
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PJBL TERHADAP HASIL BELAJAR INFORMATIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 TONDANO

Chensui Natania Sage¹, Johan Reimon Batmetan², Peggy Veronica Togas³

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

e-mail : ¹chensuinataniaage@gmail.com, ²john.reimon@unima.ac.id,

³peggytogas@unima.ac.id

ABSTRAK

Dalam penelitian ini peneliti memberikan terapi pembelajaran langsung kepada siswa kelas X SMA Negeri 3 Tondano, dan penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan jenis penelitian eksperimen yang mencari perbedaan antara dua kelas yang berbeda. Melaksanakan tes berupa pre-test sebelum diberikan perlakuan atau treatment dan berupa post-test setelah diberikan perlakuan atau treatment. Dan dibagi menjadi dua kelas yang berbeda, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran proyek dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran masalah. Dan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menguji hipotesis yang diambil dari hasil post-test, diperoleh hasil penelitian yang berimplikasi pada penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Hal ini diperoleh dari hasil uji hipotesis yang dilakukan dimana $>$ dengan skor $3,199 > 2,048$. Dan berdasarkan signifikansi 2 digit, 0,002. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas mempunyai pengaruh. Hal ini juga didasarkan pada hasil makna yang diperoleh, dimana hasilnya $<$ 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa keberadaan model pembelajaran yang layak berpengaruh terhadap hasil belajar. Namun hal ini tidak signifikan baik pada model pembelajaran berbasis proyek maupun model pembelajaran berbasis masalah.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Project Based Learning, Problem Based Learning dan Hasil Belajar.

ABSTRACT

In this research, the researcher provided direct learning therapy to class X students at SMA Negeri 3 Tondano, and this research used quantitative research methods and a type of experimental research that looked for differences between two different classes. Carry out tests in the form of a pre-test before being given treatment and in the form of a post-test after being given treatment. And divided into two different classes, where the experimental class uses a project learning model, and the control class uses a problem learning model. And based on the results of research carried out by testing hypotheses taken from post-test results, research results were obtained which have implications for the application of project-based learning models. This was obtained from the results of the hypothesis test carried out where $>$ with a score of $3.199 > 2.048$. And based on 2 digit significance, 0.002. Therefore, it can be concluded that the learning

model given to both classes has an influence. This is also based on the meaning results obtained, where the results are; 0.05 so it can be concluded that the existence of a suitable learning model influences learning outcomes. However, this is not significant in either the project-based learning model or the problem-based learning model.

Keywords: Project-Based Learning Model, Problem-Based Learning, and Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sesuatu hal yang penting, terlebih bagi setiap manusia, Pendidikan sendiri tidak hanya di dapat pada saat menginjak bangku sekolah, melainkan Pendidikan sendiri sudah di dapat sejak masih kecil, dimana orang tua mendidik anak agar bisa berkembang sesuai masa pertumbuhannya. Indonesia sendiri sedang mengembangkan atau menerapkan kurikulum baru yang dikenal dengan Kurikulum Merdeka Belajar, dari sebelumnya Kurikulum 2013, kini kembali berevolusi menjadi Kurikulum Merdeka Belajar yang baru. Mengingat munculnya program studi mandiri tidak terlepas dari upaya pemerintah dalam memulihkan pendidikan, dimana muncul situasi krisis dalam implementasi strategi pendidikan, sehingga menjadikan kebijakan belajar mandiri untuk menghindari fase krisis kurikulum di masa pandemi. Sejak saat itulah lahirlah program studi mandiri Desnylasari (2016). Adapun yang menjadi maksud serta tujuan dari kurikulum yaitu mencari cara dalam menciptakan suasana baru dan sederhana, lebih mandiri (bebas dievaluasi), lebih relevan dan interaktif (Farisi, 2017).

Implementasi strategi penguatan kurikulum merdeka belajar dari hasil penelitian ditemukan strategi yang diterapkan untuk menuju kurikulum merdeka belajar antara lain discovery learning (DL), inquiri learning (IL), problem based learning (PBL), project based learning (PJBL) dan saitif learning (SL). Dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL). Memahami pendidikan tentu tidak akan terlepas dari tujuan pendidikan. UU Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan tujuan pendidikan di Indonesia yaitu mengembangkan potensi peserta didik untuk menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Anugraheni, 2018; Hermawan & Prabawanto, 2016).

Menurut Musyfica (2014) Munculnya model pembelajaran berbasis Proyek (Project Based Learning) berangkat dari pandangan konstruktivism yang mengacu pada pembelajaran kontekstual. Selain itu adanya pembelajaran berbasis masalah (Problem-based Learning) adalah strategi pembelajaran yang “menggerakkan” siswa belajar secara aktif memecahkan masalah yang kompleks dalam situasi realistik. PBL merupakan pendekatan yang berorientasi pada pandangan konstruktivistik yang memuat karakteristik kontekstual, kolaboratif, berpikir metakognisi, dan memfasilitasi pemecahan masalah (Mamuaya dkk, 2021).

Dalam perkembangannya, Milla dkk (2014) menegaskan baik guru maupun siswa didorong untuk beradaptasi dengan pelaksanaan pembelajaran yang sistematis yang

dilakukan oleh pemerintah maupun sekolah sendiri, sehingga pada pembelajaran berikutnya akan dihasilkan hasil belajar yang baik, dimana guru harus berada dan mampu memberikan pembelajaran yang menarik sehingga siswa tidak mudah bosan (Mulyana, 2023).

KAJIAN TEORI

Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL)

Model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) merupakan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme dan memperhatikan partisipasi siswa dalam belajar dan memecahkan masalah. Tidak hanya itu, pembelajaran berbasis proyek (PJBL) juga melibatkan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dalam proses pembelajaran, yang dilakukan secara berkelompok atau mandiri melalui langkah-langkah ilmiah yang selanjutnya diberikan batas waktu tertentu untuk menghasilkan suatu produk yang dapat digunakan (Koeswibowo, 2022).

Sintaks atau Tahapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL)

1. Pertanyaan dasar: Guru menyampaikan topik dan menanyakan bagaimana cara menghindari masalah. Guru memberikan pertanyaan terhadap siswa mengenai apa yang harus dilakukan untuk penyelesaian suatu masalah.
2. Gambar Desain Produk: Terlebih dahulu guru memastikan bahwa siswa memahami proses penyelesaian proyek atau produk yang akan di buat. Peserta didik memastikan setiap kelengkapan alat, persiapan kerja serta pembagian tahapan pekerjaan.
3. Menyusun Jadwal Produksi: Tenaga pendidik maupun peserta didik yakni guru dan siswa menyusun jadwal pengumpulan dan menyepakatinya. Selanjutnya, siswa memperhatikan jadwal pengumpulan yang telah disepakati.
4. Lacak aktivitas dan kemajuan proyek: Guru memantau kemajuan pembelajaran yang ada dan melihat sejauh mana kemajuan suatu proyek tertentu. Dengan cara ini siswa dapat menyelesaikan tugas proyeknya sesuai waktu yang ditentukan.
5. Hasil tes: Guru mengukur prestasi siswa dalam penyelesaian tugas dan/atau proyek yang diberikan.
6. Evaluasi Proses Pembelajaran: Guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam mempresentasikan proyek atau hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan atau dibuat. dilaksanakan atau dibuat.

Sintaks atau Tahapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL)

Penerapan model pembelajaran project based learning (PJBL) adalah sebagai berikut:

1. Mata pelajaran/materi yang dipelajari siswa bersifat kontekstual dan mudah dibentuk menjadi suatu proyek/karya yang menarik.
2. Siswa tidak diarahkan untuk menghasilkan satu proyek saja (satu siswa menghasilkan satu proyek).
3. Proyek tidak harus selesai dalam satu kali pertemuan (bisa juga dalam 3-4 kali pertemuan).

4. Proyek merupakan salah satu bentuk penyelesaian masalah, sehingga pembuatan proyek akan membawa hasil pembelajaran.
5. Bahan, peralatan dan perlengkapan yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek tersedia di lingkungan sekitar, dan diarahkan pada pembuangan bahan sisa bekas/tidak terpakai sedemikian rupa sehingga menjadi nilai guna.
6. Penilaian otentik menekankan kemampuan untuk merencanakan, menerapkan, menemukan dan mengkomunikasikan produk Anda kepada orang lain.

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh murid dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Hasil belajar dapat dikatakan tuntas apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan oleh masing-masing guru mata pelajaran. Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor (Wahyono dkk, 2021).

Model Pembelajaran Problem-Based Learning

Hasil belajar adalah merupakan kemampuan yang dicapai oleh peserta didik sesuai berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dalam mengikuti program atau proses belajar dan mengajar. Hasil belajar dapat dikatakan sempurna apabila memenuhi syarat minimal yang ditetapkan oleh guru setiap mata pelajaran. Hasil belajar seringkali digunakan dalam arti yang sangat luas, yaitu. aturan yang berbeda mencakup apa yang dicapai siswa, seperti ujian harian, pekerjaan rumah, ujian lisan di kelas, ujian akhir semester, dll. Selanjutnya, hasil belajar adalah keterampilan atau kemampuan tertentu yang dicapai siswa setelah siswa itu mengikuti proses belajar mengajar yang meliputi aspek keterampilan kognitif, afektif, dan juga psikomotorik (Sofyan&Komariyah, 2016).

Analisis Data

Departemen ilmu komputer erat kaitannya dengan data. Informasi dikumpulkan dan digunakan untuk membuat keputusan. Informasi yang dikumpulkan diolah dan disajikan dalam format tekstual atau visual yang lebih mudah dipahami. Analisis Data (AD) membahas hampir semua elemen ilmu komputer, terutama algoritma dan pemrograman, teknologi informasi dan komunikasi, serta dampak sosial dari teknologi informasi. Untuk mulai bekerja dengan data, unit pembelajaran analisis data memperkenalkan siswa pada alat-alat yang digunakan untuk analisis data, yaitu: Google Colab (IDE) serta Bahasa Pemrograman Phyton.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, Borg dan Gall (1983) menemukan, dengan menggunakan penelitian eksperimen, bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling dapat diandalkan (paling valid) karena dilakukan dengan cara mengontrol secara ketat variabel perancu di luar eksperimen.

Tempat dan waktu Penelitian

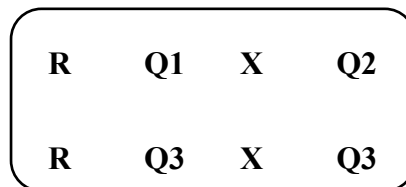
Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Tondano dan dilaksanakan pada waktu semester genap tahun ajaran 2022-2023.

Populasi dan Sampel

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang ada di SMA Negeri 3 Tondano dan dengan jumlah siswa kelas X sebanyak 240. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini hanya di ambil melalui dua kelas yaitu kelas X-E dan juga kelas X-F.

Rancangan Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan ini menggunakan rancangan penelitian yaitu *True Experimental Design* dan bentuk yang digunakan adalah *The Pretest-Posttest Control Group Design*. *The Pretest-Posttest Control Group Design ini hampir sama dengan desain Nonequivalent control group design*. Sugiyono (2007:73). Dan adapun pola desain penelitian ini, yakni sebagai berikut:



Keterangan :

R = Kelompok

Q1 = Tes awal kelompok eksperimen

Q2 = Tes akhir kelompok eksperimen

Q3 = Tes awal kelompok kontrol

Q4 = Tes akhir kelompok kontrol

X = Perlakuan (Pembelajaran menggunakan *Project Based Learning*)

Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi suatu perubahan atau menyebabkan munculnya variabel terikat (terkait). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran project based learning (PJBL).

2. Variabel tak bebas

Variabel terikat (dependent) adalah variabel yang dipengaruhi atau diakibatkan oleh variabel bebas. Dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kinerja komputer siswa yang diberi perlakuan.

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi: Peneliti penunjang kelancaran penelitian ini melakukan observasi dimana peneliti menganalisis dan mengamati secara langsung penerapan pembelajaran pada mata pelajaran TI khususnya penggunaan model pembelajaran project learning pada materi Analisis Data.
2. Tes: Dalam pengumpulan data lapangan, peneliti menggunakan tes sebagai acuan penerapan yang penting, disini peneliti menggunakan pre-test dan post-test yaitu pre-test yang dilakukan sebelum treatment atau perlakuan dan juga post-test yaitu setelah perlakuan atau kegiatan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan syarat yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini, dimana uji normalitas data merupakan hal yang perlu diperhatikan untuk dilakukan guna mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan memperhatikan dasar pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut:

- Data dikatakan berdistribusi normal, Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05
- Data dikatakan tidak berdistribusi normal, Jika nilai signifikansi (sig) < 0,05

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk bisa mengetahui apakah nantinya kelas eksperimen dan kelas kontrol bisa mempunyai varians data hasil post test yang sama atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 27. Dengan memperhatikan keputusan sebagai berikut:

- Data penelitian dikatakan homogen, Apabila nilai signifikansi (sig) pada *Based On Mean* > 0,05
- Data penelitian dikatakan tidak homogen, Apabila nilai signifikansi pada *Based On Mean* < 0,05.

c. Uji Hipotesis

Agar bisa mengetahui perbedaan terhadap pengaruh pembelajaran dari kelas eksperimen dan kontrol maka digunakan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan hipotesis dua pihak yakni *two tail test* dengan syarat yakni kedua sampel harus berdistribusi normal dan homogen. Untuk uji hipotesis digunakan rumus *uji-t Separated Varians* (Sugiyono, 2013), Yaitu:

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

Keterangan :

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

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

S_1^2 = varians dari kelas eksperimen

S_2^2 = varians dari kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

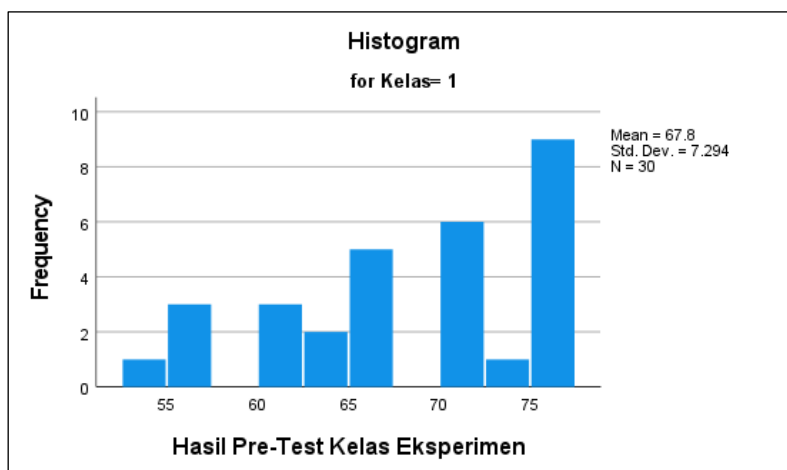
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembahasan

Dapat dilihat dari Tabel 1 dan Gambar 1 maka ditarik kesimpulan yakni bahwa nilai distribusi pre-test kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 76 dan nilai terendah 53, sedangkan dalam gambar histogram yang didapat adalah *Mean* 67,8 dan standar deviasi 7,294 dengan responden atau sampel yang diambil pada kelas eksperimen ada 30 sampel.

Tabel 1. Daftar Nilai Distribusi Pre-Test Kelas Eksperimen

Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	53	1	3.3	3.3	3.3
	56	3	10.0	10.0	13.3
	60	3	10.0	10.0	23.3
	63	2	6.7	6.7	30.0
	66	5	16.7	16.7	46.7
	70	6	20.0	20.0	66.7
	73	1	3.3	3.3	70.0
	76	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

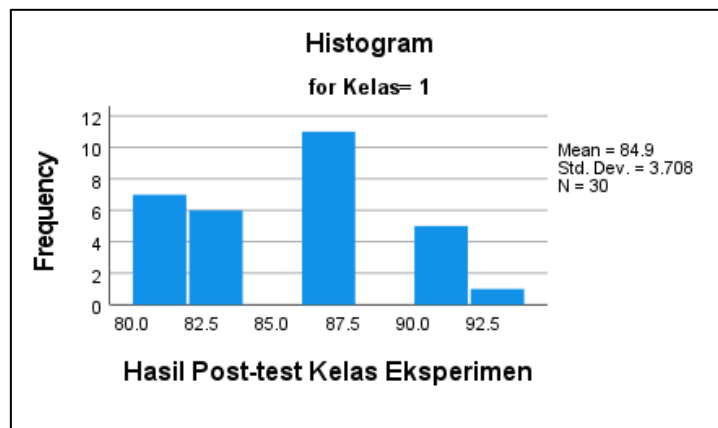


Gambar 1. Histogram Hasil Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen

Dapat dilihat dari Tabel 2 dan Gambar 2 maka ditarik kesimpulan yakni bahwa nilai distribusi post-test kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 80, sedangkan dalam gambar histogram yang didapat adalah *Mean* 84,9 dan standar deviasi 3,708 dengan responden atau sampel yang diambil pada kelas eksperimen ada 30 sampel.

Tabel 2. Daftar Nilai Distribusi Post-Test Kelas Eksperimen

Hasil Post-test Kelas Eksperimen					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80	7	23.3	23.3	23.3
	83	6	20.0	20.0	43.3
	86	11	36.7	36.7	80.0
	90	5	16.7	16.7	96.7
	93	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

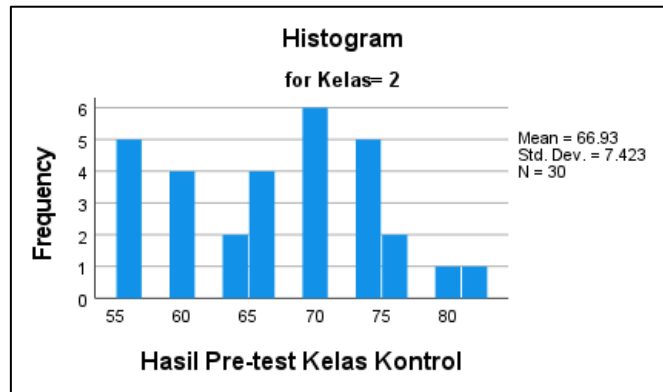


Gambar 2. Histogram Hasil Nilai Post-Test Kelas Eksperimen

Tabel 3. Daftar Nilai Distribusi Pre-Test Kelas Kontrol

Hasil Pre-test Kelas Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	56	5	16.7	16.7	16.7
	60	4	13.3	13.3	30.0
	63	2	6.7	6.7	36.7
	66	4	13.3	13.3	50.0
	70	6	20.0	20.0	70.0
	73	5	16.7	16.7	86.7
	76	2	6.7	6.7	93.3
	80	1	3.3	3.3	96.7
	81	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Dapat dilihat, berdasarkan dari Tabel 3 dan Gambar 3 maka ditarik kesimpulan yakni bahwa nilai distribusi pre-test kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 56, sedangkan dalam gambar histogram yang didapat adalah *Mean* 66,93 dan standar devisi 7,423 dengan responden atau sampel yang diambil pada kelas kontrol ada 30 sampel.

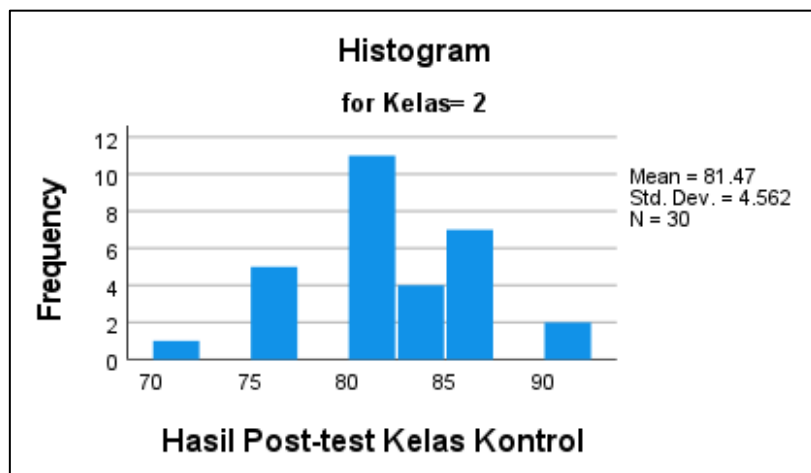


Gambar 3. Histogram Hasil Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

Dapat dilihat, berdasarkan dari Tabel 4 dan Gambar 4 maka ditarik kesimpulan yakni bahwa nilai distribusi post-test kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 70, sedangkan dalam gambar histogram yang didapat adalah *Mean* 81,47 dan standar devisi 4,562 dengan responden atau sampel yang diambil pada kelas kontrol ada 30 sampel.

Tabel 4. Daftar Nilai Distribusi Post-Test Kelas Kontrol

Hasil Post-test Kelas Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	1	3.3	3.3	3.3
	76	5	16.7	16.7	20.0
	80	11	36.7	36.7	56.7
	83	4	13.3	13.3	70.0
	86	7	23.3	23.3	93.3
	90	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	



Gambar 4. Histogram Hasil Nilai Post-Test Kelas Kontrol

Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan instrument penelitian yakni validitas dan reliabilitas. Tabel 5 merupakan penjelasan dari penggunaan instrument penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Tabel 5. Analisis Validitas Butir Soal Pertama dan Kedua

No. Soal	Validitas (Butir 1)		Kriteria	No. Soal	Validitas (Butir 2)		Kriteria
	<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel			<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel	
1	0,42616	0,361	Valid	1	0,43354	0,361	Valid
2	0,47577	0,361	Valid	2	0,45163	0,361	Valid
3	0,23231	0,361	Tidak Valid	3	0,37862	0,361	Valid
4	0,00663	0,361	Tidak Valid	4	0,54044	0,361	Valid
5	0,37031	0,361	Valid	5	0,37568	0,361	Valid
6	0,45046	0,361	Valid	6	0,37083	0,361	Valid
7	0,37696	0,361	Valid	7	0,41749	0,361	Valid
8	0,41365	0,361	Valid	8	0,36166	0,361	Valid
9	0,40326	0,361	Valid	9	0,41788	0,361	Valid
10	0,40278	0,361	Valid	10	0,36792	0,361	Valid
11	0,43081	0,361	Valid	11	0,39113	0,361	Valid
12	0,37856	0,361	Valid	12	0,53031	0,361	Valid
13	0,37476	0,361	Valid	13	0,43194	0,361	Valid
14	0,45885	0,361	Valid	14	0,39113	0,361	Valid
15	0,38433	0,361	Valid	15	0,4374	0,361	Valid
16	0,37696	0,361	Valid	16	0,46417	0,361	Valid
17	0,44359	0,361	Valid	17	0,40801	0,361	Valid
18	-0,0186	0,361	Tidak Valid	18	0,38533	0,361	Valid
19	0,40474	0,361	Valid	19	0,4374	0,361	Valid
20	0,39963	0,361	Valid	20	0,45464	0,361	Valid
21	0,38433	0,361	Valid	21	0,36322	0,361	Valid
22	0,38497	0,361	Valid	22	0,48149	0,361	Valid
23	0,02976	0,361	Tidak Valid	23	0,3815	0,361	Valid
24	0,43522	0,361	Valid	24	0,36979	0,361	Valid
25	0,38051	0,361	Valid	25	0,36211	0,361	Valid
26	0,38497	0,361	Valid	26	0,41636	0,361	Valid
27	0,36228	0,361	Valid	27	0,46004	0,361	Valid
28	0,41532	0,361	Valid	28	0,36393	0,361	Valid
29	0,36794	0,361	Valid	29	0,4537	0,361	Valid
30	0,39499	0,361	Valid	30	0,37572	0,361	Valid

Pada Tabel 5, perhitungan uji validitas butir soal yang kedua diperoleh 30 butir soal yang sudah valid semua. Dan oleh karena itu maka pengujian validitas butir soal sudah selesai dan 30 butir soal yang telah valid tersebut sudah dapat digunakan dalam melakukan tes terhadap siswa dikelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban atau konsistensi untuk diujikan kapan saja. Nilai r_{11} dikonsultasikan dengan r product moment pada tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$, Maka item test yang diuji cobakan adalah reliabel.

Uji Normalitas

Berdasarkan dari data Tabel 6, Tabel 7, Tabel 8 dan Tabel 9 baik kelas eksperimen dan juga kelas kontrol didapatkan hasil yang lebih dari $\alpha = 0,5$ atau bersignifikan $< 0,5$, untuk itu maka dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan adalah berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Eksperimen

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen	1	.170	30	.028	.896	30	.007
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 7. Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Kontrol

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pre-test Kelas Kontrol	2	.160	30	.048	.938	30	.081
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 8. Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Post-test Kelas Eksperimen	1	.183	30	.011	.897	30	.007
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 9. Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Post-test Kelas Kontrol	2	.193	30	.006	.932	30	.054
a. Lilliefors Significance Correction							

Uji Homogenitas

Berdasarkan dari data yang telah dianalisis atau diuji seperti pada Tabel 10, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen. Hal tersebut karena tingkat signifikannya lebih dari 0,5 atau $< 0,5$. Dan berdasarkan uji independent test atau uji t yang telah dilakukan dengan memperhatikan α hitung $< 0,05$ disebut signifikan sedangkan jika α hitung $> 0,05$ maka tidak signifikan.

Tabel 10. Uji Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	Based on Mean	1.026	1	58	.315
	Based on Median	.570	1	58	.453
	Based on the Median and with adjusted df	.570	1	54.471	.454
	Based on trimmed mean	1.007	1	58	.320

Tabel 11. Hasil Uji Independent Sample test (Uji-t) Kognitif

Independent Samples Test									
Nilai Post Test Kelas Eksperimen dan Kontrol	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1.026	.315	3.199	58	.002	3.433	1.073	1.285	5.582
Equal variances not assumed			3.199	55.676	.002	3.433	1.073	1.283	5.584

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan seperti pada Tabel 11, maka keputusan yang didapat adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $3,199 > 2,048$. Dengan signifikansi 2-tailed sebesar 0.002 maka terdapat pengaruh terhadap perlakuan atau treatment yang diberikan pada dua kelas yang berbeda. Dan berarti memiliki pengaruh model pembelajaran Project based learning terhadap hasil belajar informatika siswa terkhusus materi analisis data.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar informatika siswa kelas X SMA Negeri 3 Tondano, Maka didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh pada hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran project based learning, dimana dilihat berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji independent sampel test atau uji t maka didapat hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $t_{hitung} = 3,199 > t_{tabel} = 2,048$. Dengan signifikansi 2-tailed sebesar 0.002 maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran project based learning tetapi tidak bersignifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-analysis of Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9-18.
- Desnylasari, E., Mulyani, S., & Mulyani, B. (2016). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI TERMOKIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(1), 134-142.
- Farisi, A., & Hamid, A. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP SUHU DAN KALOR.
- Hermawan, D., & Prabawanto, S. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar.
- Koeswibowo, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dapat Meningkatkan Prestasi Tik Materi Menu Dan Ikon Pada Microsoft Word Pada Siswa Kelas VIII F Di SMP Negeri 1 Geneng Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2018/2019.
- Mamuaya, G., Sumual, H., & Togas, P. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL SISWA SMK. *EduTIK* :

- Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 1(4), 350-363. doi: 10.53682/edutik.v1i4.2178
- Milla Minhatul Maula, M., Jekti Prihatin, P., & Kamalia Fikri, F. (2014). Pengaruh Model PjBL (Project-Based Learning) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pengelolaan Lingkungan. UNEJ.
- Mulyana, A. (2023). PENGERTIAN HASIL BELAJAR SISWA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA.
- Musyfika, Y. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) terhadap Hasil Belajar Biologi dan Aktivitas Siswa SMA Negeri 3 Bondowoso (Siswa Kelas X Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012).
- Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran problem based learning dalam implementasi Kurikulum 2013 di SMK. Jurnal Pendidikan Vokasi, 6(3), 260-271
- Wahyono dkk, (2021). Buku Panduan Guru Informatika untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA)