

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR SISWA SMK

Desiree Boediman¹, James Sumayku², Hiskia Kamang Manggopa³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Manado
e-mail: ¹desireeboediman3@gmail.com, ²jamessumayku@unima.ac.id,
³hiskiamanggopa@unima.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model Problem Based Learning terhadap hasil belajar komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado. Pada pelaksanaannya digunakan jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan Prettest-Posttest Nonequivalent Control Group Design. Berdasarkan data hasil prettest yang diujikan sebelum diberikan perlakuan, dapat dilihat kedua kelas tidak terdapat perbedaan atau sama. Setelah itu proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model Problem Based Learning untuk kelas eksperimen dan metode konvensional ceramah bervariasi untuk kelas kontrol. Setelah proses pembelajaran selesai kedua kelas kemudian diberikan posttest. Dari hasil posttest yang diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model Problem Based Learning terhadap hasil belajar komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar, Komputer dan Jaringan Dasar.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan serangkaian proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang dalam usaha mendewasakan diri melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik. Pendidikan membentuk karakter tiap manusia hingga tercipta sumber daya manusia yang berdaya saing di era modernisasi saat ini. Adapun menurut Sutrisno (2011) pendidikan adalah interaksi manusia untuk mengembangkan manusia seutuhnya, dan pendidik ialah proses yang terus menerus yang akan berkembang.

Keberhasilan pendidikan tidak terlepas dari keefektifan proses pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2012). Proses pembelajaran yang baik adalah proses pembelajaran yang mengedepankan keaktifan siswa dalam memahami pengetahuan dalam aspek konsep maupun mengimplementasikan konsep yang didapat.

Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar merupakan bagian dari pembelajaran teknologi informasi yang menuntut siswa untuk lebih memahami konsep-

konsep tersebut, namun pada kenyataannya siswa yang mempelajari konsep teknologi informasi lebih cenderung kurang memahami menggunakan teknologi tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 2 Manado proses pembelajaran untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar masih menggunakan metode pembelajaran konvensional ceramah bervariasi. Dalam hal ini siswa dituntut untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta mengembangkan kemampuan berpikir dan berkreasi namun pada kenyataannya hal ini belum sepenuhnya berhasil karena siswa kurang memiliki daya tarik, kurang konsentrasi pada saat jam pelajaran, dan hanya karena sebatas kewajiban saja dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau juga metode ceramah karena sejak dulu telah digunakan sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Djamarah, 2009). Permasalahan di atas menuntut seorang pendidik untuk inovatif dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi saat ini. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Peran guru dalam pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator, yaitu seorang yang membantu peserta didik untuk belajar dan memiliki ketrampilan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sanjaya, 2006). Dengan adanya *Problem Based Learning* siswa bisa aktif secara fisik dan mental untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa*.

KAJIAN TEORI

Hasil Belajar

Menurut Slameto (2010) bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam proses interaksi dengan lingkungan. Dengan demikian belajar merupakan suatu kegiatan atau proses yang menghasilkan perubahan tingkah laku. Perubahan itu adalah didapatkannya kemampuan baru, yang berlaku dalam waktu yang relative lama dan perubahan itu terjadi dikarenakan usaha. Menurut Hamalik (1990) hasil belajar biasanya ditandai dengan perubahan perilaku peserta didik. Perubahan perilaku ini dapat dilihat dan diamati serta dapat diukur kedalam bentuk berupa perubahan intelektual, perilaku dan keterampilan. Perubahan ini berarti adanya perubahan berupa peningkatan atau pengembangan diri peserta didik menjadi yang lebih baik.

Menurut Bloom (1956) membagi hasil belajar menjadi 3 aspek yaitu: (1) Ranah Kognitif, (2) Ranah Afektif dan (3) Ranah Psikomotorik. Hasil belajar adalah proses untuk mempertimbangkan nilai dari peserta didik dengan mengacu kepada proses penilaian dan pengukuran hasil dari pembelajaran. Dalam penelitian ini hasil belajar dapat membantu menjawab tujuan utama penelitian ini yaitu untuk mencari jawaban apakah model PBL memiliki pengaruh terhadap peningkatan nilai peserta didik yang didapatkan

dari kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan. Dengan demikian, yang dimaksud dengan hasil belajar adalah kemampuan siswa yang dicapai setelah melalui proses pembelajaran baik kemampuan pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun ketrampilan (psikomotorik) (Lumingkewas dkk, 2021).

