



# Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PBL) PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN *DESKTOP* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI RPL B SMK NEGERI 2 KARANGANYAR

Muhammad Sopandi, Agus Efendi, Basori

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, FKIP, Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Korespondensi, Email : [sopandimuhammad@gmail.com](mailto:sopandimuhammad@gmail.com)

### *Abstract*

*The objective of research was to find out (1) the improvement of learning outcome in the 11<sup>th</sup> RPL B graders of SMK Negeri 2 Karanganyar by applying Project Based Learning model to Desktop Programming Subject, and (2) the improvement of activeness in the 11<sup>th</sup> RPL B graders of SMK Negeri 2 Karanganyar by applying Project Based Learning model to Desktop Programming Subject. This study was a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. Each cycle consisted of four stages: planning, acting, observing, and reflecting. The subject of research was the 11<sup>th</sup> RPL B graders of SMK Negeri 2 Karanganyar in the school year of 2015/2016, consisting of 38 students: 28 boys and 6 girls. Techniques of collecting data used were documentation, observation, test, and interview. Data validation was conducted using triangulation and data analysis was carried out using a statistic descriptive comparative. The result of research showed that the application of Project Based Learning (PBL) learning model in desktop programming subject could improve the learning outcome of students. The result of research indicated the increasing proportion of students passing successfully of 33.33% in pre-cycle, 40.00% in cycle I, and 96.97% in cycle II for cognitive domain; of 3,03% in pre-cycle, 56,25% in cycle I, and 84,85% in cycle II for affective domain; of 0.00% in pre-cycle, 40,63% in cycle I, and 81,82% in cycle II for psychomotor domain; and of 6.06% in pre-cycle, 50.00% in cycle I, and 93.94% in cycle II for activeness aspect. The result of interview with students showed that the application of Project Based Learning model was joyful and made the students participating more actively in learning process. The conclusion of research was that the application of project based learning (PBL) learning model in desktop programming subject could improve the learning outcome of the 11<sup>th</sup> RPL B graders of SMK Negeri 2 Karanganyar in the school year of 2015/2016.*

**Keywords:** *project based learning, desktop programming, learning outcome, activeness, successfully passing*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Pemrograman *Desktop*, (2) Mengetahui peningkatan keaktifan peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Pemrograman *Desktop*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus, tetapi sebelumnya terlebih dahulu dilaksanakan tahap prasiklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI RPL B SMK Negeri

2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 34 peserta didik dengan laki-laki sejumlah 28 peserta didik dan perempuan sejumlah 6 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, observasi, tes, dan wawancara. Teknik uji validitas data yang digunakan adalah triangulasi dan teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif komparatif. Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan peserta didik pada ranah kognitif prasiklus 33,33%, siklus I 40,00%, dan siklus II 96,97%; ranah afektif prasiklus 3,03%, siklus I 56,25%, dan siklus II 84,85%; ranah psikomotorik prasiklus 0,00%, siklus I 40,63%, dan siklus II 81,82%; serta keaktifan prasiklus 6,06%, siklus I 50,00%, dan siklus II 93,94%. Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* menyenangkan dan membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016.

**Kata kunci :** *project based learning*, pemrograman *desktop*, hasil belajar, keaktifan, ketuntasan

## Pendahuluan

### Latar Belakang

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah meluncurkan kurikulum baru pada tahun 2013 yang dikenal dengan Kurikulum 2013. Penerapan Kurikulum 2013 mengacu kepada paradigma pembelajaran abad 21 yang menuntut terjadinya perubahan orientasi. Pembelajaran abad 21 mengubah orientasi pembelajaran dari pengajaran (*teaching*) menjadi belajar (*learning*), dari diajari menjadi belajar menemukan sendiri, dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*), serta dari pembelajaran pasif (*passive learning*) ke pembelajaran peserta didik aktif (*active learning*).

