

Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital

Adha Mahesa Agus^{1,*}, Liza Efriyanti²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel :

Dikirim : 17 Desember 2022

Perbaikan : 9 Agustus 2023

Diterima : 29 Desember 2023

Diterbitkan : 31 Desember 2023

Kata Kunci

Siswa, Belajar, Guru,

Correspondence

E-mail: adhamahesa64@gmail.com*

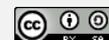
A B S T R A K

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah guru hanya menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajarannya, yang cenderung membuat pembelajaran menjadi monoton dan sebagian siswa tampak pasif selama pembelajaran sehingga belum adanya minat atau motivasi belajar terbangun. Tujuan penelitian dengan ini adalah untuk mengukur pengaruh Project Based Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran SISKOMDIG. Jenis penelitian yang digunakan adalah dengan melihat eksperimen ketika suatu perlakuan atau perlakuan digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi yang terkendali. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi, dengan kelas X farmasi 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X keperawatan 3 sebagai kelas control. Hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pelajaran simulasi dan komunikasi digital dengan menggunakan pembelajaran PjBL lebih unggul dari pada siswa yang tidak menggunakan pembelajaran PjBL. Studi eksperimental yang digunakan adalah pendekatan pendahuluan karena mengandung sejumlah kecil beberapa fitur eksperimental. Temuan dari penelitian ini bahwa Penggunaan model pembelajaran PjBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, karena dari pengujian t-tes di dapat thitung > ttabel (3,34 > 1,68) pada taraf signifikan 0,05. Hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PjBL yaitu rata-rata 78,62 lebih tinggi dari hasil belajar siswa kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional rata-rata 68,66.

Abstract

One of the causes of low student learning outcomes is that teachers only use the lecture method in the learning process, which tends to make learning monotonous and some students appear passive during learning so that there is no interest or motivation to learn. The aim of this research is to measure the influence of Project Based Learning on student learning outcomes in SISKOMDIG subjects. The type of research used is to look at experiments when a treatment or treatment is used to determine the effect of a particular treatment on other treatments in the conditions contained. The population used was students of class X at SMK Gema Nusantara Bukittinggi, with class X pharmacy 3 as the experimental class and class The hypothesis of this research is that student learning outcomes in simulation and digital communication lessons using PjBL learning are superior to students who do not use PjBL learning. The experimental study used is a preliminary approach because it contains a small number of several experimental features. The findings from this research are that the use of the PjBL learning model has a significant influence on student learning outcomes, because from the t-test it can be seen that tcount > ttable (3.34 > 1.68) at a significance level of 0.05. The learning outcomes of experimental class students who used the PjBL learning model were an average of 78.62 higher than the learning outcomes of control class students who applied conventional learning with an average of 68.66.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Pendidikan secara aktif mengembangkan kemungkinan agar peserta didik memiliki kekuatan spiritual keagamaan, disiplin diri, kepribadian, kecerdasan, kepribadian dan kemampuan yang luhur, atau kepribadian yang diakui oleh dirinya, masyarakat, atau negara, kondisi. Secara akademis, pendidikan kepribadian diartikan sebagai pembentukan nilai, kepribadian, moralitas, kepribadian, atau moralitas, kemampuan peserta didik untuk mengambil keputusan baik dan buruk, memelihara kebaikan, dan mencapainya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam UU Sisdiknas disebutkan bahwa Sistem Pendidikan Nasional memberikan kesempatan belajar yang seluas-luasnya kepada semua warga negara, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bertakwa, membina orang-orang yang baik, serta menghayati ilmu pengetahuan dan keterampilan. Kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian mandiri dan tanggung jawab sosial dan kebangsaan. Pendidikan adalah proses mengubah sikap dan perilaku individu atau kelompok dalam rangka mendewasakan manusia melalui pendidikan dan pelatihan. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dengan cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mewujudkan kesejahteraan rakyat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pemerintah merumuskannya dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Menyatakan bahwa pendidikan akan dilaksanakan untuk mencapai tujuan bersama yang diharapkan.

Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan merupakan salah satu langkah menuju pembentukan negara yang cerdas dan berkualitas. Keberhasilan pendidikan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang muncul dari diri siswa itu sendiri, dan faktor eksternal adalah faktor yang muncul dari guru, orang tua, masyarakat, dan sebagainya.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yang dimaksud, kegiatan di atas mendukung terselenggaranya proses pendidikan dan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa sebagaimana pendidikan nasional diharapkan dapat mencapai tujuan tersebut. Pelayanan manajemen sekolah harus mengacu pada peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan oleh instansi terkait atau satuan lingkungan pendidikan nasional.

Tujuan pembelajaran adalah perubahan tingkah laku siswa, yang pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku baik kognitif, emosional, maupun psikomotorik. Bloom memperkenalkan perkembangan perilaku ke dalam domain kognitif. Artinya, mengenalkan perkembangan kemampuan intelektual siswa, seperti kemampuan menambah wawasan dan informasi untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Pasal 19-20 SK 2005 menyatakan bahwa rencana pembelajaran memuat kurikulum dan rencana pelaksanaan pembelajaran, paling sedikit evaluasi tujuan pembelajaran, isi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar, dan hasil pembelajaran.

Kemajuan teknologi digital berdampak besar terhadap segala bidang, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan dan pembelajaran mau tidak mau melibatkan disiplin teknologi pendidikan. Teknologi pendidikan menjadi salah satu dari tenaga kependidikan yang hadir untuk mendukung tenaga pendidik. Tentu saja disiplin teknologi pendidikan menyiapkan sumber daya manusia dengan keahlian khusus. Fenomena pemikiran umum yang terdapat di masyarakat dalam konsep teknologi yang dikemukakan para pakar. Teknologi juga terkait dengan nilai-nilai keagamaan yang memuja alam semesta sebagai teknologi yang tidak dapat ditandingi oleh siapa pun. Teknologi merupakan bukti budaya dan peradaban manusia yang memiliki pola pikir modern dan bermanfaat bagi sesama.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah model pembelajaran yang memungkinkan guru untuk membangun pengetahuan dan keterampilan kelas melalui kegiatan eksperimental yang diperlukan untuk memotivasi dan memotivasi siswa, termasuk kontrol pekerjaan proyek. Ini memberikan kesempatan untuk meningkatkan pembelajaran. Salah satu manfaat pembelajaran

berbasis proyek adalah siswa menetapkan tujuan untuk proyek mereka dan siswa memilih proyek berdasarkan minat mereka. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah pembelajaran yang berkaitan dengan filosofi konstruktivisme melalui aktivitas siswa, memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri yang bermakna melalui pengalaman langsung. Siswa memperoleh keterampilan berpikir kreatif dengan mewujudkan aspek-aspek berpikir kreatif.

Model proyek memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan mengalami lingkungan melalui indra mereka. Metode ini menuntut siswa untuk belajar, mempelajari dan menggunakan pengalaman, keterampilan, minat dan kemampuannya dalam berbagai kegiatan sebagai tugas seorang pendidik. Memahami topik simulasi dan komunikasi digital sangat penting. Setelah Anda menguasai materi, siswa akan dapat dengan mudah mendemonstrasikan materi. Dalam pembelajaran, guru berusaha untuk lebih memperhatikan simulasi dan pembelajaran materi komputer digital. Ini memberikan siswa dasar yang baik untuk mencapai hasil yang memuaskan.

