

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Tomohon

Cristina Syaloom Nusa¹, Mario Tulenan Parinsi², Hiskia K. Manggopa³, Merriam Modeong⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

syaloomcristina29@gmail.com

Abstract — The purpose of this study was to improve the learning outcomes of class X students at SMK Negeri 1 Tomohon by implementing a project-based learning model in Informatics subjects. This study used a Classroom Action Research (CAR) design with work procedures including planning, implementation, observation and reflection. This study consisted of 2 cycles, each cycle held a reflection so that student learning outcomes could be seen. Process assessment was obtained from student test results in learning. Based on the results of the analysis of the data obtained, it can be concluded that the use of the Project Based Learning (PjBL) learning model can improve the learning outcomes of class X TKJ students of SMK Negeri 1 Tomohon in Informatics subjects.

Keyword — Learning Outcomes, PjBL Learning Model, Classroom Action Research, Informatics.

Abstrak — Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas X di SMK Negeri 1 Tomohon dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek atau project based learning pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan prosedur kerja meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, setiap siklus diadakan refleksi agar hasil belajar siswa dapat terlihat. penilaian proses didapatkan dari hasil tes siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil analisis terhadap data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon pada Mata Pelajaran Informatika.

Kata kunci — Hasil Belajar, Model Pembelajaran PjBL, Penelitian Tindakan Kelas, Informatika.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah elemen penting dalam pengembangan sumber daya manusia. Nilai sumber daya manusia meningkat ketika mereka memiliki sikap, perilaku, wawasan, kemampuan, keahlian, dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan berbagai bidang dan sektor. Dalam bidang pendidikan pelaksanaan pembelajaran merupakan salah satu faktor utama dan memiliki pengaruh penting dalam hasil belajar dan terutama usaha - usaha dalam pencapaian tujuan pendidikan (Karundeng dkk, 2021)

Melalui pendidikan, manusia dapat mengetahui hal-hal yang sebelumnya tidak diketahui. Pendidikan merupakan hak bagi seluruh umat manusia. Hak untuk mendapatkan pendidikan harus diiringi dengan kesempatan, kemampuan, dan kemauan, karena pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar setara

dengan orang lain, baik secara regional, nasional, maupun internasional. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi ditandai dengan kreativitas dan produktivitas yang diwujudkan melalui kinerja yang baik, baik secara individu maupun kelompok. Kinerja yang baik menghasilkan kerja yang produktif dan rasional serta didukung oleh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang umumnya diperoleh melalui pendidikan. Oleh karena itu, guru harus menciptakan ide-ide kreatif dan inovatif dalam pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pembelajaran Project Based Learning belum berhasil karena siswa di sekolah dituntut untuk aktif dalam proses belajar, mengembangkan kemampuan, berpikir, dan berkreasi, namun hal ini belum tercapai. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan siswa cepat bosan. Proses pembelajaran yang kurang kreatif juga menjadi salah satu penyebab kebosanan siswa dan penerapan Project Based Learning belum optimal.

SMK Negeri 1 Tomohon, yang berlokasi di Woloan Dua, Kecamatan Tomohon Barat, Kota Tomohon, merupakan salah satu sekolah kejuruan dengan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Jurusan ini diharapkan dapat memenuhi tuntutan dunia industri. Oleh karena itu, pihak sekolah selalu mendorong penyampaian materi yang membuat siswa lebih aktif dan tidak pasif, dengan model pembelajaran yang diharapkan tepat adalah Project Based Learning.

Namun, kenyataannya, terdapat berbagai masalah dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, ditemukan bahwa siswa sangat pasif dalam kegiatan belajar mengajar. Masalah yang muncul meliputi rendahnya proses memahami bagi peserta didik tentang pelajaran yang diberikan oleh pendidik, sebagian peserta didik kurang aktif atau hampir tidak aktif saat proses belajar, serta kurangnya pemahaman siswa dalam teknik pembuatan proyek. Hal ini disebabkan oleh kekurangan bahan praktikum akibat keterbatasan anggaran dan juga kurangnya jumlah guru.

Sistem pembelajaran ini tidak cukup efektif, sehingga diperlukan mediasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, model Project Based Learning perlu diterapkan untuk membuat siswa lebih aktif dan antusias, serta mampu mengembangkan kemampuan dalam pembelajaran dan praktik. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Informatika di SMKN 1 Tomohon”.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman masa lalu atau pembelajaran yang direncanakan. Aktivitas ini dilaksanakan setiap orang pada kegiatan belajar untuk memperoleh peningkatan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan perilaku. Belajar merupakan aktivitas secara bertahap dan merupakan elemen paling mendasar terhadap jenis dan tingkat pendidikan.

Menurut Wina Sanjaya (2010), belajar bukan hanya sekedar mengumpulkan pengetahuan, tetapi juga melibatkan proses mental dalam diri seseorang. Rusman (2010) menyatakan bahwa belajar pada dasarnya adalah proses interaksi dengan semua situasi yang ada dalam diri individu. Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang dilakukan oleh individu, yang mencakup peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai bagian dari rangkaian kegiatan menuju perkembangan pribadi manusia secara utuh.

Hasil belajar adalah hasil dari interaksi aktif dan positif individu dengan lingkungannya selama proses pembelajaran. Menurut Oemar (2008), hasil belajar terlihat dari perubahan tingkah laku seseorang setelah ia belajar. Winkel (1987) juga menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan internal yang telah menjadi bagian dari pribadi seseorang, memungkinkan individu tersebut untuk melakukan sesuatu sesuai dengan kemampuannya.

Sudjana dan Rivai (2011) berpendapat bahwa hasil belajar adalah kompetensi atau kecakapan yang dapat dicapai oleh guru di suatu sekolah dan kelas tertentu. Sedangkan dalam Hasbi (2021) pendapat Gagne dan Briggs bahwa hasil belajar adalah setelah seseorang mengikuti proses pembelajaran, individu tersebut akan memperoleh sebuah kecerdasan.

Dari berbagai penjelasan para ahli, dapat disimpulkan yaitu hasil belajar merupakan pencerminan perubahan tingkah laku, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan seseorang sebagai hasil dari proses pembelajaran yang telah dilaluinya.

Pengaruh faktor kognitif, emosional, dan psikomotorik terhadap hasil belajar siswa menjadi topik utama penelitian ini.

a. Aspek Kognitif

Kognitif merujuk pada aktivitas mental yang terkait dengan proses belajar untuk memahami suatu peristiwa dan membentuk pemahaman dari situ. Ini juga mencakup semua kegiatan mental yang memungkinkan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan peristiwa, sehingga individu dapat memperoleh pengetahuan setelahnya.

Kognitif tidak hanya terkait dengan kecerdasan seseorang, tetapi juga dengan proses mental yang melibatkan representasi objek dalam gambaran mental individu, baik dalam bentuk simbol, respons, ide, gagasan, nilai, atau pertimbangan.

b. Aspek Afektif

Afektif merujuk pada segala hal yang terkait dengan sikap, karakter, perilaku, emosi, minat, serta nilai-nilai yang dimiliki oleh individu. Ini juga mencakup kemampuan seseorang untuk merasakan dan mengungkapkan segala macam perasaan dalam diri seseorang, seperti pencapaian, perasaan, keinginan dan keantusiasan kepada kondisi tertentu. Afektif memiliki hubungan erat dengan keinginan dan sikap seseorang yang tergambar dalam kesadaran bertanggung jawab, bekerja sama, disiplin, komitmen, percaya diri, kejujuran serta menghormati pendapat orang lain (Hidayatulla, 2020).

c. Aspek Psikomotor

Psikomotor adalah aspek yang erat kaitannya dengan keterampilan atau skill yang dimiliki seseorang setelah mengalami pengalaman belajar tertentu. Menurut Nadeak (2020), keterampilan mencerminkan tingkat keahlian seseorang dalam melakukan tugas atau serangkaian tugas tertentu.

Dudung (2018) menyatakan bahwa psikomotor berkaitan dengan hasil belajar yang dicapai melalui pengembangan keterampilan sebagai hasil dari penguasaan pengetahuan. Sejalan dengan penelitian Utama (2021), ranah psikomotor merupakan bagian dari aspek keterampilan yang melibatkan fungsi sistem saraf dan otot, serta memiliki dimensi psikis. Ranah psikomotor ini terkait dengan aktivitas fisik seperti menulis, memukul, melompat, dan sebagainya.

B. Jaringan Komputer dan Internet

Komputer adalah perangkat digital yang memiliki komponen masukan, pemrosesan, dan keluaran. Beberapa contoh perangkat digital yang dapat disebut sebagai komputer meliputi PC, laptop, tablet, dan smartphone. Perangkat-perangkat ini memiliki kemampuan untuk memproses data secara independen, seperti menyimpan dokumen, memutar video, dan melakukan perhitungan sesuai dengan perintah pengguna. Konsep kerja ini dikenal sebagai stand alone. Namun, terkadang perangkat-perangkat tersebut memerlukan koneksi dengan perangkat lain, sehingga setiap komputer harus terhubung dalam sebuah jaringan komputer.

Komponen Jaringan komputer terdiri dari:

1. Server

Server adalah komputer dengan spesifikasi tinggi yang berfungsi utama untuk memberikan layanan kepada klien dalam jaringan.

2. NIC (Network Interface Card)

NIC atau kartu jaringan, berfungsi untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer

lainnya dalam jaringan melalui media transmisi seperti kabel atau nirkabel.

3. Kartu Wifi

Kartu wifi adalah versi NIC yang menghubungkan komputer melalui media transmisi nirkabel seperti jaringan wi-fi.

4. Hub

Hub sering disebut konsentrator, adalah perangkat yang menghubungkan beberapa perangkat dalam jaringan yang sama.

5. Switch

Switch memiliki fungsi yang mirip dengan hub, tetapi bersifat sebagai distributor aktif.

6. Router

Router adalah perangkat jaringan yang mengirimkan paket data melalui jaringan internet dari sumber ke tujuannya. Proses ini disebut routing.

7. Access Point

Access Point berfungsi untuk menerima dan mendistribusikan data, menjadi titik pusat penerima dan pemancar sinyal dari dan ke perangkat klien.

8. Modem

Modem melakukan modulasi (mengubah sinyal informasi menjadi sinyal pembawa) dan demodulasi (menyaring sinyal informasi dari sinyal pembawa).

9. Media Transmisi

Untuk menghantarkan sinyal, baik digital maupun analog, diperlukan media yang menghubungkan antar perangkat. Jenis dan tipe sambungan media transmisi akan mempengaruhi kecepatan dan keberhasilan transmisi. Media transmisi secara umum dibedakan menjadi dua jenis:

- Guided Media Guided media adalah media yang menghantarkan data melalui konduktor fisik seperti tembaga dan serat kaca.
- Unguided Media Unguided media adalah media yang tidak terpandu, tidak memiliki bentuk fisik sehingga memerlukan gelombang elektromagnetik untuk mentransfer data.

C. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)

Menurut Trianto (2014), Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning/PJBL) adalah teknik inovatif dalam pengajaran di mana peran guru sebagai fasilitator yang mendukung siswa dalam mengajukan pertanyaan teori dan memberikan motivasi agar aktif dalam pembelajaran. Yahya Muhammad Mukhlis dalam Trianto (2014) juga menyatakan bahwa model ini memberikan kesempatan bagi pendidik untuk mengontrol sepenuhnya proses pembelajaran dengan memasukkan kerja proyek.

Model PJBL sering disebut sebagai model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai pusat pembelajarannya, bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penyerapan teori oleh siswa (Trianto, 2014). Pendekatan kontekstual dalam model ini

membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga mereka dapat mempertimbangkan solusi terbaik dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi (Wena, 2010:145). Kerja proyek dalam konteks ini mengacu pada serangkaian tugas yang terstruktur berdasarkan pertanyaan dan masalah yang mendorong siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir kritis dalam mencari solusi. Evaluasi dilakukan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang diambil oleh siswa (Wena, 2010).