SMK Negeri 2 Karanganyar merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013 mulai tahun pelajaran 2013/2014. Sekolah ini memiliki 4 jurusan, salah satunya adalah jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Pemrograman *Desktop* merupakan salah satu mata pelajaran pada paket keahlian Rekayasa Perangkat Lunak dalam struktur Kurikulum 2013 untuk jenjang SMK. Mata pelajaran ini diajarkan di kelas XI.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, proses pembelajaran di SMK Negeri 2 Karanganyar pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* masih menggunakan metode konvensional, yaitu metode ceramah dan demonstrasi langsung oleh guru yang bersangkutan. Metode tersebut menjadikan guru

berperan sentral dalam proses pembelajaran sebagai penceramah. Peserta didik hanya berperan sebagai pendengar. Kondisi ini membuat peserta didik pasif dan daya nalarnya kurang dapat berkembang secara optimal.

Penggunaan metode ceramah yang monoton kurang merangsang keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan peserta didik menjadi pasif, bosan, malas, dan kurang bersemangat dalam belajar. Metode ceramah juga kurang sesuai dengan tujuan dari implementasi Kurikulum 2013 yang berbasis pembelajaran *active learning*. Kondisi tersebut berdampak buruk terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil Ujian Akhir Semester (UAS) Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015, peserta didik di Kelas XI RPL B yang tuntas belajar atau memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hanya sebesar 71,42 %. Hasil belajar yang jauh lebih buruk terjadi pada Ulangan Tengah Semester (UTS) Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015. Hasil UTS tersebut menunjukkan bahwa dari 35 peserta didik di Kelas XI RPL B, hanya 1 peserta didik atau hanya 2,85 % yang tuntas belajar. Hasil belajar pada tahun pelajaran 2015/2016 juga belum menunjukkan hasil yang optimal. Berdasarkan hasil UTS Gasal pada tahun pelajaran tersebut, peserta didik kelas XI RPL B yang tuntas belajar atau memenuhi KKM hanya sebesar 51 %.

Salah satu skenario pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat memahami materi dengan baik dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL).

PBL merupakan model pembelajaran berbasis proyek yang mengajarkan materi pelajaran kepada peserta didik melalui kerja proyek. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2013), PBL adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek / kegiatan sebagai media. *Buck Institute for Education* (BIE) (2013) mendefinisikan PBL sebagai berikut :

*Project Based Learning is a systematic teaching method that engages students in learning important knowledge and developing 21st century competencies through an extended, student-influenced inquiry process structured around complex, authentic questions and carefully designed products and learning tasks*

Menurut BIE, PBL adalah metode pembelajaran sistematis yang mengajak peserta didik untuk belajar ilmu pengetahuan penting dan membangun kompetensi-kompetensi abad 21 melalui proses penyelidikan terstruktur, pertanyaan-pertanyaan autentik, serta tugas-tugas belajar dan penciptaan produk. Proses pembelajaran dalam PBL berpusat pada aktivitas peserta didik dengan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru. Guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan pengarahannya, pembimbingan, dan petunjuk dalam memecahkan masalah.

PBL merupakan *tool* untuk mengajak peserta didik terjun langsung dalam mengerjakan tugas-tugas nyata. Tugas-tugas tersebut menjadi ajang untuk belajar dan mengembangkan diri, sehingga setelah lulus nanti peserta didik sudah memiliki *skill* yang andal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gultekin (Bell, 2010: 42) menunjukkan bahwa PBL mengantarkan peserta didik menjadi peneliti yang lebih baik, pemecah masalah (*problem solver*), dan pemikir tingkat tinggi. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Boaler (Bell, 2010: 42) menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan PBL menampilkan hasil tes yang lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung (tradisional).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk memecahkan permasalahan hasil belajar dan keaktifan peserta didik kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar. Solusi yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran PBL.

## Tujuan Penelitian

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar dengan penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop*.
2. Mengetahui peningkatan keaktifan peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar dengan penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop*.

## Kajian Pustaka

### Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Secara harfiah, PBL adalah pembelajaran berbasis proyek. Berikut ini pengertian PBL menurut beberapa ahli :

1. Menurut John W. Thomas (2000: 1), *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mengorganisasi pembelajaran dalam sebuah proyek.
2. Menurut Alec Patton (2012: 13), *Project Based Learning* mengacu kepada perencanaan, desain, dan pembawaan peserta didik kepada sebuah proyek yang luas untuk memproduksi keluaran yang dapat dipamerkan, seperti produk, publikasi, atau presentasi.
3. Stephanie Bell (2010: 39) berpendapat bahwa *Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran inovatif yang mengajarkan banyak strategi-strategi kritis untuk sukses pada abad 21. Peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui penyelidikan dan bekerja secara kolaboratif untuk meneliti dan membuat proyek yang merefleksikan pengetahuannya.

