

# Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Kakas

Tasya Kalla<sup>1</sup>, Herry Sumual<sup>2</sup>, Mario Tulenan Parinsi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

[28tasyakalla@gmail.com](mailto:28tasyakalla@gmail.com)

**Abstract** — Improving students' personal self and their environment is through education. The readiness of an educator is also the most important thing in education at SMK Negeri 1 Kakas. They experience a little difficulty in teaching and learning at school. Students tend to be less active and get bored quickly and are often less able to master the material being taught so the aim of this research is to find out how the PBL learning model impacts the informatics learning outcomes of class

**Keyword** — SMK, Learning Model, PBL, Experiment.

*Abstrak* — Peningkatan diri pribadi peserta didik serta lingkungannya adalah melalui sebuah pendidikan. Kesiapan seorang pendidik juga merupakan sebuah hal terpenting dalam pendidikan pada SMK Negeri 1 Kakas mereka sedikit mengalami kesulitan pada belajar mengajar di Sekolah. Peserta didik cenderung kurang aktif serta cepat merasa bosan bahkan seringkali kurang mampu dalam menguasai bahan yang diajarkan sehingga tujuan penelitian ini agar menemukan bagaimana model pembelajaran PBL berdampak pada hasil belajar informatika siswa kelas X SMK Negeri 1 Kakas dengan menggunakan metode eksperimen agar dapat menghadapi permasalahan yang ditemukan.

*Kata kunci* — SMK, Model Pembelajaran, PBL, Eksperimen.

## I. PENDAHULUAN

Peningkatan diri pribadi peserta didik, serta lingkungan yakni melalui sebuah Pendidikan pendidikan. Kesiapan seorang pendidik juga merupakan sebuah hal terpenting dalam pendidikan. Begitu besar model pembelajaran dapat diterapkan untuk membantu proses pendidikan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Skema pembelajaran dibuat secara sistematis serta dilakukan pada kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir disebut Model Pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 1 Kakas serta melalui hasil wawancara pada Bapak Sepni Talumewo selaku wali kelas X TKJ, beliau mengatakan bahwa mereka sedikit mengalami kesulitan pada belajar mengajar di Sekolah. Peserta didik cenderung kurang aktif serta cepat merasa bosan bahkan seringkali kurang mampu dalam menguasai bahan yang diajarkan. Peserta didik yang awalnya diberikan tugas untuk membaca sambil mencatat dengan tujuan agar peserta didik bisa sekaligus memahami teori atau pembelajaran yang diberikan, sebaliknya peserta didik terlalu fokus untuk menyelesaikan tugas catatannya sehingga tidak memahami materi yang diberikan. Di mana pengajar masih

belum memakai model pembelajaran yang bervariasi, serta mengakibatkan tiap anak kurang memiliki motivasi pada pembelajaran karena proses belajar mengajar tetap konvensional. Sehingga dalam menanggulangi masalah tersebut saya akan coba mengimplementasikan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Problem Based Learning (PBL) yakni model pembelajaran dengan tujuan menguji keaktifan siswa. PBL adalah aktivitas belajar di mana siswa tidak hanya mendengar, menulis, dan mengingat bahan ajar, namun juga berpartisipasi untuk memikirkan, berbicara, menemukan solusi, serta melakukan pengolahan data.

Untuk dapat melihat hasil dari metode pembelajaran PBL ini secara langsung, metode ini nantinya akan diterapkan di Sekolah SMK Negeri 1 Kakas khususnya di kelas X pada materi informatika. Dengan tujuan agar mengetahui efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Kakas.

## II. KAJIAN TEORI

### 1. Hasil Belajar

Penilaian terakhir diperoleh seseorang terhadap tahapan pengenalan yang dilaksanakan berulang-ulang kali disebut hasil belajar. Hasil belajar dapat mempengaruhi diri seorang, sebab mereka mau memperoleh hasil belajar memuaskan mesti merubah strategi mereka berpikir serta berperilaku demi memperoleh hasil yang sama. Menurut Nugraha et al., Hasil belajar yakni skill dimiliki anak sesudah melakukan proses belajar mengajar. Pengajar serta siswa mampu menggunakan perubahan sikap sehingga dapat diukur untuk menentukan prestasi siswa (Anggita et al., 2021). Susanto menyatakan bahwa hasil belajar merupakan keunggulan didapatkan oleh anak saat selesai ikut dalam proses belajar mengajar (Saragih et al., 2021).