D. Kerangka Pemikiran

Penerapan proses belajar dengan Project Based Learning diharapkan mampu mencapai hasil belajar peserta didik yang diinginkan. Media pembelajaran memainkan peran penting dalam merangsang pemikiran siswa sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru. Apalagi jika media tersebut bersifat interaktif dan komunikatif, hal ini dapat lebih meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

E. Hipotesis Tindakan

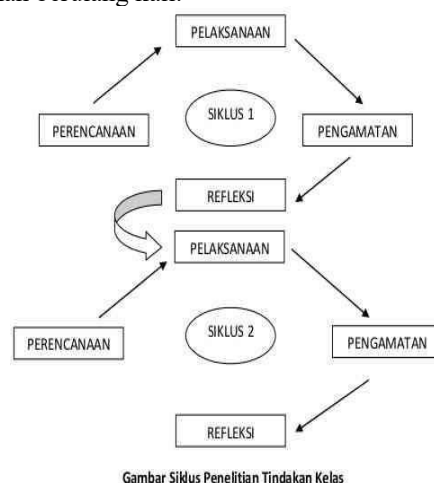
Menurut Sugiyono (2018), hipotesis adalah tanggapan sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Berikut hipotesis penelitiannya:

H1 : Penerapan Model Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika Kelas X SMK Negeri 1 Tomohon.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas adalah sebutan untuk penelitian semacam ini. Penelitian ini menggunakan pola proses evaluasi siklus yang dibarengi dengan proses refleksi tindakan. Langkah-langkah ini berupa Perencanaan, Tindakan, Pengamatan, dan Refleksi yang dilakukan berulang kali.



Gambar 1. Siklus PTK Menurut Wardani dkk (2000)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

TKJ SMK Negeri 1 Tomohon, yang berlokasi di Jl. Sreko, Woloan Dua, Kota Tomohon, Sulawesi Utara, merupakan tempat dilaksanakan penelitian ini pada kelas jurusan Teknik Komputer dan Jaringan pada tahun ajaran 2023/2024. Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, sesuai dengan jadwal kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Informatika kelas X Jurusan TKJ. Diperlukan sebuah kelas yang masih aktif melaksanakan pembelajaran. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama 2 bulan mulai dari bulan Maret sampai Mei 2024, sebanyak delapan kali pertemuan. Sekolah ini dipilih karena jurusan TJK mempunyai materi yang sesuai dengan yang akan diteliti.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon tahun pelajaran 2023/2024 berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

D. Jenis Tindakan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pengaplikasian pembelajaran berbasis proyek. Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan variabel yaitu hasil belajar pada mata pelajaran informatika pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon.

Penelitian ini direncanakan untuk dilaksanakan dalam dua siklus. Apabila indikator keberhasilan tidak terpenuhi setelah dilaksanakan siklus kedua, maka tindakan selanjutnya yaitu melakukan siklus berikutnya. Siklus berikutnya dapat diakhiri apabila indikasi keberhasilan telah terpenuhi. Sehingga siklus ketiga bersifat spekulatif dan harus diubah berdasarkan hasil siklus sebelumnya. Merencanakan, melaksanakan tindakan, mengamati dan merefleksikan merupakan empat langkah kegiatan yang membentuk setiap siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

E. Teknik dan Instrumen Penelitian

Tujuan dari pengumpulan data dalam penelitian adalah untuk memperoleh data, oleh karena itu tahapan ini sangat penting. Dalam penelitian ini observasi dan model tes digunakan sebagai model penelitian ini.

1. Observasi/Pengamatan

Pendekatan pengamatan bertujuan mengawasi upaya pendidikan peserta didik. Tanpa berinteraksi dengan peserta didik yang diamati secara langsung, pengamatan dilakukan dalam penelitian ini dengan mendokumentasikan secara metodis pola perilaku partisipan, objek, atau kejadian. Secara umum, data yang dikumpulkan menggunakan metodologi ini lebih akurat, tidak bias, dan bebas bias. Catatan dibuat pada saat kegiatan berlangsung.

2. Model Tes

Pada kelas informatika, tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Tujuan pengumpulan data tes kemampuan adalah untuk mengukur keterampilan dasar, prestasi, atau tujuan pembelajaran siswa. Latihan menggunakan lembar tugas yang telah disiapkan adalah cara pelaksanaan tes. Tes kemampuan latihan adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan subjek.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data hasil tes, digunakan analisis deskriptif persentase dengan rumus menurut Ali (1992) sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = Persentase

n = Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM

N = Jumlah seluruh siswa

Setelah menghitung persentase, nilai siswa juga dikategorikan menggunakan Pendekatan Acuan Patokan (PAP). Batas minimal yang cukup untuk mengukur keberhasilan pemahaman materi adalah minimal 75%. Dalam penelitian ini, kriteria ketuntasan minimal yang digunakan di SMK Negeri 1 Tomohon untuk mata pelajaran Informatika sebagai berikut:

Tabel 1. Penguasaan Kompetensi

Tingkat Penguasaan	Kriteria
91% - 100%	Sangat Baik
81% - 90%	Baik
75 - 80%	Cukup Baik
<75%	Kurang Baik

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diamati pada tingkat individu dan kolektif. Metrik ini menilai hasil pembelajaran sebelum dan sesudah intervensi. Ada tiga faktor yang menjadi pertimbangan masing-masing sekolah dalam menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) penyelesaian pembelajaran: keberagaman keterampilan setiap siswa, keunikan fasilitas sekolah, dan tingkat bantuan sekolah yang berbeda-beda.

Berdasarkan KKM mata pelajaran Informatika SMK Negeri 1 Tomohon, 75% siswa mencapai nilai KKM sebesar 75. Ukuran khusus pencapaian kelas klasikal ini dihitung oleh peneliti berdasarkan kondisi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini akan mampu memenuhi penanda keberhasilan tradisional tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Siklus I

Pada siklus I, digunakan model project based learning diperoleh nilai rata-rata peserta didik sebesar 63,20 dan persentase ketuntasan mencapai 44%. Berdasarkan analisis data hasil penilaian praktek, terdapat perbandingan nilai hasil belajar siswa setelah siklus I yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil penguasaan kompetensi siswa tes awal dan siklus I.

No	Prestasi	Data Awal	Siklus I
1	Nilai Tertinggi	80	80
2	Nilai Terendah	40	40
3	Rata-rata Nilai Tes	59	63
4	Presentase Tuntas	12%	20%
5	Presentase Belum Tuntas	88%	80%

Hasil perolehan nilai pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Rata-rata nilai siswa naik dari 59 menjadi 63 dan persentase ketuntasan minimal meningkat dari 12% menjadi 20%. Jumlah siswa yang mencapai KKM bertambah dari 3 orang menjadi 5 orang. Meskipun terjadi peningkatan yang signifikan dalam keberhasilan belajar peserta didik tidak semua mencapai nilai ketuntasan. Tabel tersebut menunjukkan adanya peningkatan penguasaan kompetensi oleh siswa. Pada tes awal, banyak siswa yang belum memenuhi KKM, dengan hanya 3 orang memiliki tingkat penguasaan yang baik. Pada siklus I, meskipun tingkat penguasaan masih kurang baik, terdapat peningkatan dalam kriteria ketuntasan minimal (KKM), dari 3 orang menjadi 5 orang. Namun, tabel tersebut juga menunjukkan bahwa meskipun nilai meningkat, masih terdapat peserta didik yang mempunyai tingkat pemahaman kompetensi kurang baik atau belum memenuhi KKM sehingga harus dilakukan perbaikan pada tahap berikutnya.

2. Siklus II

Pembelajaran informatika dengan model project based learning pada siklus II, peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 75,60 dengan persentasi keberhasilan sebesar 84%. Hasil perbaikan dari siklus II, menunjukan bahwa perbedaan kemajuan hasil belajar peserta didik pada siklus I dan siklus II disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Siklus I dan Siklus II

No	Prestasi	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Tertinggi	80	90
2	Nilai Terendah	40	60
3	Rata-rata Nilai Tes	63	82
4	Presentase Tuntas	20%	92%
5	Presentase Belum Tuntas	80%	8%

Hasil nilai pada siklus II menunjukkan nilai rata-rata keberhasilan dalam pembelajaran terjadi peningkatan dari 63 menjadi 82. Persentase ketuntasan minimal

meningkat dari 20% menjadi 92%. Tabel tersebut menunjukkan bahwa kriteria ketuntasan minimal sangat baik dan semua siswa memenuhinya. Pada siklus I, masih banyak siswa yang belum memenuhi KKM, sementara pada siklus II, tingkat penguasaan meningkat hingga 92%, sehingga indikator keberhasilan dapat dikatakan sudah tercapai.

B. Pembahasan

Berdasarkan data yang dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif setelah dilakukan pembelajaran dengan penerapan pembelajaran model project- based learning, pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon Tahun Ajaran 2023/2024 maka didapatkan adanya peningkatan pada hasil belajar siswa yang memuaskan. Peningkatan pada hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

No	Nilai	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
		f	%	f	%	f	%
1	Tuntas	3	12%	5	20%	23	92%
2	Tidak Tuntas	22	88%	20	80%	2	8%
Total		25	100%	25	100%	25	100%
Rata-Rata Kelas		59		63		82	
Nilai Tertinggi		80		80		90	
Nilai Terendah		40		40		60	

Pada tabel tersebut terdapat tabel pra siklus yang dimana pada tahap tersebut belum diterapkan model pembelajaran PjBL dengan nilai didapatkan dari hasil raport siswa sebelumnya, pada prasiklus terdapat hanya 3 siswa yang tuntas atau sama dengan 12% dengan nilai tertinggi 80, pada mata pelajaran Informatika dan sebanyak 22 siswa tidak tuntas atau sama dengan 88% dengan nilai terendah 40, pada mata pelajaran Informatika. Kemudian pada tabel siklus pertama yang selama ini diterapkan model pembelajaran PjBL, terjadi peningkatan hasil belajar siswa sebanyak 5 siswa atau 20% dari jumlah seluruhnya yang tuntas dan mencapai 20 siswa, atau 80% dari total, tidak tuntas. Pada tahap ini siswa memperoleh nilai tertinggi sebesar 80 dan nilai terendah sebesar 40. Pada siklus akhir yaitu siklus II kelas Informatika SMK Negeri 1 Tomohon mengalami peningkatan dalam penggunaan model pembelajaran PjBL yang menunjukkan adanya peningkatan dari sebelumnya. tahap pertama dengan hasil 23 siswa tuntas atau setara dengan 92% mata kuliah, dan 2 siswa tidak tuntas. Dengan demikian hipotesis *H1* pada penelitian ini diterima.

Berdasarkan penelitian terdahulu, menurut Moningga, G. G. E., Liando, O. E. S., & Manggopa, H. K. (2021) "Model pembelajaran berbasis proyek memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam

mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di kelas X SMK Negeri 3 Tondano.” maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kualitatif terhadap data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon pada Mata Pelajaran Informatika. Hal ini dapat dilihat dari:

1. Adanya keterlibatan siswa yang lebih aktif pada proses pembelajaran dari sebelum penggunaan pembelajaran berbasis proyek, khususnya terhadap tindakan kelas siklus kedua dimana para siswa telah lebih percaya diri dan aktif bekerja sama dalam kelompok.
2. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran lebih baik dari sebelum pengaplikasian pembelajaran berbasis proyek. Hal ini dibuktikan melalui nilai ketuntasan hasil belajar siswa secara berkala pada siklus I sebesar 20% dan pada siklus II sebesar 92%. Sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan sebesar 72%.
3. Siswa menjadi lebih kreatif dan lebih percaya diri dari sebelum penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL), terbukti dari cara siswa membuat proyek membangun jaringan LAN bersama dengan kelompok dan saling bertukar pikiran.

Dengan demikian, penelitian ini dapat dikatakan telah mengoptimalkan penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Tomohon pada Mata Pelajaran Informatika, yakni dengan adanya pemilihan proyek praktikum yang sesuai dengan materi dan juga menyesuaikan dengan sarana maupun prasarana yang disediakan oleh sekolah agar siswa tetap dapat memahami isi materi dengan baik juga mampu mengembangkan kreativitas dan ide yang ada dalam dirinya.

DAFTAR ACUAN

- Afriansari. (2020). Penilaian Afektif Pembelajaran Daring IPA Terpadu dengan Menggunakan Media WhatsApp. *Diffaction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 2(2), 65-73.
- Alfiani, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas MI Ma'Arif Ngrupit Ponogoro.1-105.
- Ali, Muhammad. (1992). Penelitian Pendidikan: Prosedur dan Strategi. Bandung: Angkasa.
- Anderson, L.W. dan Krathwohl, D. R. (2010). Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Translated by Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Angeliasari, V. S., Berliana, R.N., & Inganah, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran PjBL Materi IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas 4 SDN Kraggan 4 Kota Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2548-6950.
- Anggarini. (2012). Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 2(2), 98–117.
- Bria, R. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK St. Wilibrodus Betun. Kupang: Universitas Nusa Cendana.
- Daryanto, & Mulyo Rahardjo. (2012). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media.
- Doppelt, Y. (2005). A Methodology for Infusing Creative Thinking into Project- Based Learning and its Assessment Process. University of Pittsburgh.
- Febiartaty, R. A., Parubak, A. S., & Yogaswara, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 1 SMA Kristen YABT pada Materi Sistem Koloid. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 2(1), 85–91.
- Hasbi, I. (2021). Administrasi Pendidikan: Tinjauan Teori dan Praktik. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Hidayatullah. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Tandur dan Media Pembelajaran Adobe Flash terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1), 461–469.
- Irwansyah, R. (2021). Perkembangan Peserta Didik. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Juhji. (2020). Manajemen Humas Sekolah. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Mulyasa. (2014). Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Karundeng, A., Wonggo, D., & Parinsi, M. T. (2021). Analisis Pembelajaran Jaringan Dasar di Sekolah Menengah Kejuruan. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 151. Jurusan PTIK, Universitas Negeri Manado.
- Moningga, G. G. E., Liando, O. E. S., & Manggopa, H. K. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Siswa SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(5), 439. Jurusan PTIK, Universitas Negeri Manado.
- Nadeak, B. (2020). Manajemen Humas pada Lembaga Pendidikan. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Noviansyah. (2020). Objek Asesmen: Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan. *Al- Hikmah: Jurnal Studi Islam*, 1(2), 136–149.
- Oemar, Hamalik. (2008). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Rahman, N. H. (2021). Pengaruh Media Flashcard dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa pada Materi Mufrodat Bahasa Arab. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 99– 106.

-
- Rithaudin, A., & Sari, I. P. T. P. (2019). Analisis Pembelajaran Aspek Kognitif Materi Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMA/SMK. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 15(1), 33–38.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.
- Sardiman. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syah, Muhibbin. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 tentang Jenjang Pendidikan dan Jenis Kejuruan. Jakarta: Sinar Grafika.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Utama, D. G. (2021). Pembelajaran Dinamika pada Ansambel Gitar Ditinjau dari Aspek Afektif, Kognitif, dan Psikomotor. *Journal of Music Education and Performing Arts (JMEPA)*, 1(1), 16–22.
- Wardhani, I. G. A. K., Kuswaya Wihardit, & Noehi Nasoetion. (2000). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiasworo, E. (2016). *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, dan Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.
- Wina, Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Winkel, W.S. (1987). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Yupira, Vina. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Psikomotor Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII SMP Negeri 18 Pekanbaru Tahun Ajaran 2016/2017*. Thesis, Universitas Islam Riau.
- Zakiah, & Khairi. (2019). Pengaruh Kemampuan Kognitif terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus 01 Kecamatan Selaparang. *El Midad*, 11(1), 85–100.