

# Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika SMK Negeri 1 Suwawa

Nur Afifah<sup>1</sup>, Hidayat Koniyo<sup>2</sup>, Mukhlisulfatih Latief<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

\*Penulis korespondensi, email : [nur\\_090121\\_s1pti2018@mahasiswa.ung.ac.id](mailto:nur_090121_s1pti2018@mahasiswa.ung.ac.id),

[hidayat@ung.ac.id](mailto:hidayat@ung.ac.id), [mukhlis@ung.ac.id](mailto:mukhlis@ung.ac.id)

## Abstract

*During the observation at SMK Negeri 1 Suwawa regarding Office Application material there were several obstacles, namely the computer lab facilities for practicum were limited to use only for class XI and XII, so class X students could only practice in class alternately using the teacher's laptop, besides the student learning outcomes are also still low. The number of students in class X TKJ A SMK Negeri 1 Suwawa totaled 22 people, the KKM at the school was 75. According to the results of the interviews, only 10 or (45.45%) students achieved completeness, while 12 students or (54.54%) have not yet reached completeness. The purpose of this study is to determine the effect of the Problem Based Learning Model on student learning outcomes in Informatics class X TKJ SMK Negeri 1 Suwawa. The method used in this research is experimental research with quantitative research. The design form used is pre-experimental design (non-design) with the type of research one group pretest posttest design. Student learning outcomes in the pretest conducted on students with a total of 22 students showed that out of a total of 22 students, there were 11 people or 50% of the total number of students who received KKM scores. After the pretest, learning is carried out by applying the Problem Based Learning (PBL) model to see the effect on student learning outcomes. Student learning outcomes in the posttest conducted totaled 22 students showing that out of a total of 22 students, all of them scored 75 which is the KKM standard. Based on the research results, a conclusion can be drawn that the Problem Based Learning (PBL) model has an influence on the learning outcomes of class X TKJ A at SMK Negeri 1 Suwawa.*

**Keywords:** ; *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Informatics*

## Abstrak

Pada saat observasi di SMK Negeri 1 Suwawa terkait materi Aplikasi Perkantoran terdapat beberapa kendala, yaitu fasilitas lab komputer untuk praktikum dibatasi penggunaannya hanya untuk kelas XI dan XII, sehingga siswa kelas X hanya bisa melakukan praktik di dalam kelas secara bergantian menggunakan laptop milik guru, selain itu hasil belajar siswa juga masih rendah. Jumlah siswa di kelas X TKJ A SMK Negeri 1 Suwawa berjumlah 22 orang, KKM di sekolah tersebut yaitu 75. Sesuai dengan hasil wawancara, hanya 10 atau (45,45%) siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 12 siswa atau (54,54%) lainnya belum mencapai ketuntasan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh Model Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X TKJ SMK Negeri 1 Suwawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitian kuantitatif. Adapun bentuk design yang di digunakan pre-eksperimental design (non-design) dengan jenis penelitian one gorup pretest posttest design. Hasil belajar siswa pada pretest yang dilakukan pada siswa dengan jumlah 22 siswa menunjukkan bahwa dari total 22 siswa, terdapat 11 orang atau 50% dari jumlah total siswa yang mendapatkan nilai KKM. Setelah pretest selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL) untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada posttest yang dilakukan berjumlah 22 siswa menunjukkan dari total 22 siswa, seluruhnya mendapat nilai 75 yang merupakan standar KKM. Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa model Problem Based Learning (PBL) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X TKJ A di SMK Negeri 1 Suwawa.

**Kata kunci:** Problem-Based Learning, Hasil Belajar, Informatika

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan tidak pernah terlepas dari kegiatan pembelajaran. Menurut Spears dalam Suprijono (2010) belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu. Jadi, belajar adalah proses perubahan perilaku secara aktif, proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu, proses yang diarahkan kepada suatu tujuan, proses melihat, mengamati, memahami sesuatu yang dipelajari.

Pembelajaran atau proses belajar mengajar merupakan suatu proses interaksi (hubungan timbal balik) antara guru dan siswa atau pembelajaran beserta unsur-unsur yang ada di dalamnya (Falestin & Ulfa, 2015). Pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang di dalamnya ditunjang oleh berbagai unsur-unsur pembelajaran antara lain tujuan, materi pelajaran, sarana prasarana, situasi atau kondisi belajar, media pembelajaran, lingkungan belajar, metode pembelajaran, serta evaluasi. Kesemua unsur-unsur pembelajaran tersebut sangat mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Anwar & Khairina, 2014).

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat observasi awal melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika di SMK Negeri 1 Suwawa terkait materi Aplikasi Perkantoran terdapat beberapa kendala, yaitu fasilitas lab komputer untuk praktikum dibatasi penggunaannya hanya untuk kelas XI dan XII, sehingga siswa kelas X hanya bisa melakukan praktik di dalam kelas secara bergantian menggunakan laptop milik guru, selain itu hasil belajar siswa juga masih rendah. Jumlah siswa di kelas X TKJ A SMK Negeri 1 Suwawa berjumlah 22 orang, KKM di sekolah tersebut yaitu 75. Sesuai dengan hasil wawancara, hanya 10 atau (45,45%) siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 12 siswa atau (54,54%) lainnya belum mencapai ketuntasan.

Dari kendala tersebut, setelah dicermati ternyata akar masalahnya terletak pada guru masih menggunakan metode yang kurang bervariasi, siswa tidak diberi kesempatan untuk berpikir kritis dikarenakan siswa kelas X mayoritas belum memiliki laptop sehingga yang praktek di depan kelas menggunakan laptop milik guru hanya satu atau dua siswa saja maka dari itu siswa yang lainnya kurang dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, selain itu siswa cenderung pasif dan tidak fokus pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dilakukan penelitian dengan judul : Pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika SMK Negeri 1 Suwawa.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitian kuantitatif. Adapun bentuk design yang di digunakan pre-eksperimental design (non-design) dengan jenis penelitian one gorup pretest posttest design. Dimana dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok yang berfungsi sebagai kelompok kontrol (sebelum diberi perlakuan) maupun kelompok eksperimen (setelah diberi perlakuan). Sebelum diberi perlakuan, subyek penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan pembelajaran Informatika pada materi *Microsoft Word, Excel, dan PowerPoint* dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Setelah diberikan tes awal, selanjutnya siswa tersebut diberikan perlakuan (treatment) pada pembelajaran Informatika pada materi *Microsoft Word, Excel, dan PowerPoint* dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Setelah selesai pembelajaran, selanjutnya diberikan tes akhir (posttest) untuk mengetahui

perkembangan siswa setelah adanya perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Berikut merupakan tabel desain penelitian one group pretest-posttest design :

**Tabel 1.** *One Group Pretest Posttest Design*

Pretest	Treatment	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

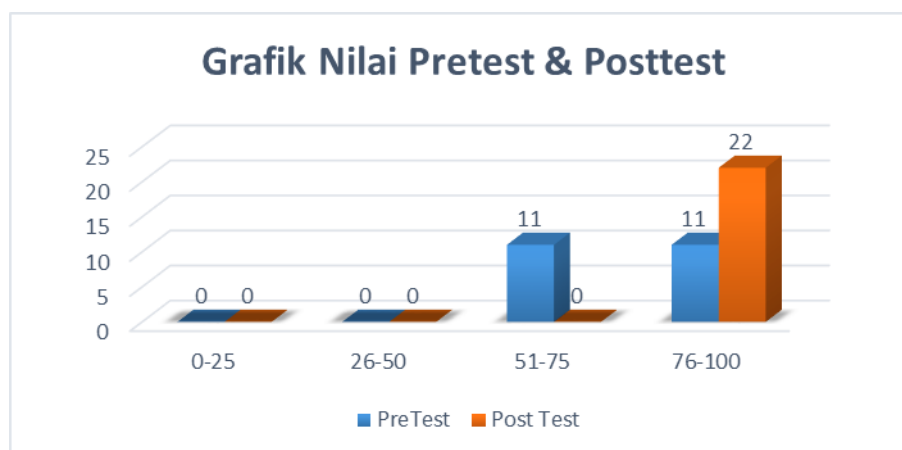
Sumber : (Sugiyono 2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Hasil Pretest

Pretest diberikan kepada peserta didik sebelum diberikan perlakuan yaitu penggunaan model *Problem Based Learning*. Adapun hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** *Grafik Nilai Pretest dan Posttest*

Berdasarkan gambar 1. terlihat hasil belajar siswa pada *pretest* yang dilakukan pada siswa dengan jumlah 22 siswa menunjukkan bahwa dari total 22 siswa, terdapat 11 orang atau 50% dari jumlah total siswa yang mendapatkan nilai  $\leq$  KKM.

#### Hasil Posttest

Setelah *pretest* selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa kelas X TKJ A SMK Negeri 1 Suwawa maka persiapan yang dilakukan yaitu, menetapkan jadwal pelaksanaan *treatment*, menetapkan materi pembelajaran, mempersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Kurikulum Merdeka, menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan menyiapkan lembar tes pilihan ganda berjumlah 20 nomor (*Pretest & Post Test*) dalam mengukur hasil belajar siswa.

Berdasarkan gambar 1, terlihat hasil belajar siswa pada *posttest* yang dilakukan berjumlah 22 siswa menunjukkan dari total 22 siswa, seluruhnya mendapat nilai  $> 75$  yang merupakan standar KKM.

### Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat untuk melakukan uji-t, dibawah ini merupakan hasil uji normalitas pretest dan posttest siswa yang dapat dilihat pada tabel 2. :

**Tabel 2.** *Kolmogorov-Smirnov*

<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>		
		Unstandardized Residual
N		22
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.91094752
Most Extreme Differences	Absolute	.094
	Positive	.092
	Negative	-.094
Test Statistic		.094
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Pada hasil uji normalitas data penelitian diatas dengan menggunakan SPSS versi 25 diketahui bahwa hasil dari uji kolmogorov-smirnov diperoleh nilai signifikan Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,200, yang artinya  $0,200 > 0,05$ . Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas kolmogorov-smirnov, dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua data tersebut mempunyai varian yang sama maka data tersebut dikatakan homogen. Untuk menguji homogenitas menggunakan SPSS 25. Hasil uji homogenitas data pretest dan posttest siswa dapat dilihat pada tabel 3. :

**Tabel 3.** *Test of Homogeneity of Variances*

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Ujian	Based on Mean	1.403	1	42	.243
	Based on Median	1.427	1	42	.239

Based on Median and with adjusted df	1.427	1	41.510	.239
Based on trimmed mean	1.407	1	42	.242

Hasil perhitungan pada tabel diatas, diketahui berdasarkan rata-rata (based on mean) diperoleh nilai signifikan (sig) sebesar 0,243. Karena nilai sig 0,243 > 0,05 maka nilai pretest dan posttest dapat dikatakan nilai yang bersifat homogen (sama).

### Uji Hipotesis

Berdasarkan uji prasyarat analisis, diperoleh bahwa data dari pretest dan posttest dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan uji paired sample t test. Data hasil penelitian ini menggunakan bantuan software SPSS 25. Adapun dasar pengambilan keputusan untuk uji hipotesis adalah :

1. Jika nilai sig. 2 tailed > 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
2. Jika nilai sig. 2 tailed < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Dimana :

$H_0$  : Model *Problem Based Learning* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Infomatika kelas X TKJ SMK Negeri 1 Suwawa.

$H_a$  : Model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Infomatika kelas X TKJ SMK Negeri 1 Suwawa.

Hasil uji statistik untuk nilai hasil belajar yang diambil dari nilai pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4. Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nilai Pretes	77.0455	22	6.10603	1.30181
	Nilai Postes	88.1818	22	5.01081	1.06831

Hasil analisis pada tabel 4. menunjukkan bahwa nilai rata-rata (mean) pretest sebesar 77,04, sedangkan nilai rata-rata (mean) posttest 88,18. Jumlah sampel (N) yang digunakan adalah 22 siswa. Untuk standar deviasi (Std. Deviation) pada pretest adalah 6,106 sedangkan posttest adalah 5,010. Standar kesalahan rata-rata (Std Error Mean) pretest sebesar 1,301 sedangkan posttest sebesar 1,068. Karena nilai rata-rata hasil belajar pretest 77,04 < posttest 88,18, maka secara deskriptif ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretes dengan hasil posttest.

**Tabel 5. Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nilai Pretes & Nilai Postes	22	.594	.004

Pada tabel 5. menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan antara kedua data pretest dan posttest. Berdasarkan hasil di atas diketahui nilai koefisien korelasi (correlation)

sebesar 0,594 dengan signifikan (sig) sebesar 0,004 yang artinya terdapat korelasi atau hubungan antara data pretest dan posttest.

**Tabel 6. Paired Samples Test**

		Paired Samples Test							
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Nilai Pretes - Nilai Postes	-11.13636	5.10178	1.08770	-13.39837	-8.87436	-10.238	21	.000

Hasil uji paired sample t-test pada tabel 6, diketahui. Nilai sig.(2 tailed) diperoleh sebesar 0,000. Karena nilai sig.(2-tailed)  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Yang artinya terdapat perbedaan signifikan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning*, sehingga dengan adanya perbedaan signifikan rata-rata hasil belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Tabel diatas juga memuat informasi tentang nilai rata-rata perbedaan berpasangan (Mean Paired Difference) sebesar -11,136. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata hasil belajar pretest dengan rata-rata hasil belajar posttest dan selisih perbedaan tersebut antara -13,398 sampai dengan -8,874, 95% kepercayaan dari selisih bawah dan atas 95% (Confidence Interval of the Difference Lower dan Upper). Untuk standar deviasi (Std Deviation) diperoleh nilai sebesar 5,101 dan standar kesalahan rata-rata (Std Error Mean) diperoleh nilai 1,087.

## Pembahasan

Penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh *Model Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X TKJ SMK Negeri 1 Suwawa. Hasil belajar yang diperoleh dengan memberikan pretest dan posttest dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 item soal.

Hasil analisis data yang dapat dilihat pada tabel 4. nilai rata-rata pada pretest diperoleh sebesar 77,04 sedangkan nilai rata-rata pada posttest sebesar 88,18. Hasil posttest menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* mendapatkan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan hasil belajar dari pretest tanpa menggunakan Model *Problem Based Learning*. Hal ini diperkuat dengan hasil analisis data menggunakan uji paired sample t-test, sebelum melakukan uji paired sample t-test maka terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas data pretest dan posttest dengan nilai signifikan Asymp.(2-tailed) sebesar  $0,200 > 0,05$  maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas diperoleh nilai data berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji homogenitas data pretest dan posttest diketahui data memperoleh nilai sig  $0,243 > 0,05$  maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas, data tersebut memiliki varian homogen atau sama. Setelah Uji prasyarat terpenuhi dilanjutkan dengan uji paired sample t test. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa nilai sig.(2 tailed) adalah sebesar  $0,000 < 0,05$  maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis paired t-test jika nilai sig. 2 tailed  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan signifikan rata-rata hasil

belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan Model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran informatika di SMK Negeri 1 Suwawa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMK Negeri 1 Suwawa. Nilai rata-rata yang diperoleh pada pretest sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 77,04, sedangkan pada posttest sesudah menggunakan model *Problem Based Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,18. Maka secara deskriptif hasil nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan pretest. Dilihat dari hasil perhitungan uji paired sample t-test yang menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga keputusannya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya terdapat perbedaan signifikan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Amir, M. Taufiq. 2008. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Anwar, K., & Khairina, S. L. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pelajaran Ipa Materi Pokok Zat Dan Wujudnya Di Kelas IV SD Negeri 064977 Bhayangkara T.P 2013/2014. *Jurnal Pendidikan, I(1)*, 164-181.
- Aqib, Zainal, dkk. 2016. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Falestin, Y., & L. F. (2015). Peningkatan Prestasi Belajar Akutansi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 6 Surakarta. In *Pengembangan Pendidikan Akuntansi dan Keuangan yang Berkelanjutan* (pp. 192-207)
- Friansyah g, m. (2018). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar matematika (penelitian eksperimen semu pada siswa smpn di kabupaten enrekang)* (doctoral dissertation, universitas negeri makassar).
- Huda, Miftahul (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Malang: Pustaka Pelajar.
- I. S. Putri, R. Juliani, I. N. Lestari: Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika p-ISSN2252-732X e-ISSN 2301-7651*
- Kusumawati, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SDN Bondrang Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Ibriez*.
- Lestari, A., Suryadi, A., dan Ismail, A (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Model Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK. *Petik. Hasil Belajar. Aksara*.
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 2(1), 1-10.
- Mufidah, N., & Zainudin, I. (2018). Metode Pembelajaran Al-Ashwat. *al Mahara: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 4(2), 199-217.
- Purnomo, M. P. (2020). *Pengaruh Penggunaan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom terhadap Hasil Belajar Matematika (Penelitian Eksperimen Semu pada*
- Inverted: Journal of Information Technology Education, Vol 3, No 1, Januari 2023*  
e-ISSN: 2828-3880, p-ISSN: 2828-2094

- Siswa SMA Negeri Kelas X di Kota Makassar*) (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Rizal Abdurrozak, A. K. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa . *Pena Ilmiah*.
- Rohmah, A. N. (2017). Belajar Dan Pembelajaran (Pendidikan Dasar). *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Islam*.
- Shohimin, Aris. 2014. Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Bandung: Angkasa
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana. Atep. (2014). Pendidikan IPA Teori dan Praktik. Sumedang: Rizqi Press.
- Trianto, 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Triyadi. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kompetensi Sistem Bahan Bakar Kelas Xi Tkr Smk Muhamadiyah Prambanan*.
- WARDANI, W. F. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Mi Islamiyah Sumberrejo Batang Hari Tahun Pelajaran 2017/2018*.