### 2. Model PBL (*Problem Based Learning*)

#### a. Pengertian PBL

PBL adalah pendekatan pembelajaran disebabkan oleh masalah. Metode ini membuat peserta didik

dalam berpikir kritis, analitis, kerja sama berkelompok, serta belajar menyelesaikan masalah.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan proses belajar mengajar di mana tiap anak akan menghadapi permasalahan terbuka untuk diselesaikan secara konseptual. Metode pemecahan masalah digunakan pada kegiatan pembelajaran dengan tujuan mengajarkan siswa menghadapi berbagai masalah untuk diselesaikan secara mandiri ataupun berkelompok.

b. Tujuan Problem Based Learning

Problem Based Learning memiliki tujuan yakni:

1. Keterampilan untuk memikirkan serta keterampilan pemecahan masalah.
2. Pemodelan peran orang dewasa: Ini adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang menggabungkan pembelajaran formal sekolah atas kegiatan mental yang lebih gampang ditemukan di luar sekolah.
3. Pembelajaran berbasis masalah, memungkinkan mereka untuk memutuskan secara pribadi terkait hal yang mesti mereka pelajari, dengan bimbingan guru.

c. Karakteristik Problem Based Learning

Berikut karakteristik Problem Based Learning:

1. Belajar diawali terhadap suatu permasalahan.
2. Pastikan jika permasalahan yang diutrakan berhubungan pada kehidupan nyata seorang anak serta bahwa gagasan dan permasalahan yang disampaikan sesuai keadaan dunia.
3. Menyusun materi berdasarkan masalah, bukan disiplin ilmu.
4. Menyerahkan kewajiban tiap anak untuk membangun serta mengikuti pembelajaran siswa itu sendiri secara langsung
5. Menggunakan kelompok kecil.
6. Meminta agar mereka dapat menunjukkan hasil belajar mereka. Inilah yang akan membentuk keterampilan peserta didik.

d. Peran Guru atas Pembelajaran Berbasis Masalah atau Problem Based Learning.

Proses pembelajaran mesti digunakan oleh guru demi memajukan seorang siswa agar mandiri, kehidupan yang akan luas, serta mengikuti pembelajaran selama hidupnya. Lingkup pembelajaran dirancang oleh pengajar mesti mengantarkan siswa untuk berpikir secara reflektif, melakukan evaluasi kritis, serta pengembangan langkah belajar yang bermanfaat.

e. Langkah-langkah Problem Based Learning

Tabel 1. Langkah Problem Based Learning

Fase	Tahap	Perbuatan Guru
I	Mengorientasikan tiap anak terhadap permasalahan	Pengajar memaparkan target proses belajar mengajar, serta rekomendasi atau

		logistik yang dibutuhkan. Dia mendorong peserta didik agar berpartisipasi pada kegiatan untuk memecahkan masalah nyata.
2	Mengorganisasi peserta didik agar belajar	Pengajar menolong tiap anak memahami serta mengatur tugas belajar utamanya berkaitan terhadap permasalahan yang telah digunakan saat tahapan sebelumnya.
3	Bertanggung jawab atas penyelidikan individu dan kelompok	Untuk mendapatkan pemahaman yang dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan, pengajar memberikan dorongan peserta didik agar melaksanakan eksperimen serta pengumpulan info yang akurat.
4	Mengembangkan dan mempersembahkan hasil karya	berbentuk laporan, video, atau model, pengajar menunjang seorang anak dalam pengerjaan tugas serta peencanaan atau mempersiapkan tugas yang cocok menjadi hasil pemecahan masalah.
5	Analisis dan evaluasi pendekatan pemecahan masalah	Pengajar menolong tiap anak agar melaksanakan refleksi atau evaluasi tentang tahapan pemecahan masalah.

f. Kelebihan Problem Based Learning

Tahapan mengajar bermakna terjadi dengan PBL. Ketika siswa mempelajari cara pemecahan permasalahan, siswa lalu menggunakan pemahaman mereka ataupun berupaya untuk memahami lebih banyak terkait hal yang siswa ketahui. Siswa menggabungkan pemahaman serta keterampilannya dalam waktu bertepatan serta menggunakannya pada hal sesuai dalam konteks PBL.

g. Kelemahan Problem Based Learning

1. Tiap anak tidak akan mencoba apabila mereka tidak memiliki ketertarikan ataupun kepercayaan jika permasalahan yang diajarkan susah untuk memuat penyelesaiannya.
2. Jika mereka tidak tahu mengapa peserta didik berupaya melakukan pemecahan permasalahan yang dipelajari, peserta didik tidak mau belajar sesuai dengan keinginan siswa itu sendiri.