Berdasarkan beberapa pengertian PBL di atas, maka dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran untuk menyelidiki permasalahan-permasalahan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan tertentu secara kolaboratif dalam sebuah proyek, sehingga menghasilkan keluaran berupa produk, publikasi, atau presentasi yang dapat dipamerkan.

### Langkah-Langkah Pembelajaran *Project Based Learning*

Menurut Rosenfeld (2001), langkah-langkah pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

1. Membuat pertanyaan yang akan dijadikan proyek.
2. Memilih pertanyaan utama atau menentukan proyek.
3. Membaca dan mencari materi yang relevan dengan masalah.
4. Merancang masalah.
5. Menulis proyek proposal.
6. Implementasi dan membuat dokumen tugas.
7. Analisis data dan membuat kesimpulan.
8. Membuat laporan final.
9. Mempresentasikan proyek final.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013), langkah-langkah pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

1. Penentuan pertanyaan mendasar.
2. Menyusun perencanaan proyek.
3. Menyusun jadwal.
4. *Monitoring*.
5. Menguji hasil.
6. Evaluasi pengalaman.

#### Hasil Belajar

Menurut Gagne & Briggs, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan peserta didik (*learner's performance*) (Suprihatiningrum, 2013: 37). Menurut Winkel, hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya (Purwanto, 2013: 45). Menurut Nana Sudjana (2005: 22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dari beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dikuasai peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Pada tahun 1956, Benyamin Samuel Bloom mengeluarkan teori taksonomi pembelajaran yang kemudian banyak digunakan di berbagai negara. Bloom mengklasifikasikan wilayah pembelajaran menjadi 3 domain (ranah), yaitu pembelajaran ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga ranah tersebut kemudian dijadikan rujukan dalam menilai hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik dibedakan menjadi 3 ranah, yaitu hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

#### Hasil Belajar Kognitif

Bloom mengklasifikasikan hasil belajar ranah kognitif menjadi 6 tingkatan / level, mulai dari kemampuan level terendah hingga level tertinggi. Level-level ranah kognitif tersebut adalah pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*).

Level pengetahuan (*knowledge*) merupakan kemampuan level terendah dalam ranah kognitif. Pengetahuan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kognitif level kedua adalah pemahaman (*comprehension*). Pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami dan mengerti dengan benar materi yang telah diketahui. Kognitif level ketiga adalah aplikasi (*application*). Sudjana (2005: 25) mengartikan aplikasi sebagai penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Aplikasi merupakan kemampuan untuk menggunakan / menerapkan materi yang telah dipelajari pada situasi yang nyata dan baru.

Kognitif level keempat adalah analisis (*analysis*). Menurut Sudjana (2005: 27), analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya. Kognitif level kelima adalah sintesis (*synthesis*). Sudjana (2005: 27) mengartikan sintesis sebagai penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Kognitif level keenam adalah evaluasi (*evaluation*). Evaluasi merupakan kognitif level tertinggi menurut Bloom. Evaluasi menurut Sudjana (2005: 28) diartikan sebagai pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dan lain-lain.

#### Hasil Belajar Afektif

Menurut Sudjana (2005: 29), ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Sikap (afektif) berkaitan dengan perasaan, minat, perhatian, tanggapan, reaksi, motivasi, dan lain-lain. Jamil Suprihatiningrum (2013: 41) mendefinisikan afektif sebagai kemampuan yang berhubungan dengan sikap, nilai, minat, dan apresiasi. Jadi, ranah afektif merupakan hal-hal yang berkaitan dengan sikap, perasaan, nilai, minat, motivasi, perhatian, tanggapan, dan reaksi pada diri peserta didik.

Sikap berkaitan dengan perilaku yang ditunjukkan seseorang (peserta didik) dalam menanggapi suatu objek. Sikap ini bisa sikap

positif dan negatif. Objek yang ditanggapi beragam, bisa keadaan sekolah, guru, teman, mata pelajaran, atau yang lainnya. Perasaan berkaitan dengan keadaan batin (hati) seseorang ketika menghadapi sesuatu, seperti perasaan sedih, gembira, kecewa, bangga, puas, susah, bimbang, takut, khawatir, cemas, dan lain-lain.

Nilai berkaitan dengan standar baik dan buruk tentang sesuatu hal yang dianut seseorang. Minat berkaitan dengan kecenderungan hati untuk menyukai sesuatu. Motivasi berkaitan dengan dorongan yang ada pada diri seseorang untuk melakukan tindakan tertentu.

#### Hasil Belajar Psikomotorik

Menurut Sudjana (2005: 30), hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Kawasan psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) yang bersifat manual atau motorik. Jadi, psikomotorik merupakan keterampilan seseorang yang berkaitan dengan kemampuan fisik. Contohnya adalah keterampilan peserta didik dalam mengetik di komputer, merakit komputer, mereparasi motor/mobil, menjahit baju, dan sebagainya.

#### Keaktifan Peserta Didik

Keaktifan berasal dari kata aktif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata aktif berarti giat bekerja atau berusaha dan keaktifan berarti kegiatan atau kesibukan. Keaktifan peserta didik berarti aktivitas atau kegiatan peserta didik dalam belajar di kelas. Keaktifan peserta didik dalam belajar di kelas tidak terbatas pada aktivitas fisik, melainkan meliputi aktivitas nonfisik atau psikis.

Keaktifan peserta didik secara fisik merupakan aktivitas belajar yang melibatkan fisik atau panca indera, seperti membaca, menulis, mendengarkan, mendemonstrasikan, dan menanyakan. Keaktifan peserta didik secara psikis merupakan aktivitas peserta didik yang melibatkan jiwa, mental, batin, atau pikiran. Contoh aktivitas mengingat, menghafalkan, memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah.

Menurut Sardiman (2009: 100-101), keaktifan peserta didik dalam belajar diklasifikasikan menjadi beberapa jenis antara lain :

1. *Visual activities*, meliputi aktivitas membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, dan mengamati orang lain yang sedang bekerja.

2. *Oral activities*, meliputi aktivitas mengemukakan suatu fakta atau prinsip, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
3. *Listening activities*, meliputi aktivitas mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, dan mendengarkan musik.
4. *Writing activities*, meliputi aktivitas menulis cerita, menulis laporan, menulis karangan, dan menyalin.
5. *Drawing activities*, meliputi aktivitas menggambar, membuat grafik, membuat diagram, dan membuat peta.
6. *Motor activities*, meliputi aktivitas melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun.
7. *Mental activities*, meliputi aktivitas merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
8. *Emotional activities*, meliputi minat, berani, tenang, bersemangat, dan lain-lain.

#### Pemrograman Desktop

Pemrograman *Desktop* merupakan mata pelajaran produktif SMK/MAK pada jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Mata pelajaran Pemrograman *Desktop* masuk dalam mata pelajaran kelompok C dalam struktur Kurikulum 2013 SMK/MAK, yaitu kelompok mata pelajaran peminatan. Secara rinci, mata pelajaran Pemrograman *Desktop* masuk kategori mata pelajaran C3, yaitu mata pelajaran pada Paket Keahlian RPL, Program Keahlian Teknik Komputer dan Informatika, Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi. Mata pelajaran ini diberikan pada kelas XI dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran setiap minggunya.

#### Metode Penelitian

##### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Karanganyar yang berlokasi di Jl. Yos Sudarso, Jengglong, Bejen, Karanganyar, Jawa Tengah pada semester genap Tahun Pelajaran 2015/2016. Penelitian dilaksanakan selama ± 9 bulan mulai bulan Oktober 2015 hingga Juni 2016.

##### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pembelajaran dan memperbaiki proses pembelajaran di kelas dengan tindakan-tindakan tertentu. Peran Peneliti dalam PTK adalah sebagai kolaborator.

#### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016. Kelas ini terdiri dari 34 peserta didik dengan peserta didik laki-laki sejumlah 28 orang dan peserta didik perempuan sejumlah 6 orang.

#### Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik serta keaktifan peserta didik kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar, baik sebelum maupun sesudah pemberian tindakan. Data-data tersebut diperoleh dari hasil tes, observasi kelas, wawancara, dan dokumentasi.

#### Teknik Pengumpulan Data

Teknik-teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi (analisis dokumen), observasi, wawancara, dan tes.

#### Teknik Uji Validitas Data

Data kualitatif yang berupa hasil observasi, wawancara dan dokumentasi divalidasi menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan teknik untuk mengecek kebenaran data atau informasi dengan menggunakan berbagai metode (sudut pandang), sehingga diperoleh data yang akurat dan andal. Data kuantitatif yang berupa instrumen tes kognitif divalidasi isinya (*content validity*) dengan cara membuat kisi-kisi dan uji validitas oleh guru.

#### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik statistik deskriptif komparatif, yaitu membandingkan hasil hitung dari statistik deskriptif, seperti persentase ketuntasan hasil belajar pada satu siklus dengan siklus berikutnya.

#### Indikator Kinerja Penelitian

Indikator kinerja dalam penelitian ini adalah apabila terjadi peningkatan hasil belajar dan keaktifan peserta didik hingga mencapai  $\geq$

75%. Peserta didik dinyatakan tuntas belajar apabila nilai hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik masing-masing telah mencapai KKM. KKM untuk hasil belajar ranah kognitif dan psikomotorik masing-masing adalah 79 dan ranah afektif adalah 75. KKM untuk keaktifan adalah 75.

#### Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu prasiklus, siklus I dan siklus II. Secara umum, prosedur (langkah-langkah) penelitian tiap siklus meliputi beberapa tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

#### Prasiklus

Tahap prasiklus merupakan tahap persiapan penelitian yang meliputi perizinan penelitian, observasi awal, serta menyusun dan menguji soal pretes.

#### Siklus I

Siklus I merupakan kegiatan pemberian tindakan untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik. Siklus I meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

#### Tahap Perencanaan

Kegiatan-kegiatan pada tahap perencanaan siklus I antara lain melakukan perizinan penelitian, koordinasi dengan guru mata pelajaran Pemrograman *Desktop*, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan silabus dan instrumen penelitian, serta melakukan validasi instrumen tes kognitif.

#### Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi model pembelajaran PBL pada proses pembelajaran. Peserta didik belajar secara berkelompok dalam mengerjakan tugas proyek, yaitu tugas pembuatan paket *installer* menggunakan *software InstallShield*. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang peserta didik. Setiap kelompok wajib mempresentasikan hasil diskusi dan memamerkan produk hasil kerja proyek di depan kelas.

#### Tahap Observasi

Tahap observasi dilakukan dengan cara mengamati aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PBL. Hal-hal yang diamati

adalah aktivitas peserta didik yang berkaitan dengan sikap, keterampilan, dan keaktifan selama proses pembelajaran berlangsung.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap observasi antara lain :

1. Mengamati proses pembelajaran yang menggunakan model PBL secara saksama dari awal hingga akhir pembelajaran.
2. Melakukan penilaian terhadap sikap, keterampilan, dan keaktifan peserta didik dengan menggunakan lembar observasi ranah afektif dan psikomotorik serta lembar observasi keaktifan.
3. Mencatat kekurangan-kekurangan dan kendala-kendala yang terjadi selama penerapan model pembelajaran PBL.
4. Mendokumentasikan kegiatan pembelajaran.

#### Tahap Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan mengingat dan merenungkan kembali serta mengevaluasi tindakan yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini, Peneliti dan guru melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan dan hasil belajar peserta didik. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil yang dicapai dengan indikator yang telah ditetapkan.

Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang perlu diperbaiki dan mengidentifikasi bagaimana cara memperbaiki hal-hal tersebut pada siklus selanjutnya. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar perbaikan pembelajaran pada siklus selanjutnya hingga tujuan pembelajaran tercapai.

#### Siklus II

Pada siklus II ini, dilakukan upaya perbaikan dari hasil siklus I. Secara umum, hal-hal yang dilakukan pada siklus II sama dengan siklus I, hanya terdapat beberapa perbaikan dan modifikasi sebagai upaya perbaikan siklus I.

#### Tahap Perencanaan

Kegiatan-kegiatan pada tahap perencanaan siklus II antara lain koordinasi dengan guru mata pelajaran Pemrograman *Desktop*, menyusun RPP siklus II, menyiapkan silabus dan instrumen penelitian, serta melakukan validasi instrumen tes kognitif untuk siklus II.

#### Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi model pembelajaran PBL pada proses pembelajaran. Peserta didik belajar secara berkelompok dalam mengerjakan tugas proyek,

yaitu tugas pembuatan paket publikasi aplikasi *desktop* menggunakan *software AutoRun Pro Enterprise*.

Jumlah anggota kelompok dikurangi dari 5 orang menjadi 3 orang peserta didik. Setiap kelompok wajib mempresentasikan hasil diskusi dan memamerkan produk hasil kerja proyek di depan kelas. Setiap anggota kelompok juga diwajibkan untuk mempresentasikan hasil kerja proyek di depan kelas secara bergantian.

#### Tahap Observasi

Kegiatan observasi pada siklus II sama seperti observasi yang dilakukan pada siklus I, yaitu mengamati aktivitas peserta didik yang berkaitan dengan sikap, keterampilan, dan keaktifan selama proses pembelajaran berlangsung.

#### Tahap Refleksi

Kegiatan refleksi pada siklus II adalah melakukan analisis dan evaluasi terhadap semua data yang telah terkumpul pada siklus II. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap data hasil belajar kognitif maupun data hasil observasi, yaitu data hasil belajar afektif dan psikomotorik serta data keaktifan peserta didik.

Setelah itu, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus II dan hasil belajar peserta didik. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil yang dicapai pada siklus II dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Evaluasi juga dilakukan dengan membandingkan hasil yang dicapai pada siklus II dengan hasil yang dicapai pada siklus I. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui terjadi peningkatan hasil belajar atau tidak.

Hasil refleksi pada siklus II digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah penelitian perlu dilanjutkan ke siklus III. Apabila hasil yang dicapai pada siklus II sudah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, maka siklus dihentikan. Sebaliknya, apabila hasil yang dicapai pada siklus II belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, maka tindakan dilanjutkan ke siklus III.

#### Hasil Penelitian

##### Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif tiap siklus dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Kognitif Tiap Siklus

Pencapaian Hasil	Pra	Siklus I	Siklus II
------------------	-----	----------	-----------

Belajar Kognitif	siklus		
Peserta didik yang tuntas (nilai $\geq 79$ )	11	12	32
Peserta didik yang belum tuntas (nilai $< 79$ )	22	18	1
Persentase Ketuntasan	33,33%	40,00%	96,97%

#### Hasil Belajar Afektif

Hasil belajar afektif tiap siklus dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Afektif Tiap Siklus

Pencapaian Hasil Belajar Afektif	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
Peserta didik yang tuntas (nilai $\geq 75$ )	1	18	28
Peserta didik yang belum tuntas (nilai $< 75$ )	32	14	5
Persentase Ketuntasan	3,03%	56,25%	84,85%

#### Hasil Belajar Psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik tiap siklus dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Psikomotorik Tiap Siklus

Pencapaian Hasil Belajar Psikomotorik	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
Peserta didik yang tuntas (nilai $\geq 79$ )	0	13	27
Peserta didik yang belum tuntas (nilai $< 79$ )	33	19	6
Persentase Ketuntasan	0,00%	40,63%	81,82%

#### Hasil Observasi Keaktifan

Hasil observasi keaktifan tiap siklus dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Observasi Keaktifan Tiap Siklus

Pencapaian Keaktifan	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
Peserta didik yang aktif (nilai $\geq 75$ )	2	16	31
Peserta didik yang belum aktif (nilai $< 75$ )	31	16	2
Persentase Keaktifan	6,06%	50,00%	93,94%

#### Perbandingan Ketuntasan Belajar Tiap Ranah

Perbandingan ketuntasan belajar antarsiklus pada setiap ranah dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Ketuntasan Belajar Tiap Ranah

Siklus	Kognitif	Afektif	Psikomotorik
Prasiklus	33,33%	3,03%	0,00%
Siklus I	40,00%	56,25%	40,63%
Siklus II	96,97%	84,85%	81,82%

## Pembahasan

### Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil observasi peserta didik dan tes kognitif pada siklus II menunjukkan bahwa persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik untuk ranah afektif sebesar 84,85% (28 peserta didik), psikomotorik sebesar 81,82% (27 peserta didik), dan kognitif sebesar 96,97% (32 peserta didik). Berdasarkan data tersebut, maka hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Hasil belajar ranah afektif mengalami peningkatan sebesar 28,6% dari siklus I sebesar 56,25% menjadi 84,85% pada siklus II. Hasil belajar ranah psikomotorik mengalami peningkatan cukup signifikan sebesar 41,19% dari siklus I sebesar 40,63% menjadi 81,82% pada siklus II. Hasil belajar ranah kognitif juga mengalami peningkatan signifikan sebesar 56,97% dari siklus I sebesar 40,00% menjadi 96,97% pada siklus II.

Persentase ketuntasan hasil belajar pada siklus II, baik ketuntasan hasil belajar ranah afektif, psikomotorik, maupun kognitif sudah mencapai  $\geq 75\%$ . Dengan demikian, maka indikator kinerja (keberhasilan) penelitian sudah

tercapai. Berdasarkan data hasil observasi dan tes kognitif pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar.

#### Peningkatan Keaktifan Peserta Didik

Hasil observasi keaktifan pada siklus II menunjukkan bahwa persentase keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sebesar 93,94% (31 peserta didik). Berdasarkan data tersebut, maka keaktifan peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan signifikan dari siklus I. Keaktifan peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan signifikan sebesar 43,94%, yaitu dari tahap siklus I sebesar 50,00% menjadi 93,94% pada tahap siklus II.

Persentase keaktifan peserta didik pada siklus II sudah mencapai  $\geq 75\%$ . Dengan demikian, maka indikator keberhasilan penelitian sudah terpenuhi. Berdasarkan data hasil observasi keaktifan pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar.

#### Simpulan dan Saran

##### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* Tahun Pelajaran 2015/2016.
2. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik Kelas XI RPL B SMK Negeri 2 Karanganyar pada mata pelajaran Pemrograman *Desktop* Tahun Pelajaran 2015/2016.

##### Saran

###### Bagi Peserta didik

1. Hendaknya setiap peserta didik terlibat aktif dan ikut berpartisipasi dalam kerja

kelompok untuk menyelesaikan tugas proyek.

2. Sebaiknya setiap anggota kelompok ikut mempresentasikan hasil proyek di depan kelas, tidak hanya dimonopoli oleh satu atau 2 orang anggota saja.
3. Hendaknya peserta didik aktif bertanya dan menanggapi kelompok lain yang sedang presentasi di depan kelas agar aktivitas presentasi tidak monoton.

###### Bagi Guru Mata Pelajaran

1. Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat digunakan sebagai model pembelajaran alternatif bagi guru untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.
2. Sebaiknya jumlah anggota kelompok belajar dalam model pembelajaran *Project Based Learning* tidak terlalu banyak agar semua peserta didik dapat aktif berpartisipasi dalam kerja kelompok. Jumlah anggota kelompok yang ideal adalah 3 atau 4 orang peserta didik.
3. Sebaiknya guru membuat pedoman presentasi bagi peserta didik agar aktivitas presentasi terarah dan terasa lebih hidup.

###### Bagi Sekolah

1. Kepala sekolah dapat mensosialisasikan model pembelajaran *Project Based Learning* kepada para guru agar diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebab, model pembelajaran ini telah terbukti dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.
2. Hendaknya kepala sekolah mendukung secara penuh kepada guru yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*, baik dalam bentuk kebijakan maupun penyediaan fasilitas pendukung pembelajaran.

#### Daftar Pustaka

Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. (2013). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Bell, S. (2010). *Project Based Learning for the 21<sup>st</sup> Century: Skills for the Future*. *The*

- Clearing House*, 83(2), 39-43. Diperoleh pada 11 Oktober 2015.
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction*. California: Buck Institute for Education.
- Patton, A. (2012). *Work that matters : The Teacher's Guide to Project Based Learning*. London: Paul Hamlyn Foundation.
- Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rosenfeld, S. & Ben-Hur, Y. (2001). Project Based Learning (PBL) in Science and Technology : A Case Study of Professional Development. *Proceedings of the IOSTE Symposium in Southern Europe*, hlm. 32, Paralimni, Cyprus.
- Sardiman. (2009). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran : Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Thomas J.W. (2000). *A Review of Research on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.