

# Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Informatika Kelas X SMK Negeri 2 Tondano

Novinta Igon<sup>1</sup>, Wensi Ronald Lesli Paat<sup>2</sup>, Christine Takarina Meitty Manoppo<sup>3</sup>

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

Correspondent Author :

[Igonnovinta@gmail.com](mailto:Igonnovinta@gmail.com)

**Abstract** — *This research aims to determine the influence of the Problem Based Learning Model on Class X Informatics Learning Outcomes at SMK N 2 TONDANO. This research uses an experimental method and the research design used is pre-test & post-test Control Group Design. The population in this research was 52 students and the research sample was 26 class Xa students and 26 Xb students. The results of the tests carried out were found by applying problem based learning, student learning outcomes will increase, as evidenced by the calculated t result of 33.16, which is greater than the t table of 2.064. Thus, implementing problem based learning can improve student learning outcomes significantly. To see the category of improving learning outcomes by implementing problem based learning, it can be seen using the n.gain test which was found to be 0.726.*

**Keyword** — *Problem-based learning, learning outcomes*

**Abstrak** — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Informatika Kelas X SMK N 2 TONDANO. Penelitian ini metode Eksperimen dan rancangan penelitian yang digunakan yaitu pre-test & Pos-stest Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini 52 siswa dan Sampel penelitian 26 siswa kelas Xa dan 26 siswa Xb. Hasil dari pengujian yang dilakukan ditemui dengan menerapkan Pembelajaran problem based learning maka hasil belajar siswa akan meningkat di buktikan dengan hasil t hitung sebesar 33,16 lebih besar t tabel sebesar 2,064 dengan demikian dengan menerapkan Pembelajaran problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Untuk melihat kategori peningkatan hasil belajar dengan menerapkan Pembelajaran problem based learning dilihat dengan uji n.gain yang di temui sebesar 0,726.

**Kata kunci** — Pembelajaran problem based learning, hasil belajar

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan mewujudkan kesejahteraan umum. Pemerintah menyusun di dalam undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menjelaskan bahwa: "Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperluhkan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Kegiatan yang paling mendasar dalam dunia pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar yang nantinya akan sangat menentukan tingkat keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Dalam penyelenggaraan pendidikan sekolah yang memandang guru sebagai pendidik dan peserta didik sebagai pembelajar dimudahkan dengan adanya interaksi belajar yaitu proses pembelajaran, dan dalam konteks ini guru didorong untuk mengembangkan konsep-konsep kegiatan pembelajaran yang sistematis dan berorientasi pada tujuan. kerangka kerja dapat dikembangkan. Kurikulum saat ini Sudah digunakan.

Permasalahan umum yang sering ditemui oleh guru dan peserta didik adalah metode pengajaran yang tidak efektif, rendahnya frekuensi dan durasi pengajaran, rendahnya disiplin diri, dan metode pengajaran yang tidak efektif, serta buruknya distribusi bahan atau media pembelajaran yang sebagian besar disediakan oleh pihak administrasi sekolah dan pihak terkait lainnya. (jauhari dkk, 2020)

Peserta didik seharusnya dapat menggali informasi secara mandiri seperti mengamati, menginvestasi, mempraktekan, bahkan menciptakan atau mengkonstruksi suatu benda bahkan infoermasi baru yang bermakna dan dapat di aplikasikan dalam kehidupan nyata. Untuk itu, guru hasrua mampu merancang pembelajaran yang nyata, dan ini bisa dilakukan dengan mengajak siswa belajar pada dunia kerja yang sesungguhnya (Gergoric, 2020).

Tujuan proses pembelajaran di kelas hanya sebatas pengumpulan dan penyebaran informasi, anak diharapkan dapat memperbanyak dan mencatat berbagai jenis informasi-informasi yang penting agar bisa berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. secara teoritis tetapi menganiaya mereka dalam cara-cara praktis.

Maka dari itu, diperluhkan suatu pembelajaran yang lebih bermakna, yang bertujuan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran yang berkesinambungan tidak hanya sekedar menyampaikan informasi, tetapi juga memberikan rasa percaya diri kepada siswa dalam proses pembelajaran dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Apabila sesuatu dapat digunakan untuk menentukan makna seseorang, maka makna itu akan memotivasi belajar. Proses pembelajaran yang digunakan agar menjadi lebih bermakna dimulai dari pemberian pertanyaan menentang

tentang sesuatu fenomena, kemudian menugaskan peserta didik untuk melakukan suatu aktivitas, memusatkan pada pengumpulan dan penggunaan bukti, bukan sekedar penyampaian informasi secara langsung dan penekanan pada hafalan. Model pembelajaran berbasis masalah ini di pilih karena pembelajaran ini memberikan kesempatan untuk siswa bekerja lebih otonom dan mengembangkan pembelajaran sendiri, serta lebih realistis dan menghasilkan suatu produk.

Menurut Kunandar (2008: 354) pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran adalah pembelajaran berbasis masalah yang merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar peserta didik menjadi aktif. PBL (Projek Based Learning) adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah.

Hasil observasi kegiatan pembelajaran terkait mata kuliah Literasi Informasi di SMK Negeri 2 Tondano terdapat beberapa permasalahan, yang paling menonjol adalah rendahnya kualitas hasil belajar siswa, permasalahan tersebut antara lain sikap siswa yang agak tidak rasional atau tidak tenang. sikap mereka dalam mempelajari mata pelajaran tersebut, serta mereka yang agak terburu-buru dalam mengerjakan latihan praktik yang ditugaskan oleh instruktur, serta mereka yang agak rendah semangat dan motivasinya dalam mempelajari materi dan media yang diperlukan.

Demikian juga pelaksanaan atau proses belajar yang terjadi di SMK Negeri 2 Tondano khususnya mata pelajaran informatika dikelas X AKUTANSI belum terlaksana secara efektif, sehingga penyajian pembelajarannya oleh siswa tidak seutuh yang diharapkan, hal ini merupakan akibat dari usaha siswa itu sendiri yang agak membuat mereka frustrasi dalam belajar, atau lebih sering lagi merupakan hasil dari upaya guru. sendiri disebabkan oleh pendekatan upaya pedagogi, model/metodologi yang kurang memadai, dan teknik pengajaran yang kurang memadai. hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang dilaporkan kurang memuaskan. hal ini terlihat pada hasil belajar informatika, dimana terdapat hasil belajar yang negatif bagi siswa. Siswa KKM Secara garis besar, model pembelajaran yang diterapkan saat ini oleh para guru di SMK Negeri 2 Tondano, namun proses pembelajarannya masih belum maksimal, proses pembelajaran berlangsung secara linier dan menghasilkan kebosanan siswa. Sepanjang proses pembelajaran, siswa secara konsisten hanya menerima materi yang diberikan oleh guru, sehingga tidak membiarkan siswa berdiam diri pada posisi yang lebih

Sementara itu, kurikulum yang berlaku ini mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam mengembangkan

konsepnya sendiri. Model pendidikan seperti ini akan membuat siswa merasa jenuh dan malas saat belajar. Kegiatan pembelajaran menjadi membosankan karena guru tidak bisa mendorong siswanya untuk belajar bersama. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) ini, siswa diharapkan agar dapat lebih aktif dan juga lebih antusias dalam mengikuti proses baru yang akan didapatkan melalui proses belajar. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari latar belakang masalah, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Eksperimen dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Informatika kelas X SMK N 2 TONDANO.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group (Sugiyono, 2013). Menurut desain penelitian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan, dan kelompok tersebut dievaluasi dengan dibagi tanpa menggunakan pengacakan. Desain ini terdiri dari dua kelompok yang masing-masing kelompok mendapat pretest dan posttest sebelum diberikan tugas dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan tanpa menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berdasarkan rumusan masalah.

## III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. DESKRIPSI DATA

#### a. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Dari hasil data post-test kelas eksperimen setelah diberikan treatment model pembelajaran Problem Based Learning, di peroleh nilai maksimum 97 dan untuk skor minimum 75.

Tabel 4.1

O	INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF (%)
	75-78	10	25
	79-82	4	15
	83-86	2	10
	87-90	1	20
	91-97	9	30
	Jumlah	26	100

Lebar interval dapat dihitung dengan mengurangi batas bawah dari batas atas pada setiap kategori kelas. Sebagai contoh, untuk interval pertama (75-78), lebar intervalnya adalah  $78 - 75 = 3$ . Tengah interval dapat dihitung dengan menambahkan batas bawah dan batas atas dari setiap kategori kelas dan kemudian dibagi 2. Sebagai contoh, untuk interval pertama (75-78), tengah intervalnya adalah  $(75 + 78) / 2 = 76.5$ . Frekuensi kumulatif adalah jumlah dari frekuensi pada kategori kelas tertentu dengan semua frekuensi sebelumnya. Kita dapat menghitungnya dengan menjumlahkan frekuensi relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan. Persentase

kumulatif adalah persentase dari total frekuensi yang terakumulasi hingga kategori kelas tertentu. Ini dapat dihitung dengan menjumlahkan persentase relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan.

Lebar interval dapat dihitung dengan mengurangi batas bawah dari batas atas pada setiap kategori kelas. Sebagai contoh, untuk interval pertama (75-78), lebar intervalnya adalah  $78 - 75 = 3$ . Tengah interval dapat dihitung dengan menambahkan batas bawah dan batas atas dari setiap kategori kelas dan kemudian dibagi 2. Sebagai contoh, untuk interval pertama (75-78), tengah intervalnya adalah  $(75 + 78) / 2 = 76.5$ . Frekuensi kumulatif adalah jumlah dari frekuensi pada kategori kelas tertentu dengan semua frekuensi sebelumnya. Kita dapat menghitungnya dengan menjumlahkan frekuensi relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan. Persentase kumulatif adalah persentase dari total frekuensi yang terakumulasi hingga kategori kelas tertentu. Ini dapat dihitung dengan menjumlahkan persentase relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan.

**b. Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Dari hasil data posy-test kelas eksperimen setelah diberikan treatment model pembelajaran Problem Based Learning, di peroleh nilai maksimum 80 dan untuk skor minimum 53.

Tabel 4.2

Frekuensi Kategori Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

NO	INTERVAL	FREKUENSI	RELATIF
1	53-60	6	30
2	61-66	8	25
3	67-71	4	15
4	72-75	2	20
5	76-80	6	10
JUMLAH		26	100

Lebar interval dapat dihitung dengan mengurangi batas bawah dari batas atas pada setiap kategori kelas. Sebagai contoh, untuk interval pertama (53-60), lebar intervalnya adalah  $60 - 53 = 7$ . Tengah interval dapat dihitung dengan menambahkan batas bawah dan batas atas dari setiap kategori kelas dan kemudian dibagi 2. Sebagai contoh, untuk interval pertama (53-60), tengah intervalnya adalah  $(53 + 60) / 2 = 56.5$ . Frekuensi kumulatif adalah jumlah dari frekuensi pada kategori kelas tertentu dengan semua frekuensi sebelumnya. Kita dapat menghitungnya dengan menjumlahkan frekuensi relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan. Relatif kumulatif adalah persentase dari total frekuensi yang terakumulasi hingga kategori kelas tertentu. Ini dapat dihitung dengan menjumlahkan relatif pada setiap kategori kelas secara berurutan.

**B. Pengujian Prasyarat Analisis**

**a. Uji Normalitas**

**b. Uji normalitas pree test**

**c. Uji Noramlitas pree test kelompok experiment**

Tabel 4.3 Uji Liliefors

NO	xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	27	-1,1494	0,1252	0,0385	0,0867	0,0867
2	27	-1,1494	0,1252	0,0769	0,0483	0,0483
3	27	-1,1494	0,1252	0,1154	0,0098	0,0098
4	27	-1,1494	0,1252	0,1538	-0,0287	0,0287
5	27	-1,1494	0,1252	0,1923	-0,0671	0,0671
6	30	-0,7805	0,2176	0,2308	-0,0132	0,0132
7	30	-0,7805	0,2176	0,2692	-0,0517	0,0517
8	30	-0,7805	0,2176	0,3077	-0,0901	0,0901
9	30	-0,7805	0,2176	0,3462	-0,1286	0,1286
10	33	-0,4115	0,3403	0,3846	-0,0443	0,0443
11	35	-0,2270	0,4102	0,4231	-0,0129	0,0129
12	35	-0,2270	0,4102	0,4615	-0,0513	0,0513
13	37	-0,0426	0,4830	0,5000	-0,0170	0,0170
14	37	-0,0426	0,4830	0,5385	-0,0554	0,0554
15	37	-0,0426	0,4830	0,5769	-0,0939	0,0939
16	38	0,1419	0,5564	0,6154	-0,0590	0,0590
17	38	0,1419	0,5564	0,6538	-0,0974	0,0974
18	38	0,1419	0,5564	0,6923	-0,1359	0,1359
19	38	0,1419	0,5564	0,6538	-0,0974	0,0974
20	40	0,3264	0,6279	0,7692	-0,1413	0,1413
21	42	0,5109	0,6953	0,8077	-0,1124	0,1124
22	45	0,8798	0,8105	0,8462	-0,0356	0,0356
23	52	1,6177	0,9471	0,8846	0,0625	0,0625
24	55	1,9867	0,9765	0,9231	0,0534	0,0534
25	55	1,9867	0,9765	0,9615	0,0150	0,0150
26	55	1,9867	0,9765	1,0000	-0,0235	0,0235

L hitung= nilai tertinggi | F(Zi)-S(Zi) | =0,1413

L tabel=  $0,886/\sqrt{26} = 0,1726$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $L_{hitung} = 0,1413 < L_{tabel} = 0,1726$  dengan demikian data berdistribusi normal.

**b. Uji Noramlitas pree test kelompok kontrol**

NO	xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	33	-1,6666	0,0478	0,0385	0,0093	0,0093
2	33	-1,6666	0,0478	0,0769	-0,0291	0,0291
3	38	-1,0331	0,1508	0,1154	0,0354	0,0354
4	38	-1,0331	0,1508	0,1538	-0,0031	0,0031
5	38	-1,0331	0,1508	0,1923	-0,0415	0,0415
6	40	-0,7797	0,2178	0,2308	-0,0130	0,0130
7	40	-0,7797	0,2178	0,2692	-0,0514	0,0514
8	40	-0,7797	0,2178	0,3077	-0,0899	0,0899
9	40	-0,7797	0,2178	0,3462	-0,1284	0,1284
10	40	-0,7797	0,2178	0,3846	-0,1668	0,1668
11	45	-0,1462	0,4419	0,4231	0,0188	0,0188
12	45	-0,1462	0,4419	0,4615	-0,0197	0,0197
13	45	-0,1462	0,4419	0,5000	-0,0581	0,0581
14	45	-0,1462	0,4419	0,5385	-0,0966	0,0966
15	48	0,2339	0,5925	0,5769	0,0155	0,0155
16	48	0,2339	0,5925	0,6154	-0,0229	0,0229
17	50	0,4873	0,6870	0,6538	0,0331	0,0331
18	50	0,4873	0,6870	0,6923	-0,0053	0,0053
19	50	0,4873	0,6870	0,6538	0,0331	0,0331
20	50	0,4873	0,6870	0,7692	-0,0823	0,0823
21	57	1,3742	0,9153	0,8077	0,1076	0,1076
22	57	1,3742	0,9153	0,8462	0,0692	0,0692
23	57	1,3742	0,9153	0,8846	0,0307	0,0307
24	57	1,3742	0,9153	0,9231	-0,0078	0,0078
25	58	1,5009	0,9333	0,9615	-0,0282	0,0282
26	58	1,5009	0,9333	1,0000	-0,0667	0,0667

L hitung= nilai tertinggi | F(Zi)-S(Zi) | =0,1668

$L_{tabel} = 0,886/\sqrt{26} = 0,1726$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $L_{hitung} = 0,1668 < L_{tabel} = 0,1726$  dengan demikian data berdistribusi normal.

2. Uji normalitas post test

Noramalitas post test kelompok experiment

NO	xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	75	-1,0034	0,1578	0,0385	0,1194	0,1194
2	75	-1,0034	0,1578	0,0769	0,0809	0,0809
3	75	-1,0034	0,1578	0,1154	0,0425	0,0425
4	75	-1,0034	0,1578	0,1538	0,0040	0,0040
5	75	-1,0034	0,1578	0,1923	-0,0345	0,0345
6	77	-0,7316	0,2322	0,2308	0,0014	0,0014
7	77	-0,7316	0,2322	0,2692	-0,0370	0,0370
8	77	-0,7316	0,2322	0,3077	-0,0755	0,0755
9	77	-0,7316	0,2322	0,3462	-0,1140	0,1140
10	78	-0,5958	0,2757	0,3846	-0,1089	0,1089
11	78	-0,5958	0,2757	0,4231	-0,1474	0,1474
12	80	-0,3240	0,3730	0,4615	-0,0886	0,0886
13	80	-0,3240	0,3730	0,5000	-0,1270	0,1270
14	80	-0,3240	0,3730	0,5385	-0,1655	0,1655
15	82	-0,0523	0,4792	0,5769	-0,0978	0,0978
16	82	-0,0523	0,4792	0,6154	-0,1362	0,1362
17	82	-0,0523	0,4792	0,5769	-0,0978	0,0978
18	83	0,0836	0,5333	0,6923	-0,1590	0,1590
19	83	0,0836	0,5333	0,6154	-0,0821	0,0821
20	87	0,6271	0,7347	0,7692	-0,0345	0,0345
21	87	0,6271	0,7347	0,8077	-0,0730	0,0730
22	93	1,4424	0,9254	0,8462	0,0792	0,0792
23	93	1,4424	0,9254	0,8846	0,0408	0,0408
24	97	1,9858	0,9765	0,9231	0,0534	0,0534
25	97	1,9858	0,9765	0,9615	0,0149	0,0149
26	97	1,9858	0,9765	1,0000	-0,0235	0,0235

$L_{hitung} = \text{nilai tertinggi } |F(Z_i) - S(Z_i)| = 0,1655$

$L_{tabel} = 0,886/\sqrt{26} = 0,1726$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $L_{hitung} = 0,1655 < L_{tabel} = 0,1726$  dengan demikian data berdistribusi normal.

3. Uji Normalitas kelompok kontrol

Tabel 4.6 Uji liliefors

NO	xi	Zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	53	-1,8680	0,0309	0,0385	-0,0076	0,0076
2	53	-1,8680	0,0309	0,0769	-0,0460	0,0460
3	60	-0,9076	0,1820	0,1154	0,0667	0,0667
4	60	-0,9076	0,1820	0,1538	0,0282	0,0282
5	60	-0,9076	0,1820	0,1923	-0,0103	0,0103
6	60	-0,9076	0,1820	0,2308	-0,0487	0,0487
7	63	-0,4960	0,3099	0,2692	0,0407	0,0407
8	63	-0,4960	0,3099	0,3077	0,0022	0,0022
9	65	-0,2216	0,4123	0,3462	0,0661	0,0661
10	65	-0,2216	0,4123	0,3846	0,0277	0,0277
11	65	-0,2216	0,4123	0,4231	-0,0108	0,0108
12	65	-0,2216	0,4123	0,4615	-0,0492	0,0492
13	65	-0,2216	0,4123	0,5000	-0,0877	0,0877
14	65	-0,2216	0,4123	0,5385	-0,1262	0,1262
15	65	-0,2216	0,4123	0,5769	-0,1646	0,1646
16	67	0,0528	0,5210	0,6154	-0,0943	0,0943
17	67	0,0528	0,5210	0,6538	-0,1328	0,1328
18	67	0,0528	0,5210	0,6923	-0,1713	0,1713
19	70	0,4644	0,6788	0,6538	0,0250	0,0250
20	70	0,4644	0,6788	0,7692	-0,0904	0,0904
21	75	1,1503	0,8750	0,8077	0,0673	0,0673
22	75	1,1503	0,8750	0,8462	0,0288	0,0288
23	77	1,4247	0,9229	0,8846	0,0383	0,0383
24	77	1,4247	0,9229	0,9231	-0,0002	0,0002
25	80	1,8363	0,9668	0,9615	0,0053	0,0053
26	80	1,8363	0,9668	1,0000	-0,0332	0,0332

$L_{hitung} = \text{nilai tertinggi } |F(Z_i) - S(Z_i)| = 0,1713$

$L_{tabel} = 0,886/\sqrt{8} = 0,1726$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $L_{hitung} = 0,1713 < L_{tabel} = 0,1726$  dengan demikian data berdistribusi normal.

Uji homogenitas

Hipotesis untuk uji homogenitas sebagai berikut:

$H_a$  : data homogen

$H_0$  : data tidak homogen

Kriteria homogenitas sebagai berikut:

Terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_a$  dan terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pada taraf nyata dengan  $F_{tabel}$  didapat dari distribusi  $F$  dengan derajat kebebasan dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut dengan taraf sig  $\alpha = 0,05$ .

$L_{hitung} = \text{nilai tertinggi } |F(Z_i) - S(Z_i)| = 0,1713$

$L_{tabel} = 0,886/\sqrt{8} = 0,1726$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $L_{hitung} = 0,1713 < L_{tabel} = 0,1726$  dengan demikian data berdistribusi normal.

Uji homogenitas

Hipotesis untuk uji homogenitas sebagai berikut:

$H_a$  : data homogen

$H_0$  : data tidak homogen

Kriteria homogenitas sebagai berikut:

Terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_a$  dan terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Pada taraf nyata dengan  $F_{tabel}$  didapat dari distribusi  $F$  dengan derajat kebebasan dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut dengan taraf sig  $\alpha = 0,05$ .

1. Uji homogen pree test dan post test kelompok experiment  
 Uji homogenitas pree test dan postes di kelompok experiment dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$s_1^2 = \frac{n_1(\text{pree test}) \cdot \sum X^2(\text{pree test}) - (\sum X(\text{pree test}))^2}{n_1(\text{pree test})(n_1(\text{pree test}) - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{26.37835 - 931225}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{52485}{650} = 80,746154$$

$$s_2^2 = \frac{n_2(\text{post test}) \cdot \sum X^2(\text{post test}) - (\sum X(\text{post test}))^2}{n_2(\text{post test})(n_2(\text{post test}) - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{26.177822 - 4588164}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{35208}{650} = 54,166154$$

Uji homogenitas ( $F_{\text{hitung}}$ ) =  $\frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{80,746154}{54,166154} = 1,491$$

$$dk1 = n1 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$dk2 = n2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,96$$

Dari hasil homogenitas diatas dapat dilihat  $F_{\text{hitung}} = 1,491 < F_{\text{tabel}} = 1,96$  maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  dengan demikain data homogen.

1) homogen pree test dan post test kelompok kontrol  
 uji homogenitas pree test dan postes di kelompok kontrol dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$s_1^2 = \frac{n_1(\text{pree test}) \cdot \sum K^2(\text{pree test}) - (\sum K(\text{pree test}))^2}{n_1(\text{pree test})(n_1(\text{pree test}) - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{26.56942144 - 1440000}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{40492}{650} = 62,295385$$

$$s_2^2 = \frac{n_2(\text{post test}) \cdot \sum K^2(\text{post test}) - (\sum K(\text{post test}))^2}{n_2(\text{post test})(n_2(\text{post test}) - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{26.116706 - 2999824}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{34532}{650} = 53,126154$$

Uji homogenitas ( $F_{\text{hitung}}$ ) =  $\frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{62,295385}{53,126154} = 1,173$$

$$dk1 = n1 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$dk2 = n2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,96$$

Dari hasil homogenitas diatas dapat dilihat  $F_{\text{hitung}} = 1,173 < F_{\text{tabel}} = 1,96$  maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  dengan demikain data homogen.

Uji homogen post test kelompok experiment dan kelompok kontrol

2) Uji homogenitas post test kelas experiment 1 dan postes kelas experiment 2 dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$s_1^2 = \frac{n_1 \cdot \sum X1^2 - (\sum X1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{26.177822 - 4588164}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{35208}{650} = 54,166154$$

$$s_2^2 = \frac{n_2 \cdot \sum X2^2 - (\sum X2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{26.116706 - 2999824}{26 \cdot (26 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{34532}{650} = 53,126154$$

Uji homogenitas ( $F_{\text{hitung}}$ ) =  $\frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{54,166154}{53,126154} = 1,019$$

$$dk1 = n1 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$dk2 = n2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,96$$

Dari hasil homogenitas diatas dapat dilihat  $F_{\text{hitung}} = 1,019 < F_{\text{tabel}} = 1,96$  maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  dengan demikain data homogen.

3. uji hipotesis

1. Perbandingan Pree Test Dan Post Test hasil belajarsiswa Untuk kelompok Experiment (Sebelum Dan Setelah Menerapkan Pembelajaran problem based learning).

Berdasarkan pengujian homogenitas data menunjukan data/nilai kedua kelompok yang varian atau homogen, sehingga penujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus paired samples T-test:

Hipotesis:

$H_a$ : ada perbandingan antara pre test dan post test

$H_0$ : tidak ada perbandingan antara pre tes dan post tes

Kriteria:

Terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_a$  dan terima  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{\sum d_i^2 - \frac{(\sum d_i)^2}{n}}{n-1}}}$$

$$t = \frac{1177}{\sqrt{\frac{26.544931 - 1383329}{25}}}$$

$$t = \frac{1177}{35,4903}$$

$$t = 33,16$$

$$T_{\text{tabel}} = 26 - 2 = 24 \text{ taraf signifikan } 0,05$$

$$T_{\text{tabel}} = 2,064$$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat  $t_{\text{hitung}} = 33,16 > t_{\text{tabel}} = 2,064$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan tolak  $H_0$ . maka ada perbandingan antara pree test dan post test hasil belajar dengan menerapkan Pembelajaran problembased learning pada pada kelompok experiment. Dengan demikian penerapan Pembelajaran problembased learning pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan.

2. Perbandingan Pree Test Dan Post Test hasil belajar Untuk kelompok kontrol (kelompok yang tidak di terapkan Pembelajaran proble based learning). Berdasarkan pengujian homogenitas data menunjukan data/nilai kedua kelompok yang varian atau homoge, sehingga penujian hipotesis dilakukandengan menggunakan rumus paired samples T-test:

Hipotesis:

H<sub>a</sub>: ada perbandingan antara pre test dan post test

H<sub>0</sub>: tidak ada perbandingan antara pre tes dan post tes

Kriteria:

Terima H<sub>a</sub> dan tolak H<sub>0</sub> jika t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub>

Tolak H<sub>a</sub> dan terima H<sub>0</sub> jika t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub>

$$t = \frac{\sum d^2}{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2}{n-1}}$$

$$t = \frac{532}{\frac{26.1338 - 28.8024}{25}}$$

$$t = \frac{532}{50,7086}$$

$$t = 10,49$$

$$T_{tabel} = 26-2 = 24 \text{ taraf signifikan } 0,05$$

$$T_{tabel} = 2,064$$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat t<sub>hitung</sub> = 10,49 > t<sub>tabel</sub> = 2,064 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H<sub>a</sub> diterima dan tolak H<sub>0</sub>. maka ada perbandingan antara pree test dan post test hasil belajar siswa dengan tidak menerapkan Pembelajaran problem based learning pada kelompok kontrol.

3. Perbandingan kelompok Experiment Dan kelompok kontrol

Berdasarkan pengujian homogenitas data menunjukan data/nilai kedua kelompok yang varian atau homoge, sehingga penujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus Independen sampel T-test:

Hipotesis:

H<sub>a</sub> : Ada Perbandingan hasil belajar Dengan Menerapkan Pembelajaran problem based learning di kelompok Experiment Dan yang tidak menerapkan Pembelajaran problembased learning pada kelompok kontrol.

H<sub>0</sub> : Tidak Ada Perbandingan hasil belajar Dengan Menerapkan Pembelajaran problem based learning di kelompok Experiment Dan yang tidak menerapkan Pembelajaran problem based learning pada kelompok kontrol.

Kriteria:

Terima H<sub>a</sub> dan tolak H<sub>0</sub> jika t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub>

Tolak H<sub>a</sub> dan terima H<sub>0</sub> jika t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1+n_2-2} \left( \frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{82,38 - 66,62}{\sqrt{\frac{1}{26+26-2} \left( \frac{144,166}{26} + \frac{145,256}{26} \right)}}$$

$$t = \frac{15,769}{3,539587} = 4,455$$

$$T_{tabel} = 26-2 = 24 \text{ taraf signifikan } 0,05$$

$$T_{tabel} = 2,064$$

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat t<sub>hitung</sub> = 4,455 > t<sub>tabel</sub> = 2,064 dengan demikian H<sub>a</sub> diterima dan tolak H<sub>0</sub> maka ada perbandingan hasil belajar antara kelompok yang menerapkan Pembelajaran problem based learning dan pada kelompok yang tidak menerapkan Pembelajaran problem based learning. Atau ceramah bervariasi.

#### 4. Uji N.GAIN

Uji N.Gain dilakukan untuk melihat kategori peningkatan setelah penerapan Pembelajaran problem based learning dilakukan pada kelas experiment dan tidak menerapkan Pembelajaran problem based learning pada kelompok kontrol dengan interpretasi berikut:

Tabel 4.7

Pembagian Skor Gain

Nilai N.Gain	Kategori
g > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ g ≤ 0,7	Sedang
g < 0,3	Rendah

Sumber : Melzer dalam Syaifitri 2008: 33

Tabel 4.8. N.Gain kelas experiment

NO	pos tes- pre tes	skor ideal - pre tes	$\frac{\text{postes} - \text{pretes}}{\text{skor ideal} - \text{pre tes}}$
1	40	58	0,690
2	46	63	0,730
3	48	55	0,873
4	49	62	0,790
5	44	62	0,710
6	48	73	0,658
7	50	73	0,685
8	50	70	0,714
9	42	45	0,933
10	48	73	0,658
11	47	70	0,671
12	25	45	0,556
13	67	70	0,957
14	38	63	0,603
15	48	70	0,686
16	45	62	0,726
17	41	48	0,854
18	49	62	0,790
19	42	60	0,700
20	48	73	0,658
21	50	73	0,685
22	47	67	0,701
23	42	45	0,933
24	40	65	0,615
25	41	63	0,651
26	42	65	0,646
		<b>N.GAIN=</b>	<b>0,726</b>

Berdasarkan uji diatas dapa dilihat nilai N.Gain 0,726 berada pada kategori tinggi dengan demikian terjadi peningkatan yang tinggi hasil belajar siswa di kelas experiment dengan menerapkan Pembelajaran problem basedlearning.

Tabel 4.9  
N.Gain kelompok kontrol

NO	pos tes-pre tes	skor ideal - pre tes	$\frac{postes - pretes}{skor\ ideal - pre\ tes}$
1	40	58	0,690
2	46	63	0,730
3	48	55	0,873
4	49	62	0,790
5	44	62	0,710
6	48	73	0,658
7	50	73	0,685
8	50	70	0,714
9	42	45	0,933
10	48	73	0,658
11	47	70	0,671
12	25	45	0,556
13	67	70	0,957
14	38	63	0,603
15	48	70	0,686
16	45	62	0,726
17	41	48	0,854
18	49	62	0,790
19	42	60	0,700
20	48	73	0,658
21	50	73	0,685
22	47	67	0,701
23	42	45	0,933
24	40	65	0,615
25	41	63	0,651
26	42	65	0,646
		N.GAIN=	0,726

Berdasarkan uji diatas dapa dilihat nilai N.Gain 0,370 berada pada kategori sedang dengan demikian terjadi peningkatan yang sedang hasil belajar siswa di kelompok kontrol yang tidak menerapkan pembelajaran problem based learning.

#### IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan teori dan temuan penelitian, tim peneliti melakukan evaluasi efektivitas pembelajaran berbasis masalah pada bidang pendidikan informasi. Untuk menyikapi hal tersebut, peneliti melakukan eksperimen penggunaan pembelajaran berbasis masalah untuk mengukur hasil belajar siswa SMK Negeri 2 Tondano. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan data penelitian yang berdistribusi normal dan homogen, dapat diketahui apakah penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan dampak terhadap hasil belajar atau tidak dengan menggunakan sampel berpasangan t- tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika diterapkan pembelajaran berbasis masalah maka hasil belajar siswa akan meningkat yang ditunjukkan dengan kenaikan skor t-tabel masing-masing sebesar 33,16 dan penurunan skor t-tabel masing-masing

sebesar 2,064. penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Kategori peningkatan hasil belajar dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah ditunjukkan dengan uji n.gain yang dihitung sebesar kurang lebih 0,726 dan masuk dalam kategori tinggi, sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada bulan September. kelompok eksperimen dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, data kontrol dari distribusi normal dan homogen penelitian diperiksa. Untuk mengevaluasi pra dan pasca tes, digunakan uji t sampel berpasangan, dan hasilnya menunjukkan bahwa ukuran sampel adalah 10,49, jauh lebih besar dari ukuran tabel sebesar 2,064 sehingga memiliki perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah tes dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Untuk menguji kategori hasil belajar yang tidak melebihi pembelajaran berbasis masalah, kita melihat uji n.gain yang diperkirakan sebesar 0,370 dan masuk dalam kategori pembelajaran rendah, sehingga kita mengamati adanya penurunan hasil belajar siswa. hasil belajar pada kelompok kontrol.

Melihat hasil uji independen sampel t-tess di temui  $t_{hitung} = 4,455 < t_{tabel} = 2,064$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa ada perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil dari kedua kelompok ini hasil belajarnya yang lebih tinggi adalah kelompok eksperimen atau kelompok yang menerapkan Pembelajaran problem based learning. Dari hasil penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Penggunaan Pembelajaran problem based learning Terhadap Hasil Belajar pada mata pelajaran informatika.

Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-test pada  $t_{hitung} = 4,455 < t_{tabel} = 2,064$  menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kelompok eksperimen dan kontrol, Hasil belajar kedua kelompok tersebut lebih signifikan adalah yang melibatkan eksperimen atau pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara penggunaan pembelajaran berbasis masalah dengan hasil belajar pada mata pelajaran informasi.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan dan pembahasan yang telah dianalisa, dapat disimpulkan Terdapat pengaruh pembelajaran problem based terhadap hasil belajar pada mata Pelajaran informatika dengan kategori dimensi tinggi.

#### VI. Saran

**Bagi perusahaan:** Wawasan ini dapat membantu bisnis menarik lebih banyak pelanggan dan investor dengan menganalisis keuangan perusahaan. Sumber daya dapat dialokasikan dengan lebih efisien.

**Bagi investor:** Temuan penelitian ini dapat membantu investor menentukan apakah investasi saham menguntungkan. Investor perlu mempertimbangkan risiko lain dalam portofolio mereka.

**Bagi peneliti:** Penelitian ini menggunakan metrik seperti produksi, penawaran jasa, dan penjualan untuk mengevaluasi perusahaan di Bursa Efek Indonesia. Penelitian masa depan dapat memperluas faktor-faktor dan variabel lain yang memengaruhi return saham.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil dari pembahasan pada bab empat dan kesimpulan diatas maka saran dari penelitian ini yaitu:

1. bagi guru di Bagi guru-guru SMK Negeri 2 Tondano baiknya dalam pembelajaran agar hasil belajar siswa dapat meningkat, guru-guru SMK SMK Negeri 2 Tondano baiknya menerapkan pembelajaran problem based learning. Karena hasil penelitian ini membuktikan pembelajaran problem based learning ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori tinggi.
2. Bagi siswa Bagi siswa-siswa SMK Negeri 2 Tondano harus rajin belajar agar dapat memperoleh hasil belajar yang sangat memuaskan.

#### DAFTAR ACUAN

- Adiwibowo, A. S. (2018). Pengaruh Manajemen Laba, Ukuran Perusahaan Dan Leverage Terhadap Return Saham Dengan Kebijakan Dividen Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Universitas Pamulang*, 6(2), 203. <https://doi.org/10.32493/jiaup.v6i2.1955>
- Amri, A., & Ramdani, Z. (2020). Pengaruh Nilai Tukar, Kebijakan Dividen Dan Struktur Modal Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Jakarta Islamic Index. *Jurnal Ilmu Keuangan Dan Perbankan (JIKA)*, 10(1), 17-36. <https://doi.org/10.34010/jika.v10i1.3556>
- Astarina, Y., Dimayati, L., & Sari, N. W. (2019). Pengaruh Kebijakan Dividen Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Industri Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Journal Ekonomia*. [Link not provided]
- Bodie, Z., Alex, K., & Marcus, A. J. (2018). *Investments* (Edisi 11). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamental of Financial Management* (15th ed.). Boston, USA: CengageLearning.
- Cahyati, Y., M., Hermuningsih, S., & Kusumawardhani R. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Ukuran Perusahaan dan Kebijakan Dividen Terhadap Return Saham pada Perusahaan Sektor Consumer Goods Industry yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmiah. Universitas Batanghari Jambi*. [Link not provided]
- Jogiyanto. (2016). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. Yogyakarta: BPFE.
- Mayuni, I. A. I., & Suarjaya, G. (2018). Pengaruh Roa, Firm Size, Eps, Dan Per Terhadap Return Saham Pada Sektor Manufaktur Di Bei. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(8), 4063. <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2018.v07.i08.p02>
- Parawansa, D. S., Rahayu, M., dan Sari, B. (2021). Pengaruh ROA, DER, dan SIZE terhadap Return Saham pada Perusahaan yang terdaftar di BEI. *Jurnal IKRA-ITH Ekonomika*, 4(2), 1
- Rachmawati, A. (2017). Kinerja Keuangan dan tingkat Pengembalian Saham: Studi pada Perusahaan Asuransi di Bursa Efek Indonesia. *Esensi: Jurnal Bisnis dan Manajemen*, Volume 7, Nomor 1, E-ISSN: 2461-1182.
- Rokhmah, N., L. & Athori, A. (2020). Pengaruh Rasio Profitabilitas Dan Rasio Solvabilitas Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di BEI Periode 2014-2017. *JCA (Jurnal Cendekia Akuntansi)*. <https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/akuntansi/article/view/1396>
- Sinaga, A. N., Eric, E., Rudy, R., & Wiltan, V. (2020). Current Ratio, Debt to Equity Ratio, Return on Equity, Dividend Payout Ratio dan Size terhadap Return Saham Perusahaan Trade, Service & Investment Indonesia. *Journal of Economic, Bussines and Accounting*, 3(2), 311-318. <https://doi.org/10.31539/costing.v3i2.1043>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, U. D., Ni L. P.; Sudiarta, I Gede M. Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, Leverage, Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Food and Beverage. *E-Jurnal Manajemen*. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/manajemen/article/view/42005>
- Syakur, E. I., Sohib, S., & Ifa, K. (2019). Pengaruh Firm Size, Leverage Dan Kebijakan Dividen Terhadap Return Saham Perusahaan Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di BEI. *Progress Conference*, 2(1), 125-132. <https://proceedings.itbwigalumajang.ac.id/index.php/progress/article/view/159>
- Tandelilin, Eduardus. (2017). *Pasar Modal Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Penerbit PT Kanisius.