### 3. Model PjBL (*Project Based Learning*)

Model pembelajaran berbasis Proyek menginspirasi siswa untuk belajar melalui latihan dan pertemuan yang dapat disertifikasi. Sistem pembelajaran esensial pada dasarnya berhubungan dengan bagaimana menunjukkan kemampuan profesional yang mendasar. Oleh karena itu, strategi yang ada belum berisi pembahasan terakit pengajaran keterampilan yang rinci. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) mengajarkan siswa untuk melakukan eksperimen bersama dan memahami materi dengan berbagai cara yang cocok bagi peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak keuntungan, seperti meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, meningkatkan kemampuan mereka untuk mengelola berbagai topik belajar, mendorong mereka untuk menjadi lebih aktif dalam belajar, meningkatkan kemampuan mereka untuk berkolaborasi, meningkatkan kemampuan mereka pada pengorganisasian proyek, peningkatan kemampuan mereka utama manajemen waktu, serta mengembangkan keterampilan komunikasi yang lebih baik. (Fahrezi, Taufiq, Akhwani, & Nafi'ah, 2020).

## III. METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SMK Negeri 1 Kakas selama tiga bulan. Penelitian dilakukan dua kali seminggu pada semester genap tahun akademik 2022/2023 pada mata pelajaran informatika.

### B. Metode dan Rancangan Penelitian

#### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini mengimplementasikan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yakni sebuah penelitian dipakai dalam hal mengetahui bagaimana tindakan ataupun perilaku tertentu yang memiliki dampak kepada tiap orang pada kondisi yang terkendalikan.

#### 2. Desain Penelitian

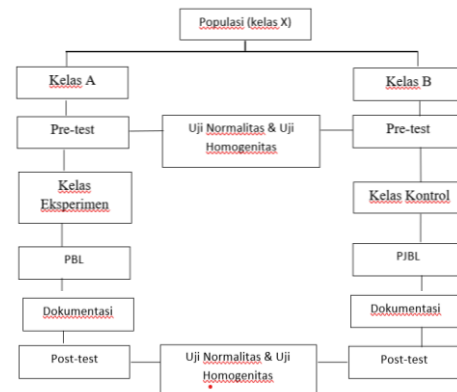
Untuk penelitian yang dilakukan, ada dua kelompok subjek: satu untuk perlakuan, dan yang lain untuk kontrol. Konfigurasi kelompok kontrol pra-tes dan pasca-tes yang tidak identik digunakan. Dalam ujian tersebut digunakan 2 kelas: kelas A digunakan sebagai kelas eksplorasi, tanpa henti kelas B digunakan sebagai kelas kontrol.

Tabel 2. Desain Non Equivalent Pretest Posttest Control Group Design.

Pretest	Variabel bebas	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

### C. Rancangan Penelitian

Untuk penelitian ini, desain penelitian merupakan perencanaan terkait penelitian yang nantinya dilaksanakan. Desain penelitian ini meliputi:



Gambar 1. Desain Penelitian

### D. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Penelitian ini melibatkan siswa dari kelas X TKJ SMK Negeri 1 Kakas. Jumlah peserta bisa dilihat dalam table 3.2:

Tabel 3. Jumlah peserta didik kelas

No.	Kelas	Jumlah peserta didik
1	X TKJ	30 siswa
2	X TKR	28 siswa
3	X ATPH	3 siswa
4	X APAT	2 siswa
5	X ATU	0 siswa
		<b>63 siswa</b>

#### 2. Sampel

Sebagian populasi yang mempunyai kriteria yang sama dan dapat dianggap sebagai wakil populasinya sendiri disebut dengan sampel.

Untuk penelitian ini, teknik purposive sampling digunakan berdasarkan populasi yang ada. Karena tidak cukup siswa di kelas X ATPH, X APAT, serta X ATU dijadikan sampel, kelas X TKJ dan X TKR akan digunakan.

### E. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Lembar Observasi : Mencatat apa yang dilakukan siswa selama pengalaman mendidik dan mendidik.

#### 2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan tes objektif (pilihan ganda) secara 4 opsi yang diatur berlandaskan kisi-kisi yang cocok sesuai atas indikator. Setelah tes diputuskan layak digunakan, beberapa hal perlu dievaluasi atas da pengujian tersebut, termasuk:

##### a) Validitas Item Tes Hasil Belajar

Validitas item tes untuk menunjukkan hasil belajar yang sebenarnya dengan model angka bisa dihitung dengan rumus yakni :

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

**b) Reliabilitas Instrumen**

Dalam menentukan reliabilitas instrumen penelitian, diimplementasikan rumus K-R 20, yakni :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S_t^2 \sum pq}{S_t^2}\right)$$

Ada beberapa ketentuan penggunaan yakni :

- 1) Tes hasil belajar yang dicoba untuk unwavering tidak seluruhnya ditetapkan memiliki ketergantungan yang tinggi (kualitas unwavering) dengan asumsi  $r_{11}$  setara dengan atau  $> 0,70$ .
- 2) Tes hasil belajar yang dicoba mutunya tidak tergoyahkan dinyatakan tidak mempunyai ketergantungan yang tinggi jika  $r_{11} < 0,70$ .

**c) Kisi-kisi instrument penelitian**

1. Kegiatan proses belajar dengan model *Problem Based Learning* pada kelas X TKJ SMK Negeri 1 Kakas
2. Letak geografis
3. Strukur organisasi SMK Negeri 1 Kakas
4. Keadaan sarana serta prasarana SMK Negeri 1 Kakas
5. Visi dan misi SMK Negeri 1 Kakas
6. Keadaan siswa SMK Negeri 1 Kakas.

**d) Teknik Analisis Data**

Berikut Rumus t-tes yang dipakai :

**Polled Varians**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_1 - n_2)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jikat\_(tabel)  $>$  t\_hitung maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diakui. Hal ini memperlihatkan bahwasanya model pembelajaran *issue based learning* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika.
2. Jika t\_(tabel)  $<$  t\_hitung, maka  $H_a$  diakui dan  $H_o$  ditolak. Hal ini memperlihatkan bahwasanya model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika.

Uji penting dilakukan sebelum uji t digunakan dalam pengujian spekulasi. Uji kewajaran dan homogenitas informasi diperlukan untuk pemeriksaan ini.

1. Uji Normalitas

Uji kenormalan dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan chi kuadrat :

$$x_{n^2} = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

2. Uji Homogenitas

Selain menguji apakah contoh dispersi tersebut khas, para ilmuwan juga harus menguji komparabilitas, atau homogenitas, dari beberapa bagian contoh. Keseragaman tes yang diambil dari populasi serupa juga dianggap penting. Adapun rumus dipakai :

$$f = \frac{\text{variasi terbesar}}{\text{varias terkecil}}$$

karena tingkat peluang metode  $n_1 - 1$  tingkat peluang pada pembilangnya dan metode tingkat peluang kebebasan  $n_2 - 1$  tingkat peluang pada penyebutnya. Syarat dalam mengambil putusan :

- Jika  $f_{hitung} \leq f_{tabel}$  maka data homogen
- Jika  $f_{hitung} > f_{tabel}$  maka data tidak homogen.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

**A. Hasil Penelitian**

**1. Deskripsi Lokasi**

a) Sejarah Singkat Berdirinya SMK Negeri 1 Kakas  
SMT Pertanian adalah nama awal SMK Negeri 1 Kakas, yang didirikan pada tahun 1996. Lokasinya di desa Pahaleten, Kecamatan Kakas Barat, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, di jalan Raya Wasian-Kakas. Pada saat itu, SMT Pertanian Kakas hanya memiliki tiga kejuruan: ATPH (Agribisnis Hortikultura dan Tanaman Pangan), API (Agribisnis Perikanan Industri), dan ATU (Agribisnis Ternak Unggas). yang menjadikan sekolah ini dikenal sebagai sekolah pertanian. 2 konsentrasi baru, TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) dan TKR (Teknik Kendaraan Ringan), didirikan kemudian di SMT Pertanian. Karena itu, sekolah tersebut berganti nama menjadi SMK Negeri 1 Kakas.

b) Letak Geografis SMK Negeri 1 Kakas  
Lokasi Gedung SMK Negeri 1 Kakas di jalan raya wasian desa pahaleten kec. Kakas yakni :  
Bagian utara : Polsek Kakas  
Bagian selatan : persawahan  
Bagian barat : balai benih wasian  
Bagian timur : permukiman warga

c) Sarana dan Prasarana SMK Negeri 1 Kakas  
Hasil penelitian menjelaskan jika bahwa sarana di SMK Negeri 1 Kakas cukup baik. Namun, ada beberapa masalah karena waktu penelitian bertepatan dengan ujian akhir sekolah siswa kelas XII sekolah, sehingga lab komputer yang akan digunakan untuk penelitian siswa kelas X tidak dapat digunakan.

d) Keadaan Siswa-Siswi SMK Negeri 1 Kakas

Siswa berperan penting dalam pembelajaran. Agar pembelajaran berhasil, siswa harus hadir dan terlibat dalam kelas. Jumlah siswa di SMK Negeri 1 Kakas sangat besar, terutama di jurusan TKJ dan TKR, yang saat ini sangat diminati.

e) Keadaan Guru SMK Negeri 1 Kakas

Orang yang memiliki rasa tanggung jawab dalam memberikan bimbingan serta arahan kepeserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai adalah guru mereka. Di mana guru membantu dan mendorong siswa untuk belajar, Sebuah penelitian memperlihatkan jika sebagian besar guru di SMK Negeri 1 Kakas mempunyai gelar sarjana pendidikan. Sampai tahun 2022/2023, ada 24 pengajar dan guru, dengan 1 TU dan 1 operator sekolah.

2. Hasil Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas Instrumen

Hasil uji instrumen dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kakas, di mana siswa berjumlah 20 orang, pada tanggal 29 Maret 2023. Dari 20 soal pilihan ganda yang diuji, 19 adalah valid, dan satu tidak valid. Tabel berikut menunjukkan validitas dan invaliditas soal, yang mana N = 20 dan taraf signifikan 5%, dan  $r_{tabel} = 0,444$ .

Tabel 4. Uji Validitas Hasil

No	$r_{tabel}$	$r_{hitung}$	Keterangan
1	0,444	0,568	Valid
2	0,444	0,452	Valid
3	0,444	0,64	Valid
4	0,444	0,491	Valid
5	0,444	0,507	Valid
6	0,444	0,864	Valid
7	0,444	0,69	Valid
8	0,444	0,459	Valid
9	0,444	0,669	Valid
10	0,444	0,618	Valid
11	0,444	0,491	Valid
12	0,444	0,47	Valid
13	0,444	0,522	Valid
14	0,444	0,476	Valid
15	0,444	0,476	Valid
16	0,444	0,533	Valid
17	0,444	0,024	Drop
18	0,444	0,47	Valid
19	0,444	0,454	Valid
20	0,444	0,586	Valid

b. Uji Reliabilitas Soal

Dari uji coba reliabilitas, yang dilaksanakan di soal 20 dengan N=20, diperoleh  $r_{11}$  sebesar 0,867. Hasilnya memperlihatkan jika soal tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi. Ini ditunjukkan oleh berdasarkan uji reliabilitas 19 soal yang valid dengan N=20, di mana

$r_{11}$  sebesar 0,881, yang  $> 0,70$  (0,881), dan memperlihatkan jika soal yang ada mempunyai reliabilitas yang tinggi.

3. Penyajian Data Penelitian

a. Data hasil *Pretest* kelas kontrol dan eksperimen

Hasil pretest dikerjakan siswa kelas X SMK Negeri 1 Kakas di tanggal 3 April 2023, baik kelas eksperimen dan juga kontrol. Menghasilkan kelas eksperimen mencapai nilai terendah 30, 80 serta rata-rata 54,61, sedangkan hasil kelas kontrol mencapai nilai terendah 20, 70 dan rata-rata 46,4.

b. Data hasil *Posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Ketika tahapan belajar mengajar menggunakan model PBL pada kelas eksperimen serta PJBL pada kelas kontrol telah terselesaikan, dengan pemberian materi delapan kali, yang mana delapan kali di kelas eksperimen juga delapan kali di kelas kontrol, hasil *posttest* diperoleh.

*Posttest* diberikan pada tanggal 10 Mei 2023. Untuk hasil *posttest* siswa pada kelas eksplorasi memperoleh nilai paling minimal sebesar 40 dan nilai paling luar biasa sebesar 90 dan nilai normal sebesar 68,07. Untuk kelas kontrol nilai penurunannya paling banyak adalah 40, kemudian nilai paling tinggi adalah 90, sedangkan nilai normalnya adalah 60,4. Siswa kelas 8 memperoleh nilai prestasi belajar dan siswa kelas 17 tidak memperoleh nilai prestasi belajar.

4. Analisis Data Penelitian

a. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Dengan kata lain, dalam menentukan apakah data dikumpulkan memiliki distribusi normal. Uji normalitas data untuk kelas eksperimen juga kontrol memakai rumus chi kuadrat dalam Microsoft Excel. Syarat diterima apabila sebuah data berdistribusi normal ataupun tidak dapat dilihat dari ketentuan berikut:

- Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal
- Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

$$X^2_{hitung} = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

a) Data hasil uji normalitas kelas eksperimen

Tabel 5. Data Hasil Uji Normalitas pretest kelas eksperimen

No	Interval		fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
	Batas bawah	Batas atas					
1	30	38	3	1	2	4	4
2	39	47	4	3	1	1	0,333
3	48	56	6	9	-3	9	1
4	57	65	6	9	-3	9	1,000
5	66	74	5	3	2	4	1,333
6	75	83	2	1	1	1	1
Jumlah			26	26			8,666

Dari tabel di atas, hasil pretest kelas uji coba menunjukkan bahwa Chi kuadrat yang ditentukan bernilai  $v$  sebesar 8,666, sedangkan  $(\chi^2_{tabel})$  dengan  $(dk) = (k-1) = (6-1) = 5$  paling besar tingkat  $(\alpha) = 0,05$  (5%), jadi  $(\chi^2_{hitung}) = 11,070$ . Karena  $(\chi^2_{hitung}) < (\chi^2_{tabel})$  maka dapat diasumsikan bahwa uji eksplorasi berasal dari populasi dengan penyebaran yang khas.

Tabel 6. Data Hasil Uji Normalitas posttest kelas eksperimen

No	Interval		fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
	Batas bawah	Batas atas					
1	40	48	2	1	1	1	1
2	49	57	2	3	-1	1	0,333
3	58	66	6	9	-3	9	1,000
4	67	75	8	9	-1	1	0,111
5	76	84	5	3	2	4	1,333
6	85	93	3	1	2	4	4
Jumlah			26	26			7,777

Sebagai hasil dari posttest kelas eksperimen, seperti yang ditunjukkan dalam tabel di atas, harga Chi kuadrat hitung  $(\chi^2_{hitung})$  adalah 7,777, sedangkan  $(\chi^2_{tabel})$  adalah dengan  $(dk) = (k-1) = (6-1) = 5$  pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$  (5%), sehingga  $(\chi^2_{hitung}) = 11,070$ . Karena  $(\chi^2_{hitung}) < (\chi^2_{tabel})$  maka dapat disimpulkan jika sampel penelitian berdasar atas populasi dengan distribusi normal.

#### b) Data hasil uji normalitas kelas kontrol

Tabel 7. Data Hasil Uji Normalitas pretest kelas kontrol

No	Interval		fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
	Batas bawah	Batas atas					
1	20	28	2	1	1	1	1
2	29	37	2	3	-1	1	0,333
3	38	46	8	8	0	0	0,000
4	47	55	6	8	-2	4	0,500
5	56	64	5	3	2	4	1,333
6	65	73	2	1	1	1	1
Jumlah			25	25			4,166

Hasil pretest kelas kontrol yang ditunjukkan dalam tabel di atas, harga Chi kuadrat hitung  $(\chi^2_{hitung})$  sebesar 4,166, sedangkan  $(\chi^2_{tabel})$  dengan  $(dk) = (k-1) = (6-1) = 5$  pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$  (5%), sehingga  $(\chi^2_{hitung}) = 11,070$ . Karena  $(\chi^2_{hitung}) < (\chi^2_{tabel})$ , maka ditarik kesimpulan jika sampel penelitian berasal dari populasi dengan distribusi normal.

Tabel 8. Data Hasil Uji Normalitas posttest kelas kontrol

No	Interval		fo	fh	fo-fh	(fo-fh) <sup>2</sup>	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
	Batas bawah	Batas atas					
1	40	48	3	1	2	4	4
2	49	57	6	3	3	9	3
3	58	66	8	8	0	0	0,000
4	67	75	5	8	-3	9	0,125
5	76	84	1	3	-2	2	0,666
6	85	93	2	1	1	1	1
Jumlah			25	25			8,791

Menurut hasil posttest kelas kontrol yang ditunjukkan dalam tabel sebelumnya, harga Chi kuadrat hitung  $(\chi^2_{hitung})$  adalah 8,791, sedangkan  $(\chi^2_{tabel})$  adalah dengan  $(dk) = (k-1) = (6-1) = 5$  pada taraf signifikan  $(\alpha) = 0,05$  (5%), sehingga 8,791 kurang dari 11,070. Karena  $(\chi^2_{hitung}) < (\chi^2_{tabel})$ . Maka bisa ditarik kesimpulan jika sampel penelitian berasal dari populasi dengan distribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menentukan apakah perbedaan paling sedikit dua tanda contoh merupakan sesuatu yang sangat mirip. Dari konsekuensi yang ditentukan dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji F yang mempunyai tingkat kepentingan 5% dengan memperhatikan standar yang menyertainya. berdasarkan kriteria berikut:

- Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka, kedua data merupakan homogen
- Jika  $f_{hitung} > f_{tabel}$  maka, kedua data merupakan tidak homogen

Untuk uji homogenitas, varians data dihitung berdasar atas nilai hasil pretest dan posttest.

#### a. Homogenitas untuk data pretest

Untuk rumus penyajian, taraf signifikan 0,05 digunakan.:

Variansi terbesar = 217, 84

Variansi terkecil = 182,33

Untuk mengetahui apakah data homogen, lihat perhitungan berikut.:

$$f_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{217,84}{182,33} = 1,19$$

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 (5%) dan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1-1, n_2-1)$  maka derajat kebebasan pembilang  $(n_1-1) = (26-1) = 25$  dan derajat kebebasan penyebut  $(n_2-1) = (25-1) = 24$ , maka nilai  $f_{tabel} = 1,97$ . Jadi, kelas eksperimen dan kontrol dianggap homogen hal tersebut disebabkan oleh uji homogenitas pretest.

#### b. Homogenitas untuk data posttest

Berikut rumus penyajian menggunakan taraf signifikan 0,05 Diketahui :

Variansi terbesar = 192, 15

Variansi terkecil = 187,33

Untuk menentukan apakah data homogen dapat dilihat dari perhitungan berikut :

$$f_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{192,15}{187,33} = 1,02$$

Data dikatakan homogen jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 (5%) serta derajat kebebasan (dk) = (n1-1, n2-1) maka derajat kebebasan (dk) pembilang (n1-1) = (26-1) = 25 dan dk penyebutnya (n2-1) = (25-1) = 24 maka dihasilkan nilai untuk  $f_{tabel} = 1,97$ . Sebab dihasilkan nilai hitung  $f_{hitung} < f_{tabel}$  atau  $1,02 < 1,97$ . Sehingga dari hasil uji homogenitas posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen.

### b. Uji Hipotesis

1. Merumuskan hipotesis .  $H_a$  = ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Informatika di SMK Negeri 1 Kakas tahun pelajaran 2022/2023.
2. Menentukan taraf signifikan sebesar 5% dan derajat kebebasan (df) =  $n_1 + n_2 - 2$ , yakni n merupakan banyaknya sampel.
3. Sebab  $n_1 \neq n_2$  serta varian homogen sehingga dalam menghitung uji t-tes yakni memakai perhitungan pooled varians dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  sebagai berikut :

Tabel 9. One-Sample Statistics

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
X1	26	68.08	13.862	2.719
X2	25	60.40	13.687	2.737

Tabel 10. One-Sample Test

One-Sample Test						
Test Value = 0						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
X1	25.042	25	.000	68.077	62.48	73.68
X2	22.065	24	.000	60.400	54.75	66.05

Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis atau T-Test, diketahui bahwa harga  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} X1 > t_{tabel} = 25.042 > 1,68$  dan  $t_{hitung} X2 > t_{tabel} = 22.065 > 1.68$ . Selain itu, nilai signifikan X1 dan X2, yaitu  $X1 = .000$  dan  $X2 = .000$ , dibandingkan dengan kriteria. Maka dapat disimpulkan jika ada perbedaan antara penggunaan model pembelajaran (*Problem Based Learning*) dan model

pembelajaran (*Project Based Learning*) terhadap hasil belajar.

### 4. Penarikan kesimpulan

Dari hasil perolehan nilai  $t_{hitung} X1 > t_{tabel} = 25.042 > 1,68$  dan  $t_{hitung} X2 > t_{tabel} = 22.065 > 1.68$ , untuk taraf signifikan 5% dengan  $df = n_1 + n_1 - 2 = 26 + 25 - 2 = 49$ . Maka kriteria pengujian hipotesis yaitu apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sebab ada perbedaan secara signifikan. Kesimpulan : "adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran informatika di SMK Negeri 1 Kakas tahun pelajaran 2022/2023.

### B. Pembahasan

Dari hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini diperoleh nilai  $t_{hitung} X1 > t_{tabel} = 25.042 > 1,68$  dan  $t_{hitung} X2 > t_{tabel} = 22.065 > 1.68$ , untuk taraf signifikan 5% dengan  $df = n_1 + n_1 - 2 = 26 + 25 - 2 = 49$ . Sehingga kriteria pengujian hipotesis yakni apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sebab ada perbedaan secara signifikan. Kesimpulannya terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran informatika di SMK Negeri 1 Kakas tahun pelajaran 2022/2023.

Sehingga, hasil pembelajaran data pada kelas uji coba lebih unggul dibandingkan pada kelas kontrol. Menurut R. Herawati Suryanegara, "Pembelajaran Berbasis Tes adalah model pembelajaran berbasis masalah. Siswa harus menyelidiki masalah ini dengan informasi instruktif yang mereka miliki." Oleh karena itu, model pembelajaran ini menguji kemampuan siswa dalam berpikir fundamental dan mengolah informasi secara efektif.

### V. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan jika model pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki dampak pada hasil belajar informatika siswa kelas X SMK Negeri 1 Kakas pada tahun pelajaran 2022/2023. Dijelaskan melalui hasil uji hipotesis dengan memakai rumus t-tes sampel independent, telah didapatkan nilai  $t_{hitung} = 1.869$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ . Dengan kriteria pengujian hipotesis yakni apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima. Dengan demikian  $1,869 > 1,68$  maka berarti ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran informatika di SMK Negeri 1 Kakas. Terlihat juga konsekuensi skor tipikal pada kelas kontrol dan kelas eksplorasi, dimana kelas uji coba memiliki skor tipikal 68,07 dan kelas kontrol 60,4. Untuk melihat dampak pada kelas eksperimen yang menerima perlakuan dan kelas kontrol yang tidak menerima perlakuan. Namun, perlu dicatat bahwa fasilitas di SMK Negeri 1 Kakas tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Ini terutama berlaku untuk model pembelajaran PBL di kelas kontrol.

---

## DAFTAR ACUAN

- Desi, P., Connie, & Rosane, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Hasil Belajar siswa di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 169-176.
- Dwi, L. F., Muslimin, I., Syamsul, G., & Pance, M. (2021). Pengaruh Budaya Literasi terhadap Hasil belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5088-5099.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran PBL dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita pada siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 678-588.
- Lilis, S. (2021). Peningkatan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan Project Based Learning. *Jurnal Pembelajaran*, 44-67.
- Mutawali. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas V MI Nurul Islam Sekarbela Mataran. *Jurnal Fisika*, 655-755.
- Novianti, D. S. (2021). Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 234-555.
- Putra, M. R. (2018). Pengaruh PBL terhadap aktifitas dan Hasil Belajar Informatika Terpadu di kelas III SD Negeri 21 Kerinci. *Junal Pendidikan*, 1245-1456.
- Ulfa, R. (2020). Variabel penelitian dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Keislaman*, 342-351.
- Wahyuni, E. (2020). Implementasi model pembelajaran project based learning (PJBL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata Pelajaran Pendidikan agama Islam SMP Negeri 7 Kota Tangerang. *Jurnal Pendidikan*, 144-233.
- Wahyuni, S. M. (2020). Implementasi Pendekatan PBL pada pembelajaran Informatika di Kelas V MI MA'Arif NuMargasama. *Jurnal Teknik*, 45-78.