Komputer dan Jaringan Dasar

Komputer dan Jaringan Dasar adalah salah satu mata peajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Mata pelajaran komputer dan jaringan dasar disampaikan di kelas X semester 1 dan 2, dimana masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran dengan total jam pembelajaran yang harus ditempuh sebanyak 108 jam pelajaran.

Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends (2008) PBL merupakan model pembelajaran yang bermakna memberikan kondisi dan situasi berwujud suatu permasalahan yang memiliki makna kepada peserta didik. Dalam PBL peran guru hanyalah sebagai fasilitator, sehingga tugas guru hanyalah memberikan permasalahan kepada peserta didik dengan jelas kemudian mengarahkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut bersama teman sekelompoknya. Biasanya, setelah permasalahan diperoleh maka hal pertama yang harusnya dikerjakan oleh guru yaitu mengarahkan peserta didik untuk merumuskan masalah baru kemudian memecahkan masalah itu bersama teman sekelompoknya dengan cara diskusi. Dalam penyelesaian masalah dengan cara diskusi inilah pertukaran informasi, pemikiran bahkan argumen antar peserta didik terjadi.

Teori dari Rusman (2010) menjelaskan beberapa karakteristik dari PBL, yaitu:

- a. Masalah dijadikan sebagai permulaan dalam belajar.
- b. Masalah yang diberikan guru merupakan masalah yang nyata namun tidak terstruktur.
- c. Masalah hendaknya memiliki sudut pandang ganda.
- d. Masalah yang diangkat hendaknya menantang intelektual, sikap dan perilaku serta dan kemampuan peserta didik yang dalam prosesnya memerlukan penetapan apa saja yang dibutuhkan dalam belajar informasi serta pengetahuan baru bagi peserta didik.
- e. Hal yang paling utama yaitu belajar untuk mengarahkan dan mengendalikan diri.
- f. Proses esensial dari PBL antara lain adalah pemanfaatan sumber belajar yang banyak dan bermacam-macam, bagaimana penggunaannya, dan pengevaluasian dari sumber pengetahuan atau informasi.
- g. Belajar merupakan bagaimana peserta didik dapat berkolaboratif dengan peserta didik lain, berkomunikasi dengan baik dengan temannya serta bersikap kooperatif.
- h. Mengembangkan keterampilan dalam memperoleh atau mendapatkan informasi dengan cara observasi serta menyelesaikan permasalahan dan penguasaan pengetahuan untuk mendapatkan solusi dari masalah sama-sama penting dalam PBL.
- i. Transparansi proses pembelajaran dalam PBL diantaranya meliputi sintesis dan integrasi ke sebuah proses belajar.

- j. PBL melibatkan evaluasi dan mengingat kembali pengalaman dari peserta didik dan proses belajar.

Ibrahim dan Nur (2000) mengemukakan bagaimana langkah atau tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) Mengarahkan peserta didik agar dapat berfokus pada masalah; (2) Membentuk peserta didik untuk bisa belajar di kelas; (3) Memberikan bimbingan pengalaman secara individu atau berkelompok kepada peserta didik; (4) Pengembangan serta penyajian karya peserta didik; (5) Analisis dan evaluasi bagaimana proses dari pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Manado pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 dan disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran disekolah yang bersangkutan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan *Prettest-Posttest Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2019).

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁: *Pre-test* pada kelas eksperimen

O₂: *Post-test* pada kelas eksperimen

X: Perlakuan dengan model pembelajaran *PBL*

O₃: *Pre-test* pada kelas kontrol

O₄: *Post-test* pada kelas kontrol

Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian (Arikunto 2013). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (X) yaitu model *Problem Based Learning*, dan variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar. Variabel bebas (X) ini yang diberi perlakuan tertentu (model *Problem Based Learning*) pada saat proses pembelajaran.

Populasi dan Sampel

1. Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 56 orang.
2. Sampel adalah sebagian wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel oleh peneliti. Berdasarkan teknik sampling yang digunakan maka sampel pada penelitian ini yaitu siswa/siswi kelas X program keahlian TKJ SMK Negeri 2 Manado yang

terdiri dari 2 kelas. Kelas X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X TKJ 2 sebagai kelas kontrol, dimana masing-masing kelas berjumlah 28 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi: Dilakukan untuk mengetahui kemampuan para murid terhadap mata pelajaran komputer dan jaringan dasar.
- b. Tes: Dalam bentuk uraian. *Pre-test* dilakukan pada saat sebelum pembelajaran dikelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan menggunakan instrumen *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan perlakuan, dan *post-test* diperoleh untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan.

Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data perlu di uji terlebih dulu untuk memenuhi prasyarat uji hipotesis. Pengujian persyaratan analisis data dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data kedua populasi berdistribusi secara normal atau tidak. Untuk mengetahuinya maka menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan program SPSS. Santoso (2003) mengemukakan bahwa uji normalitas data dijelaskan sebagai berikut:

- a. Jika nilai (sig) atau nilai probabilitas yang diperoleh $> 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika nilai (sig) atau nilai probabilitas yang diperoleh $< 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Untuk uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS 26.0 dengan kriteria pengujian:

- a. Apabila nilai (sig) atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka variansi setiap sampel dikatakan tidak homogen.
- b. Jika nilai (sig) $> 0,05$, maka variansi setiap sampel dikatakan homogen (Santoso, 2003).

3. Uji Hipotesis.

Dalam penelitian ini digunakan teknik statistika uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$

Menghitung nilai t untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005):

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\left(\frac{S1^2}{n_1} + \frac{S2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

$S1^2$ = varians kelas eksperimen
 $S2^2$ = varians kelas kontrol
 n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen
 n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu hasil belajar komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado. Masing-masing kelas baik itu di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol mempunyai jumlah siswa yang sama yaitu 28 orang. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* saat proses pembelajaran sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional ceramah bervariasi.

a. Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Dari hasil yang diperoleh seperti yang ditunjukkan pada tabel 2, hasil *pre-test* pada kelas eksperimen dengan nilai minimum yaitu 30, nilai maksimum 57, jumlah 1247 dengan rata-rata 45 mengalami peningkatan dilihat dari nilai *post-test* dengan skor minimum yaitu 77, nilai maksimum yaitu 97, jumlah 2434 dengan rata-rata 87.

Tabel 2. Ringkasan data hasil pre-test post-test kelas eksperimen

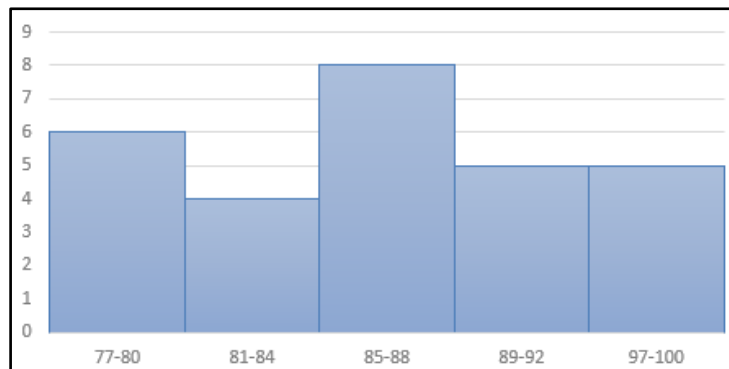
No.	Statistik	Nilai Statistik	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Skor Minimum	30	77
2.	Skor Maksimum	57	97
3.	Jumlah	1247	2434
4.	Rata-rata	45	87
5.	Standar Deviasi	9,405	6,141
6.	Varians (S)	88,463	37,709

Tabel 3. Distribusi Frekuensi hasil belajar kelas eksperimen

No.	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1.	77-80	6	21 %
2.	81-84	4	14 %
3.	85-88	8	29 %
4.	89-92	5	18 %
5.	93-96	0	0 %
6.	97-100	5	18 %

Berdasarkan hasil belajar pada kelas eksperimen yang ditunjukkan pada tabel 3 dapat dijelaskan bahwa data nilai tertinggi 100 dan terendah 77. Ada 6 frekuensi pada kelas interval 77-80, 4 frekuensi pada kelas interval 81-84, 8 frekuensi pada kelas interval 85-88, 5 frekuensi pada kelas interval 89-92, dan 5 frekuensi pada kelas interval 97-100.

Jadi, distribusi tertinggi pada hasil belajar kelas eksperimen berada pada kelas interval 85-88, dimana kalau dipresentasikan yaitu 29%. Secara histogram distribusi frekuensi *post-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram Hasil Belajar Kelas Eksperimen

b. Hasil Belajar Kelas Kontrol

Dari hasil yang diperoleh, hasil *pre-test* pada kelas kontrol seperti yang ditunjukkan pada tabel 4 dengan nilai minimum yaitu 20, nilai maksimum 87, jumlah 957 dengan rata-rata 34 mengalami peningkatan dilihat dari nilai *Post-test* dengan skor minimum yaitu 54, nilai maksimum yaitu 90, jumlah 2068 dengan rata-rata 74.

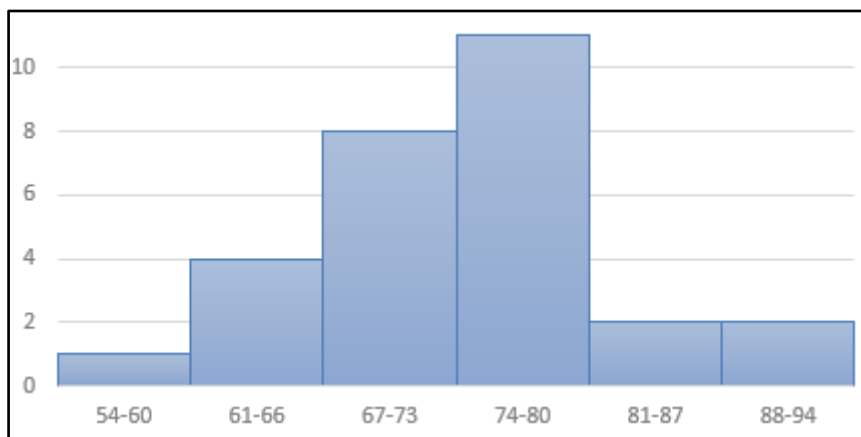
Tabel 4. Ringkasan Data Hasil *pre-test* dan *post-test* Kelas Kontrol

No.	Statistik	Nilai Statistik	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Skor Minimum	20	54
2.	Skor Maksimum	57	90
3.	Jumlah	927	2068
4.	Rata-rata	33	74
5.	Standar Deviasi	10,561	8,058
6.	Varians (S)	111,524	64,937

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol

No.	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1.	54-60	1	4 %
2.	61-66	4	14 %
3.	67-73	8	29 %
4.	74-80	11	39 %
5.	81-87	2	7 %
6.	88-94	2	7 %

Hasil belajar pada kelas kontrol dapat dijelaskan bahwa data nilai tertinggi 94 dan terendah 54. Ada 1 frekuensi pada kelas interval 54-60, 4 frekuensi pada kelas interval 61-66, 8 frekuensi pada kelas interval 67-73, 11 frekuensi pada kelas interval 74-80, 2 frekuensi pada kelas interval 81-87, dan 2 frekuensi pada kelas interval 88-94. Jadi, distribusi tertinggi pada hasil belajar kelas kontrol, berada pada kelas interval 74-80 dimana kalau dipresentasikan yaitu 39%. Secara histogram distribusi frekuensi *post-test* kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 2. Histogram Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan adalah data dari kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam uji normalitas ini memutuskan apakah data yang didapat berdistribusi secara normal atau tidak. Dalam menyelesaikan uji normalitas ini menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan program aplikasi SPSS 26.0

a. Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis:

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria uji:

Jika nilai (Sig) yang diperoleh $> 0,05$ maka H_0 diterima sehingga H_1 ditolak

Jika nilai (Sig) yang diperoleh $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan terima H_1

Dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh nilai sig. uji kolmogorov-smirnov sebesar 0,141 pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol sebesar 0,126. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria uji:

Jika nilai (Sig) yang diperoleh $> 0,05$ maka H_0 diterima sehingga H_1 ditolak

Jika nilai (Sig) yang diperoleh $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan terima H_1

Dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh nilai sig. pada uji kolmogorov-smirnov sebesar 0,123 pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol sebesar 0,112. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Dalam uji homogenitas menggunakan program aplikasi SPSS untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen atau tidak. Dengan kriteria uji:

Apabila nilai pada sig. $< 0,05$ maka setiap sampel dari populasi dikatakan tidak homogen.

Jika nilai sig. $> 0,05$ maka setiap sampel dari populasi dikatakan homogen.