Model pembelajaran juga tidak terlepas dari dukungan dan dukungan pembelajaran agar kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan, serta dapat menumbuhkan motivasi belajar dan semangat belajar siswa termasuk penggunaan media. Media pembelajaran secara umum diartikan sebagai sarana atau alat untuk proses pendidikan dan pembelajaran, dan media berperan sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) kepada penerima (siswa). Ketika menggunakan model pembelajaran, pendidik Pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Kualitas dan keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran. Secara umum model pembelajaran adalah metode atau cara penyajian yang sistematis yang digunakan oleh seorang pendidik untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Model pembelajaran adalah rangkaian penyajian materi yang mencakup semua aspek pra, pertengahan, dan pasca pembelajaran pendidik dan semua fasilitas yang relevan yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar, juga dapat diartikan. Model pembelajaran yang digunakan sangat penting bagi proses belajar mengajar yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik. Di antara berbagai model pembelajaran tersebut adalah model *student-centric*. Dalam hal ini, siswa didorong untuk berperan aktif. Namun, beberapa pembelajaran berfokus pada pendidik, di mana pendidik lebih berperan aktif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru Sistem komputer Digital yang bernama Huzar Dani, S.Pd pada tanggal 19 April 2021 di SMK Gema Nusantara Bukittinggi, diperoleh model pembelajaran yang selama ini yang diterapkan masih memusatkan perhatian pada pendidik. Proses pembelajaran di kelas X peserta didik terlihat tidak aktif dan tidak berani mengungkapkan pendapat saat pemecahan masalah dalam pembelajaran sehingga pembelajaran yang seharusnya aktif sehingga menjadi tidak termotivasi saat pembelajaran. Hal ini bisa berdampak kepada peserta didik hanya menerima ilmu yang disampaikan pendidik, tanpa mengeluarkan jawaban berupa gagasan - gagasan pendapat, sehingga peserta didik tidak termotivasi dalam belajar yang berakibat kepada nilai peserta didik rendah. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dapat dilihat dari tabel presentasi ketuntasan belajar peserta didik nilai UH 1 semester genap tahun ajaran 2021/2022 belum mencapai Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75.

Menyikapi kondisi ini perlu adanya suatu solusi atau yang harus dilakukan pendidik sebagai pengelola pembelajaran di kelas. Dengan kata lain pendidik mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar suasana belajar menjadi tidak jenuh saat pembelajaran. Oleh karena itu salah satu solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi ini adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Project Based Learning (PjBL) adalah galat satu contoh yg cocok dipakai pada menaikkan memecahkan sebuah perkara & berfikir buat membentuk suatu produk. *Cord Er Al* pada Rais & Lamada (2010) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan contoh pembelajaran yg

saling herbi aktivitas-aktivitas berbasis kontekstual. Buck Institute for Education mengungkapkan bahwa terdapat beberapa alasan primer mengapa mengajarkan kompetensi kunci (*critical thinking, collaboration, communication, creativity*) menggunakan *Project Based Learning* merupakan inspirasi yg bagus. Model pembelajaran *Project Based Learning* akan sebagai pedoman siswa buat selama pembelajaran berlangsung, sebagai akibatnya keaktifan siswa pada pembelajaran akan berdampak dalam output belajar yg pada peroleh.

Dengan proses pembelajaran yang pada saat sekarang ini banyak dilakukan secara luring dan daring, maka dari itu peneliti memberikan solusi yaitu dengan pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang mana metode ini lebih berguna pada saat pembelajaran seperti ini, karena dalam Kurikulum 2013 ini siswa memang dituntut untuk belajar mandiri.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi". Penelitian ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada selama ini, sehingga hasil belajar siswa mampu meningkat dari sebelumnya.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Survei dilakukan selama semester ganjil 2021/2022, selama itu penulis mengumpulkan data siswa dan prestasi siswa. Kemudian diolah dan diselidiki menggunakan model pembelajaran *project-based learning* (PjBL) untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Pengumpulan data yang diperlukan dilakukan pada bulan Juli 2021 dan setelah ditentukan maka dilakukan penelitian kelas eksperimen dan kontrol serta dilakukan pengaruh terhadap hasil belajar.

2.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana data yang diperoleh berupa angka angka. Yang bertujuan untuk meninjau serta menggunakan realita suatu masalah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang adanya perlakuan atau treatment yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen. Studi pra-eksperimental adalah studi yang mencakup sejumlah kecil beberapa fitur eksperimental. Penelitian ini akan menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satunya lagi kelas kontrol. Pengambilan dua kelas ini bertujuan untuk lebih akurat data yang didapat dalam penelitian ini. Diharapkan penelitian ini dapat memperhatikan gambaran keadaan sebenarnya dari hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah.

2.3. Variabel Penelitian

Variabel survei adalah sifat, nilai/jenis benda, orang, atau kegiatan yang menunjukkan penyimpangan tertentu satu sama lain yang ditentukan oleh penyidik yang diselidiki dan mencari informasi yang relevan untuk menarik kesimpulan. Tergantung pada hubungan antar variabel dalam penelitian, dapat dibagi menjadi variabel bebas, variabel terikat, variabel moderator, variabel perantara, dan variabel terikat.

2.4. Populasi dan Sampel

2.4.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian dan dapat berupa orang, hewan, tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, gaya hidup, dan lain-lain, sehingga subjek tersebut menjadi sumber data penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi tahun pelajaran 2021/2022. Uraian populasi ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Jumlah Siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi Tahun pelajaran 2021/2022

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	X FARMASI 1	28
2	X FARMASI 2	27
3	X FARMASI 3	29
4	X FARMASI 4	29
5	X KEPERAWATAN 1	27
6	X KEPERAWATAN 2	29
7	X KEPERAWATAN 3	30
8	X KEPERAWATAN 4	25
	JUMLAH	224

Sumber: Guru Mata Pelajaran

2.4.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari *set item* yang dipilih untuk diselidiki. Teknik yang digunakan untuk mendapatkan sebagian dari populasi yang dijadikan sampel disebut dengan teknik *sampling*. Anda memerlukan dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol, tergantung pada masalah yang Anda pertimbangkan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik simple random sampling untuk pengambilan sampel.

Tabel 2. Sampel Penelitian Siswa Kelas XI SMK Gema Nusantara Bukittinggi

NO	KELAS	JUMLAH SISWA	KELOMPOK
1	X FARMASI 3	29	Kelas Eksperimen
2	X KEPERAWATAN 3	30	Kelas kontrol

Langkah-langkah pengambilan sampel:

- a) Mengumpulkan hasil tes ulangan harian 2 Siskomdig siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi tahun ajaran 2021/2022 yang merupakan populasi dari penelitian ini.
- b) Data yang telah diolah dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah berdistribusi normal atau tidak. Digunakan uji *Liliefors* dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. $X_1, X_2, X_3, \dots, X_a$ yang diperoleh dari data terkecil hingga yang terbesar.
 2. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_a$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_a$ dengan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Keterangan :

Z_i : Skor Baku

\bar{X} : Rata - rata kelas sampel

X_i : Nilai tengah

I : 1, 2, 3,,n

3. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i)=P(Z\leq Z_i)$.
4. Hitung proposisi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots Z_a$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proposisi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka $S(Z_i)=\frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots Z_a, \text{ yang } \leq Z_i}{N}$
5. Hitung selisih $F(Z_i)-S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
6. Ambil harga yang besar diantara harga - harga mutlak selisih tersebut. Harga terbesar ini L_{hitung} , $L_{hitung} = \text{maks } F(Z_i) - S(Z_i)$
7. Bandingkan harga L_{hitung} dengan nilai kritis L_{tabel} untuk menguji *Liliefors* yang terdapat dalam tabel taraf nyata 0,05, kriteria pengujiannya :
 - a. Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data populasi / sampel berdistribusi normal.
 - b. Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data populasi atau sampel tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Liliefors* terhadap populasi maka diperoleh nilai L_0 seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	X Farmasi 3	0,10342	0,161	Berdistribusi normal
2	X Keperawatan 3	0,1190	0,161	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ karena $L_0 < L_{tabel}$. Perhitungan uji normalitas dengan uji *Liliefors* ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar adalah hasil dari pengukuran dan evaluasi proses bisnis dan pembelajaran. Hasil belajar siswa ditentukan oleh kualitas pembelajaran di kelas, keterampilan dasar siswa, dan lingkungan belajar siswa. Bloom, dikutip Sopa, mengemukakan tiga faktor kunci yang mempengaruhi hasil belajar: kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, dan kualitas belajar. Hasil belajar meliputi tiga bidang/aspek: kognisi, psikomotorik, dan emosi. Aspek emosional menunjukkan sikap siswa terhadap interaksi selama pembelajaran, aspek kognitif menunjukkan kemampuan siswa untuk mengetahui mata pelajaran tertentu, dan bidang psikomotorik kreatif dan terlibat dalam proses pembelajaran pekerjaan kelas. Dari uraian tersebut dapat kita simpulkan bahwa proses dan hasil belajar saling berkaitan dan hasil belajar merupakan hasil dari proses belajar.

Penelitian yang berjudul keefektifan model pembelajaran *project based learning* berbasis video pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan aktifitas dan pemahaman konsep siswa dari Rohmah (2015). Penelitian dari Marinda Ditya Putriari (2013) yang berjudul keefektifan *project based learning* pada pencapaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMK materi program linier. penelitian dari Ferdiana Putri Dwi Astuti (2013) yang berjudul keefektifan *project based learning* dalam proses pembelajaran mengoperasikan aplikasi perangkat lunak.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya diharapkan pendidik mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dan mengaktifkan pola pikir peserta didik dalam pembelajaran. Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) membuat peserta didik mudah mengembangkan pelajaran dan mengingat apa yang sudah dipelajari.

TABEL DAN GAMBAR

Tabel 4. Daftar Nilai Ujian Semester 1 Kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi Tahun Pelajaran 2021/2022

NOMOR	LOKAL	NILAI RATA-RATA KELAS	KKM
1	X Farmasi 1	65,14	
2	X Farmasi 2	55,26	
3	X Farmasi 3	56,33	
4	X Farmasi 4	58,48	
5	X Keperawatan 1	63,10	75
6	X Keperawatan 2	62,26	
7	X Keperawatan 3	61,18	
8	X Keperawatan 4	62,53	

Sumber : Guru Mata Pelajaran Siskomdig

Uraian populasi ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Jumlah Siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi Tahun pelajaran 2021/2022.

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	X FARMASI 1	28
2	X FARMASI 2	27
3	X FARMASI 3	29
4	X FARMASI 4	29
5	X KEPERAWATAN 1	27
6	X KEPERAWATAN 2	29
7	X KEPERAWATAN 3	30
8	X KEPERAWATAN 4	25
JUMLAH		224

Sumber: Guru Mata Pelajaran

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik simple random sampling untuk pengambilan sampel.

Tabel 6. Sampel Penelitian Siswa Kelas XI SMK Gema Nusantara Bukittinggi

NO	KELAS	JUMLAH SISWA	KELOMPOK
1	X FARMASI 3	29	KELAS EXPERIMEN
2	X KEPERAWATAN 3	30	KELAS KONTROL

Langkah-langkah pengambilan sampel:

- a) Mengumpulkan hasil tes ulangan harian 2 Siskomdig siswa kelas X SMK Gema Nusantara Bukittinggi tahun ajaran 2021/2022 yang merupakan populasi dari penelitian ini.
- b) Data yang telah diolah dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah berdistribusi normal atau tidak. Digunakan uji Liliefors dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh dari data terkecil hingga yang terbesar.
 2. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus: $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

Keterangan :

Z_i : Skor Baku

\bar{x} : Rata - rata kelas sampel

x_i : Nilai tengah

i : 1, 2, 3,,n

3. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

4. Hitung proposisi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proposisi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n, \text{ yang } \leq Z_i}{N}$$

5. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
6. Ambil harga yang besar diantara harga - harga mutlak selisih tersebut. Harga terbesar ini Lhitung, Lhitung = maks $F(Z_i) - S(Z_i)$
7. Bandingkan harga Lhitung dengan nilai kritis L_{tabel} untuk menguji Liliefors yang terdapat dalam tabel taraf nyata 0,05, kriteria pengujianya :
a. Jika Lhitung < L_{tabel} maka data populasi / sampel berdistribusi normal.
b. Jika Lhitung > L_{tabel} maka data populasi atau sampel tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji Liliefors terhadap populasi maka diperoleh nilai L_0 seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	X FARMASI 3	0,10342	0,161	Berdistribusi normal
2	X KEPERAWATAN 3	0,1190	0,161	Berdistribusi normal

Tabel 8. Hasil Perhitungan dengan Software Minitab

No	Kelas	Pvalue	Keterangan
1	X FARM 3	0,150 > 0,05	Berdistribusi normal
2	X KEPER 3	0,150 > 0,05	Berdistribusi normal

4. Kesimpulan

Setelah melakukan analisa terhadap hipotesis penelitian pengaruh penggunaan model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Siskomdig di kelas X Farmasi 3 dikelas eksperimen SMK Gema Nusantara Bukittinggi, maka dapat ditarik kesimpulan dari analisis artikel ini bahwa: penggunaan model pembelajaran PjBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, karena dari pengujian t-tes di dapat thitung > ttabel ($3,34 > 1,68$) pada taraf signifikan 0,05. Hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PjBL yaitu rata-rata 78,62 lebih tinggi dari hasil belajar siswa kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional rata-rata 68,66.

Daftar Pustaka

- Hm. Djaelani STIAKIN, "Peran Pendidikan Agama Islam Dalam Keluarga dan Masyarakat," J. Ilm. WIDYA, vol. 1, no. 2, pp. 101-105, 2013.
H. B. Hajriyah and M. Mushfi El Iq Bali, "Modernisasi Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4.0," MOMENTUM J. Sos. dan Keagamaan, vol. 9, no. 1, pp. 42-62, 2020, doi: 10.29062/mmt.v9i1.64.
W. Lidia, N. Hairunisyah, and I. Sukmawatus Sujai, "Pengaruh Model Talking Stick terhadap Hasil Belajar IPS," J. Teor. dan Praksis Pembelajaran IPS, vol. 3, no. 2, pp. 81-87, 2018, doi: 10.21067/jbpd.v2i1a.2353.
Firdaus Daud, "Pengaruh Kecerdasan Emosional (EQ) dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA 3 Negeri Kota Palopo," J. Pendidik. dan Pembelajaran, vol. 19, no. 2, pp. 243-255, 2012, [Online]. Available: <http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan-dan-pembelajaran/article/view/3475/626>.
A. Susilo and S. Sarkowi, "Peran Guru Sejarah Abad 21 dalam Menghadapi Tantangan Arus Globalisasi," Hist. J. Pendidik dan Peneliti Sej., vol. 2, no. 1, pp. 43-50, 2018, doi: 10.17509/historia.v2i1.11206.

- Mahidin and M. Hasan, "Pengembangan Lks Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep," vol. 05, no. 01, pp. 81-86, 2017, [Online]. Available: email: andisaja37@yahoo.com.
- R. P. Utami, R. M. Probosari, and U. Fatmawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantu Instagram Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Sma Negeri 8 Surakarta," *Bio-Pedagogi*, vol. 4, no. 1, pp. 47-52, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/pdg/article/view/5364/4762>.
- Silmy dan dkk Izatil, Nauli, "project Based Learning Berbasis Literasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tematika," Pendidikan, 2018.
- A. Pane and M. Darwis Dasopang, "Belajar Dan Pembelajaran," *FITRAH Jurnal Kaji. Ilmu-ilmu Keislam.*, vol. 3, no. 2, pp. 333-352, 2017, doi: 10.24952/fitrah.v3i2.945.
- I. Nur Hakim, "Pendekatan Sistem Dalam Pembelajaran," *insania*, vol. 17, no. 2, pp. 201-215, 2012.
- Hendratmoko et.al., D. Kuswadi, and P. Setyosari, "Tujuan Pembelajaran Berlandaskan Konsep Pendidikan Jiwa Merdeka Ki Hajar Dewantara," *jnotep*, vol. 3, no. 2, pp. 152-157, 2017, [Online]. Available: e-mail: taufikhendratmoko@gmail.com.
- A. Widiyatmoko and S. D. Pamelasari, "Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan ALAT peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai," *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 51-56, 2012, doi: 10.15294/.v1i1.2013.
- W. Hendra, P. S. Arsa, and L. Krisnawati, "PENERAPAN MODEL Pjbl PELAJARAN TEKNIK KERJA PERBENGKELAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA XTAVI SMKN 3 Singaraja," *J. Pendidik. Tek. Elektro Undiksha*, vol. 6, no. 2, pp. 75-85, 2017, doi: 10.23887/jjpte.v6i2.20233.
- S. M. Farihatun and Rusdarti, "Keefektifan Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar," *Econ. Educ. Anal. J.*, vol. 8, no. 2, pp. 635-651, 2019, doi: 10.15294/eeaj.v8i2.31499.
- N. K. A. Mustika Parwita Dewi, "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii E Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Smp Negeri 3 Singaraja Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 5, pp. 992-1005, 2012.
- I. Hasibuan M.Pd, "Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)," *Logaritma*, vol. II, no. 01, pp. 1-12, 2014, doi: 10.35542/osf.io/8qy5f.
- S. Margono, "Metodologi penelitian pendidikan," pp. 1-5, 2005, [Online]. Available: Zaenalar563@gmail.com.