untuk meluruskan kesalahan atau mengisi kekurangan dengan memanfaatkan informasi balikan tersebut. Balikan yang efektif yaitu harus dapat memberikan bimbingan kepada setiap siswa tentang bagaimana melakukan perbaikan untuk kegiatan praktikum selanjutnya.

Kardi dan Nur (2001:37), memaparkan bahwa terdapat beberapa pedoman dalam memberikan balikan yang efektif kepada siswa, yaitu: (1) berikan balikan segera mungkin setelah latihan; (2) upayakan balikan yang jelas dan spesifik; (3) konsentrasi pada tingkah laku, bukan pada maksud; (4) jaga umpan balik sesuai dengan tingkat perkembangan siswa; (5) berikan pujian dan umpan balik pada kinerja yang benar; (6) apabila pemberian umpan balik negatif, tunjukkan bagaimana melakukan dengan benar; dan (7) bantu siswa memusatkan perhatiannya pada *proses*, bukan *hasil*.

Menurut Siswanto (2007:42), perencanaan adalah proses dasar yang digunakan untuk memilih tujuan dan menentukan cakupan pencapaiannya. Menurut Uno (2008:2), perencanaan adalah suatu cara yang memuaskan untuk membuat kegiatan dapat berjalan dengan baik, disertai dengan berbagai langkah yang an-

tisipatif guna memperkecil kesenjangan yang terjadi sehingga kegiatan tersebut mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Mulyasa dalam Supardi (2015: 274), rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memiliki fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan.

Dalam (Depdiknas, 2007) Permen-diknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, komponen-komponen yang harus ada dalam RPP adalah: (1) identitas mata pelajaran; (2) standar kompetensi; (3) kompetensi dasar; (4) indikator pencapaian kompetensi; (5) tujuan pembelajaran; (6) materi ajar; (7) alokasi waktu; (8) metode pembelajaran; (9) kegiatan pembelajaran, meliputi pendahuluan, inti, dan penutup; (10) penilaian hasil belajar; dan (11) sumber belajar.

Nasution dalam Putro (2014:1003) menjelaskan bahwa kurikulum adalah peristiwa-peristiwa yang terjadi di bawah pengawasan lembaga pendidikan, jadi selain kegiatan kurikuler yang formal juga kegiatan yang tidak formal. Dalam Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 pasal 1, kerangka dasar kurikulum SMK/ MAK merupakan landasan filosofis, sosiologis, psikopedagogis, dan yuridis sebagai acuan pengembangan struktur kurikulum pada tingkat nasional dan pengembangan muatan lokal pada tingkat daerah serta pedoman pengembangan kurikulum (Depdiknas, 2013). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi (*content validity*) apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2012:82).

Menurut Sugiyono (2017:29), statistik deskriptif adalah statistik untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel/populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan secara umum.

Tujuan penelitian adalah: (1) mendeskripsikan tingkat hasil belajar pem-

rograman *web* dinamis karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dan metode *Drill*; (2) mendeskripsikan tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dan metode *Feedback*; serta (3) mengungkap signifikansi perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dan metode *Feedback*.

METODE

Metode penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *post-test only*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI RPL SMKN 6 Malang dengan rincian: (1) 35 siswa kelas XI RPL 2 sebagai kelompok A dengan perlakuan PjBL dengan metode *Drill*; (2) 33 siswa Kelas XI RPL 3 sebagai kelompok B dengan perlakuan PjBL dengan metode *Feedback*. Subjek penelitian adalah siswa XI RPL di SMKN 6 Malang 2016/2017 sebanyak 68 siswa.

Analisis data pada penelitian ini berbantuan program SPSS 20 *for Windows*. Dasar dari penelitian adalah perbedaan antara variabel bebas yaitu: (1) model pembelajaran PjBL dengan metode *drill* (X_1) dan (2) model pembelajaran PjBL dengan metode *feedback* (X_2). Variabel terikat yaitu hasil belajar Pemrograman *Web* Dinamis (Y). Variabel Y meliputi ranah pengetahuan dan ranah keterampilan.

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen perlakuan Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) yang telah divalidasi oleh ahli. Uji validitas butir soal Instrumen pengukuran (X_1 dan X_2) menggunakan teknik *product moment pearson* dengan $R_{hitung} > R_{tabel}$. Uji reliabilitas menggunakan *alpha cronbach* dengan perolehan nilai reliabilitas 0,850.

Ranah pengetahuan diukur dari hasil tes akhir (*post-test*) yang berupa soal uraian dengan total 10 butir soal. Ranah keterampilan diukur dari hasil proyek siswa dengan menggunakan penilaian portofolio. Analisis data untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan teknik *Independent Sample t-Test*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, perlu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat analisis meliputi: (1) uji normalitas dan (2) uji homogenitas.

Uji normalitas sebaran data penelitian menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS 20 for Windows. Dasar pengambilan keputusan yang digunakan uji normalitas yaitu: (1) jika nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* > 0,05 maka data berdistribusi normal, dan (2) Jika nilai *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas data digunakan uji *Levene's* atau metode *Levene Statistic* dengan bantuan program SPSS 20 for Windows. Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas yaitu: (1) jika signifikansi > 0,05 maka dikatakan bahwa varian populasi antar kelompok sama, dan (2) jika signifikansi < 0,05 maka dikatakan bahwa varian populasi antar kelompok tidak sama.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1 diketahui deskripsi hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas PjBL dengan metode *Drill*. Terlihat bahwa siswa yang memiliki kategori tinggi sebesar 100% sebanyak 35 siswa. Siswa yang memiliki kategori sedang dan rendah sebesar 0% sebanyak 0 siswa.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui tentang deskripsi hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas PjBL dengan metode *Feedback*. Terlihat bahwa siswa yang memiliki ka-

tegori tinggi sebesar 100,00% sebanyak 33 siswa. Siswa yang memiliki kategori sedang dan rendah sebesar 0,00% sebanyak 0 siswa.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui deskripsi hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan kelas PjBL dengan metode *Drill*. Terlihat bahwa siswa yang memiliki kategori tinggi sebesar 100,00% sebanyak 35 siswa. Siswa yang memiliki kategori sedang dan rendah sebesar 0,00% sebanyak 0 siswa.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui deskripsi hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan kelas PjBL dengan metode *Feedback*. Terlihat bahwa siswa yang memiliki kategori tinggi sebesar 100,00% sebanyak 35 siswa. Siswa yang memiliki kategori sedang dan rendah sebesar 0,00% sebanyak 0 siswa.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan *kolmogorov smirnov*, terbagi menjadi dua yaitu: (1) normalitas hasil belajar ranah pengetahuan 0,179 dan 0,257; dan (2) normalitas hasil belajar ranah keterampilan 0,361 dan 0,382. Diartikan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas *levene's* terbagi menjadi dua yaitu: (1) homogenitas hasil belajar ranah pengetahuan 0,953; dan (2) homogenitas hasil belajar ranah keterampilan 0,549. Diartikan bahwa data yang diuji tersebut homogen.

Uji hipotesis menggunakan teknik *Independent Sample t-Test* yang terbagi menjadi dua yaitu: (1) hipotesis pertama, terdapat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model Pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* H_0 ditolak,

Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Kelas PjBL dengan Drill

<i>Source</i>	Kategori	Interval Ideal	Jumlah Siswa	Persentase (%)
PjBL dengan metode <i>Drill</i>	Tinggi	≥ 67	35	100,00
	Sedang	34 – 66	0	0,00
	Rendah	≤ 33	0	0,00
Total			35	100,00

Tabel 2. Deskripsi Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Kelas PjBL dengan Feedback

<i>Source</i>	Kategori	Interval Ideal	Jumlah Siswa	Persentase (%)
PjBL dengan metode <i>Feedback</i>	Tinggi	≥ 67	33	100,00
	Sedang	34 – 66	0	0,00
	Rendah	≤ 33	0	0,00
Total			33	100,00

Tabel 3. Deskripsi Hasil Belajar Ranah Keterampilan Kelas PjBL dengan Drill

<i>Source</i>	Kategori	Interval Ideal	Jumlah Siswa	Persentase (%)
PjBL dengan metode <i>Drill</i>	Tinggi	≥ 67	35	100,00
	Sedang	34 – 66	0	0,00
	Rendah	≤ 33	0	0,00
Total			35	100,00

Tabel 4. Deskripsi Hasil Belajar Ranah Keterampilan Kelas PjBL dengan Feedback

<i>Source</i>	Kategori	Interval Ideal	Jumlah Siswa	Persentase (%)
PjBL dengan metode <i>Feedback</i>	Tinggi	≥ 67	33	100,00
	Sedang	34 – 66	0	0,00
	Rendah	≤ 33	0	0,00
Total			33	100,00

dengan *sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$; dan (2) hipotesis kedua, terdapat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* H_0 ditolak, dengan *sig. (2-tailed)* $0,024 < 0,05$.

PEMBAHASAN

Tujuan pertama penelitian ini adalah untuk mengungkapkan tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis karena penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill*. Menurut Fathurrohman (2015:117), Model pembelajaran

PjBL secara bahasa diartikan sebagai model yang menekankan pada pengadaan proyek atau kegiatan penelitian kecil dalam pembelajaran. Model pembelajaran PjBL yang dikombinasikan dengan metode *Drill* adalah penerapan perlakuan terhadap pembelajaran dalam penelitian ini. Menurut Hernawo (dalam Suriadi, dkk., 2013:5), metode *drill* (latihan) disebut juga metode *training*, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan yang spesifik.

Berdasarkan hasil analisis, tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis memiliki rerata lebih tinggi karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dan metode *Drill*, dibandingkan penerapan model pembelajaran dan metode *Feedback*. Dengan penerapan PjBL dan

metode *Drill*, dapat terlihat bahwa tingkat hasil belajar pemrograman web dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar pemrograman web dinamis sebelum perlakuan. Berkaitan dengan masalah hasil belajar Pemrograman web dinamis siswa Kelas XI RPL di SMKN 6 Malang dapat teratasi dengan adanya penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill*.

Hasil penelitian relevan dengan penelitian Wahyulianti (2015) yang menjelaskan bahwa, penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini dengan penerapan model pembelajaran PjBL, tingkat hasil belajar pemrograman web dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar Pemrograman web dinamis sebelum perlakuan. Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian oleh Widayanti (2016) yang menjelaskan bahwa, penerapan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dan metode *Drill* mampu meningkatkan hasil belajar pemrograman berbasis *web*. Dalam penelitian ini ketika metode *Drill* dikombinasikan dengan model pembelajaran PjBL, tingkat hasil belajar Pemrograman web dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar pemrograman web dinamis sebelum perlakuan.

Terungkapnya manfaat metode balikan terhadap pembelajaran dalam penelitian ini sesuai dengan deskripsi yang dikemukakan Wena (2013:144), pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Menurut Slameto (2001:190), balikan (*feedback*) adalah memberitahu hasil mereka dalam suatu tes yang mereka kerjakan setelah menyelesaikan suatu proses belajar. Pemberian balikan tidak akan berguna jika tidak disertai dengan proses belajar kedua atau berikutnya

yang mencakup usaha siswa untuk meluruskan kesalahan atau mengisi kekurangan dengan memanfaatkan informasi balikan tersebut. Balikan yang efektif yaitu harus dapat memberikan bimbingan kepada setiap siswa tentang bagaimana melakukan perbaikan untuk kegiatan praktikum selanjutnya.

Hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari hasil *post-test*. *Post-test* dilakukan di akhir kegiatan pembelajaran pada semua kelas perlakuan. Hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dari hasil proyek siswa. Berdasarkan hasil analisis, tingkat hasil belajar pemrograman web dinamis karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*, siswa dengan kategori sedang lebih banyak. Jadi, dengan penerapan pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*, dapat terlihat bahwa tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis sebelum perlakuan. Berkaitan dengan masalah hasil belajar pemrograman *web* dinamis siswa kelas XI RPL di SMKN 6 Malang seperti yang telah dibahas pada latar belakang Bab 1, maka masalah tersebut dapat teratasi dengan adanya penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*.

Hasil penelitian mendukung penelitian oleh Danawuri (2015) yang menjelaskan bahwa, penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dikatakan berkaitan karena dengan penerapan model pembelajaran PjBL, tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis sebelum perlakuan. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian oleh Syarif (2012) yang menyarankan bahwa, dalam menerapkan model pembelajaran *Carousel Feedback* dapat menjadi metode alternatif dalam meningkatkan hasil

belajar siswa. Dikatakan mendukung karena ketika metode *Feedback* dikombinasikan dengan model pembelajaran PjBL, tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hasil belajar Pemrograman *web* dinamis sebelum perlakuan.

Uji hipotesis yang pertama adalah melihat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*. Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*.

Dalam Fathurrohman (2015:118) disebutkan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks, sehingga model pembelajaran PjBL yang inovatif dan lebih menekankan pada belajar kontekstual dapat mengatasi permasalahan hasil belajar Pemrograman *web* dinamis.

Setelah dilakukan perlakuan, rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* lebih tinggi dibandingkan dengan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill*. Dikatakan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* lebih tinggi karena rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas perlakuan

model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* sebesar 87,97, sedangkan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* sebesar 80,60.

Model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dalam ranah pengetahuan. Disebutkan dalam Fathurrohman (2015:122), diskusi, presentasi, dan evaluasi terhadap peserta didik menghasilkan umpan balik yang berharga. Hal ini mendorong ke arah pembelajaran berdasarkan pengalaman. Berkaitan dengan itu, maka dengan diberikannya balikan (*feedback*) dalam rangkaian kegiatan pembelajaran yang meliputi diskusi, presentasi, dan evaluasi dapat memberikan umpan balik yang berharga bagi siswa.

Pemberian balikan mampu mendorong siswa ke arah pembelajaran berdasarkan pengalaman. Ketika diberikan *post-test* di akhir perlakuan, balikan yang diberikan guru sebelumnya lebih dipahami oleh siswa, sehingga siswa menjadikannya sebagai pengalaman dan pembelajaran. Akibatnya rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* lebih tinggi dibandingkan dengan pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill*.

Selain pemaparan yang telah disebutkan, penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* lebih sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran pemrograman *web* dinamis, khususnya dalam topik bahasan *update* dalam mengatasi tingkat hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan. Lebih sesuai karena dalam proses pembelajaran, pemberian balikan merupakan proses sosial yang melibatkan komunikasi (interaktif) yang baik antara guru dan siswa,

sehingga siswa dapat belajar dari balikan yang telah diberikan oleh guru. Selain itu, pemberian balikan kepada siswa dapat mendorong siswa untuk berusaha mencari jawaban atas kesalahan sebelumnya sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru dan memperbaiki pada pembelajaran berikutnya.

Uji hipotesis yang kedua adalah melihat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*. Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat signifikansi perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*.

Menurut Fathurrohman (2015:117), model pembelajaran ini (PjBL) secara bahasa diartikan sebagai model yang menekankan pada pengadaan proyek atau kegiatan penelitian kecil dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran (Fathurrohman, 2015:118). Proyek yang dikerjakan siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya akan ditampilkan atau dipresentasikan (Fathurrohman, 2015:118), sehingga model pembelajaran PjBL sebenarnya lebih menekankan atau fokus pada kegiatan proyek.

Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas siswa untuk memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, hingga mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata

(Fathurrohman, 2015:119). Menurut Fathurrohman (2015:119), model pembelajaran ini (PjBL) memperkenalkan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam mengkonstruksikan produk autentik yang bersumber dari masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah dilakukan perlakuan, rerata hasil belajar pemrograman *web* Dinamis ranah keterampilan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* lebih tinggi dibandingkan dengan rerata hasil belajar pemrograman *web* Dinamis kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*. Dikatakan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* lebih tinggi karena rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* sebesar 87,71, sedangkan rerata hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan kelas perlakuan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* sebesar 84,21.

Model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback* dalam ranah keterampilan. Menurut Hernawo (dalam Suriadi, dkk., 2013:5), mengatakan metode *drill* (latihan) disebut juga metode *training*, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan tertentu. Berkaitan dengan itu, dengan diberikannya *Drill* dalam proses pembelajaran, membuat kebiasaan-kebiasaan tersebut tertanam dalam diri siswa, sehingga siswa memperoleh ketangkasan, ketepatan, dan keterampilan.

Menurut Hernawo (dalam Suriadi, dkk., 2013:5), disebutkan juga metode *Drill* juga sebagai sarana untuk memelihara kebiasaan-kebiasaan yang baik. Se-

lain itu, metode ini dapat juga digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan, kesempatan, dan keterampilan. Ketika dilakukan penilaian terhadap hasil proyek siswa, hasil proyek siswa lebih baik ketika diberikan penerapan metode *Drill*. Akibatnya rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan karena pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* lebih tinggi dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*.

Selain pemaparan yang telah disebutkan, penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill* lebih sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran pemrograman *web* dinamis, khususnya dalam topik bahasan *update* dalam mengatasi tingkat hasil belajar Pemrograman *web* dinamis ranah keterampilan. Lebih sesuai karena dalam proses pembelajaran, dilakukan pengulangan materi-materi yang telah disampaikan dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi, khususnya kode-kode program. Diberikannya pengulangan tersebut, membuat siswa hafal dan lebih mudah dalam menerapkan proses pembuatan proyek, karena siswa telah terbiasa dan hafal sesuai dengan apa yang telah disampaikan oleh guru.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan rerata hasil belajar pemrograman *web* dinamis ranah pengetahuan dan ranah keterampilan dari kedua perlakuan yang diberikan, yaitu: (1) penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Drill*, dan (2) penerapan model pembelajaran PjBL dengan metode *Feedback*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dengan metode *Drill* lebih baik untuk diterapkan pada ranah keterampilan, sedangkan penerapan model PjBL dengan

metode *Feedback* lebih baik untuk diterapkan pada ranah pengetahuan.

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, diberikan saran bahwa bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menekankan pemahaman siswa dengan menggunakan model PjBL dengan metode *Drill*, sedangkan model PjBL dengan metode *Feedback* dapat digunakan dalam memberikan pembelajaran yang interaktif dengan pemberian balikan. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi atau dikembangkan menjadi model ataupun metode pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Danawuri, M. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X SMK Negeri 2 Singosari*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Depdikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. BSNP, (Online), (<http://bsnpindonesia.org/2013/06/20/permendikbud-tentang-kurikulum-tahun-2013/>), diakses 24 April 2017).
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses*. BSNP, (Online), (<http://bsnp-indonesia.org/standar-proses/>), diakses 24 April 2017).
- Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif*

- Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kamdi, W. 2008. *Project-Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif. Makalah Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Guru SMP dan SMA Kota Tarakan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Kardi, S. & Nur, M. 2001. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Universiti Press.
- Prasetyo, A.A., Putro, S.C., & Wirawan, I.M. 2016. The Blended Learning Accomplishment of Computer and Network Engineering Expertise Programme in Vocational Schools. *Jurnal Pendidikan Teknologi & Kejuruan*, 23(2): 130-135.
- Putro, S. C. 2014. Pengintegrasian *Social Cognitive* pada Kurikulum S1 Pendidikan Teknik Elektro LPTK untuk Memfasilitasi Kemampuan Beradaptasi Calon Guru Kejuruan. *APTE-KINDO*, 7(6): 1001-1012. (Online), (http://jurnal.upi.edu/file/121_Setiadi_CP_UM_Malang_1001-1017.pdf, diakses 2 Agustus 2017).
- Putro, S.C. & Desynatria, W. 2017. Interaksi antara Faktor Inisiatif dengan Faktor Penerapan Model Konstruktivistik Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Teknologi pada Siswa SMK. *Tekno*, 26(2): 92-99, (Online), (<http://journal.um.ac.id/index.php/tekno/article/viewFile/8274/3805>, diakses 29 November 2017).
- Schunk, D.H. 2012. *Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan*. Terjemahan Hamdiah, E. dan Fajar, R. 2012. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Siswanto, H.B. 2007. *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. 2015. *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif dan Psikomotorik (Konsep dan Aplikasi)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suriadi, N.M., Dantes, N., & Marhaeni, A.A.I.N. 2013. Penerapan Metode Drill untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Mengurus Diri Sendiri bagi Anak Tunagrahita. *Pendidikan Dasar*, 3(1). (Online), (http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/viewFile/501/293, diakses 29 November 2017).
- Syarif, S. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Uno, H.B. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyulianti, R. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Multimedia pada Mata Pelajaran Teknik Animasi Dua Dimensi di SMK Negeri 1 Boyolangu*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Wena, M. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widayanti, E. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Metode Drill untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa X TKJ 2 pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar di SMK Negeri Turen*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.