Dari hasil pengujian yang dilakukan menggunakan program SPSS, diperoleh nilai sig. pada *Based on Mean* diperoleh 0,139. Karena nilai sig. yang diperoleh $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dikatakan homogen.

Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas dan data dinyatakan berdistribusi normal serta homogen, maka langkah selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan dibuktikan adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado.

H_1 : Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado.

Langkah-langkah:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Dengan kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_1 ditolak.

H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 ditolak.

Dimana:

μ_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Probabilitas $\alpha = 0,05$

Berdasarkan kriteria pengujian dan hasil pengujian yang dilakukan pada data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji-t pada probabilitas $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 6,80$ dan $t_{tabel} = 1,6735$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menyetujui H_0 maka H_1 diterima.

Oleh karena itu, hal ini berarti bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* berbeda dengan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional ceramah bervariasi.

Pembahasan Hasil Penelitian

Dari data penelitian yang diperoleh, data yang diambil dari 2 kelas yaitu kelas TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas TKJ 2 sebagai kelas kontrol dengan siswa dari masing-masing kelas yaitu 28 orang. Data yang diambil adalah data *pre-test* dan *post-test*. Untuk *pre-test* pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 45, varians 88,463 dan standar deviasi 9,405. Sementara itu pada kelas kontrol *pre-test* diperoleh nilai rata-rata 34 varians 193,718 dan standar deviasi 13,918. Selanjutnya data yang diperoleh pada *pre-test* kedua kelas diuji normalitas dengan program aplikasi SPSS 26.0. Uji normalitas yang sudah dilakukan pada uji Kolmogorov-Smirnov, kelas eksperimen dengan nilai sig. 0,141 dan pada kelas kontrol 0,126. Karena nilai sig. dari kedua kelas $> 0,05$ maka dinyatakan berdistribusi normal.

Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional ceramah bervariasi, maka langkah selanjutnya dilakukan *post-test*. Pemberian *post-test* ditujukan untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan. Dari data *Post-test* didapatkan nilai untuk kelas eksperimen rata-rata 87, varians 37,709, dan standar deviasi 6,141. Sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata 74, varians 64,937, dan standar deviasi 8,058. Sebelum dilakukan uji hipotesis statistik pada data *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol, data tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk melihat apakah data *Post-test* berdistribusi normal dan apakah bersifat homogen. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov pada data *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai sig. sebesar 0,141 dan untuk kelas kontrol nilai sig. 0,126. Karena kedua kelas memperoleh nilai sig $> 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi secara normal. Selanjutnya pada uji homogenitas kedua kelas memperoleh nilai *Based on Mean* sig. 0,139. Karena nilai Sig. $> 0,05$ maka dapat diartikan bahwa data *Post-test* kedua kelas bersifat homogen.

Karena data *Post-test* kedua kelas berdistribusi normal dan bersifat homogen maka dapat dilakukan uji hipotesis statistik (uji-t). Pada uji hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 6,80 dan didapatkan harga t_{tabel} pada df 54 dengan taraf signifikansi 5% sebesar 1,673565. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,80 > 1,673565$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan antara skor hasil belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ceramah bervariasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK Negeri 2 Manado, penggunaan model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa dimana di peroleh $t_{hitung} = 6,80 > t_{tabel} = 1,673565$. Kemudian dengan adanya model *Problem Based Learning*, hasil belajar siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 87 lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional ceramah bervariasi dengan nilai rata-rata 74 pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di kelas X TKJ SMK Negeri 2 Manado. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* akan lebih berpengaruh jika dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional ceramah bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arends, R. (2008). *Belajar untuk mengajar* (7th ed.; S. Mulyantani & H. Prayitno, eds.). Yogyakarta: Penerbit Pustaka Belajar.
- Bloom, B. S. (1956). *Kategori Hasil Belajar Menurut Bloom*. Retrived June 25, 2019.
- Djamarah, S. B. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Reinika Cipta.
- Hamalik, O. (1990). *Evaluasi Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah* (Rusman, Ed.). Surabaya: Unesa University Press.
- Lumingkewas, M. F., Palilingan, V. R., & Togas, P. V. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Simulasi Dan Komunikasi Digital Siswa Smk. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(4), 417–426. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i4.1946>
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran* (2nd ed). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Santoso, S. (2003). *SPSS Statistika Parametrik*. Jakarta: Gramedia.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitiann Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sutrisno, E. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana.