

MODEL *FLIPPED CLASSROOM* PADA PEMBELAJARAN MATERI SPLDV: IMPLEMENTASI DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Ferlania Anyelir Katopo^{1*}

Patricia V. J. Runtu²

Cori Pitoy³

^{1*,2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Minahasa, Indonesia

niakatopo@gmail.com^{1*}

patricia_runtu@unima.ac.id²⁾

cory_pitoy@unima.ac.id³⁾

Abstrak

Penerapan model pembelajaran yang efisien dapat menjadikan siswa lebih giat belajar, mempermudah peserta didik dalam memahami materi dan membantu peserta didik untuk lebih memahami materi serta menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Manado. Penelitian ini menerapkan penelitian eksperimen semu yang secara acak menetapkan kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan kelas VIII-8 sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa khususnya dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan hasil *post-test* diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 66,48 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 41,36 dengan hasil pengujian hipotesis nilai $t_{hitung} = 9,038332362 > t_{tabel} = 2,010634758$. Kesimpulannya ada pengaruh penerapan model pembelajaran *flipped classrom* terhadap hasil belajar siswa pada materi SPLDV.

Keywords: Model Pembelajaran, *Flipped Classroom*, SPLDV, Implementasi, Pengaruh, Hasil Belajar.

Published by:



Copyright © 2024 The Author (s)

This article is licensed



MODEL FLIPPED CLASSROOM PADA PEMBELAJARAN MATERI SPLDV: IMPLEMENTASI DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

1. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi antara pengajar atau yang dikenal dengan istilah guru dengan peserta didik yang tidak lain adalah siswa yang akan menciptakan perubahan dan perkembangan pada diri siswa itu sendiri sebagai hasil dari proses pembelajaran. Pembelajaran matematika adalah salah satu pembelajaran yang mempunyai peranan penting di dunia pendidikan baik untuk perkembangan teknologi maupun ilmu pengetahuan (Mangelep, 2013; Haryono, 2020; Bergmann & Sams, 2016). Namun kenyataannya pelajaran matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang kurang di minati karena dianggap membosankan dan tidak mudah di mengerti oleh kebanyakan siswa (Mangelep, 2015; Nuryadi dkk., 2017; Bluman, 2018). Banyak hambatan yang dialami siswa antara lain dalam hal ketelitian, kecepatan dan ketepatan menghitung, dan sulitnya menyelesaikan soal-soal khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, ini disebabkan oleh karena kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep dasar (Mangelep, 2017; Rahmayani, 2020; Meliza, 2021).

Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepatlah yang membuat siswa kurang aktif dan cenderung pasif di dalam kelas, menjadikan banyak siswa berpendapat bahwa matematika hanya sekedar pelajaran berhitung dan hanya sekedar menghafal rumus-rumus saja, bahkan ada pula siswa yang hanya menerima pembelajaran matematika begitu saja. Sehingga sering muncul keluhan-keluhan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit (Chun, 2017; Mangelep dkk., 2020).

Model pembelajaran yang digunakan dengan langkah yang kurang benar membuat pembelajaran menjadi tidak efisien dan efektif, sehingga hasil belajarnya tidak maksimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan agar siswa lebih giat dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran *flipped classroom* atau kelas terbalik (Lestari, 2020; Riadi, 2020; Mangelep dkk., 2023). *Flipped classroom* sendiri diperkenalkan oleh Jonathan Bergmann dan Aaron Sams selaku guru kimia di Conneticut Amerika Serikat (Mangelep, 2017; Magdalena dkk., 2020; Meliza, 2021). Model pembelajaran *flipped Classroom* merupakan kebalikan model pembelajaran konvensional pada umumnya (Mangelep, 2017; Neviani, 2020; Rukiyah, 2021). Dalam proses pembelajaran *flipped classroom* proses belajar yang biasanya

dilakukan di kelas berganti menjadi siswa mempelajari materi pelajaran di rumah dan sebaliknya proses belajar yang dilakukan di rumah berganti menjadi dilakukan di kelas (Pebrianti, 2020; Mangelep dkk., 2023; Tim Masmedia Buana Pustaka, 2023).

Pelaksanaan model pembelajaran *flipped classroom* memiliki ciri utama yaitu adanya media dan konten pembelajaran yang bisa memudahkan siswa dalam belajar secara otodidak di luar kelas, serta lebih giat belajar dalam mengikuti pembelajaran tatap muka atau secara langsung di ruang kelas. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* siswa mampu mendominasi proses belajar agar mampu menyelesaikan dengan baik soal-soal yang akan diberikan serta dapat mengalami peningkatan pada hasil belajar siswa (Ngalimun 2014; Nurfa, 2020; Mangelep dkk., 2023).

Berdasarkan uraian di atas, salah satu cara dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* maka penelitian ini dilaksanakan dengan judul Model *Flipped Classroom* Pada Pembelajaran Materi SPLDV: Implementasi dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Siswa

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Manado pada semester ganjil 2023/2024 dengan populasi adalah siswa kelas VIII dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 150 orang. Sedangkan sampel penelitian adalah kelas VIII-3 (Kelas Eksperimen) dan VIII-6 (Kelas Kontrol) yang masing-masing kelas berjumlah 25 siswa. Sampel penelitian ini didapatkan dengan menggunakan teknik pemilihan acak (*Random Sampling*).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu. Dalam penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu terdapat dua kelompok atau kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan (*treatment*) dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan (*treatment*), penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak. Kedua kelompok atau kelas ini harus bersifat sama dan homogen. Selanjutnya peneliti melaksanakan penelitiannya dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol, peneliti menerapkan model pembelajaran konvensional dan tes akhir (*post-test*) diberlakukan juga untuk kedua kelas untuk mengetahui perbandingan dari pengaruh perlakuan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa. Desain penelitian ditunjukkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X_E	O_2
Kontrol	O_1	X_K	O_2

Keterangan :

O_1 : Tes awal yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen

O_2 : Tes akhir yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen

X_E : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*

X_K : Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang akan digunakan yaitu tes berupa soal-soal yang sama untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen pengumpulan data berupa tes. Tes dilakukan untuk mengumpulkan data dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik dari masing-masing kelas. Dalam mengukur hasil belajar, peserta didik diberikan tes yang terdiri dari 5 butir soal dari 3 ranah kognitif, yaitu: (1) C1 atau mengingat, (2) C2 atau memahami, dan (3) C3 atau menerapkan (Wahyuningsih, 2021).

Dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk teknik analisis data yang menggambarkan keseluruhan data yang diperoleh dan menggunakan statistik inferensial untuk menguji hipotesis penelitian (Walpole dkk., 2012). Data akan diolah dengan menghitung *mean* atau rata-rata dan standar deviasi, selanjutnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji hipotesis.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini diuraikan data hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dalam proses pembelajaran pada materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel). Data dari penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang telah di validasi dan reliabel.

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Manado dengan melibatkan siswa kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan VIII-6 sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 10 Manado sebagai populasi dan

sampel. Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data dari hasil pembelajaran dan tes pada kelas eksperimen VIII-3 dan data dari kelas kontrol VIII-6. Jadwal kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Jadwal Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Subjek	No	Hari/tanggal	Waktu	Kegiatan
Kelas Eksperimen	1.	Senin, 09 Oktober 2023	80 menit	Tes awal (<i>Pre-Test</i>) di kelas eksperimen dan membagikan link pembelajaran <i>Content Digital</i> melalui grup <i>Whatsapp</i>
	2.	Rabu, 11 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLDV metode grafik dan membagikan link pembelajaran <i>Content Digital</i> melalui grup <i>Whatsapp</i> di akhir pembelajaran
	3.	Senin, 16 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLDV metode substitusi dan metode eliminasi serta membagikan link pembelajaran <i>Content Digital</i> melalui grup <i>Whatsapp</i> di akhir pembelajaran
	4.	Rabu, 18 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLV metode gabungan dan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari
	5.	Senin, 23 Oktober 2023	80 menit	Tes akhir (<i>Post-Test</i>) di kelas eksperimen
Kelas Kontrol	1.	Senin, 09 Oktober 2023	80 menit	Tes awal (<i>Pre-Test</i>) di kelas kontrol
	2.	Kamis, 12 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLDV metode grafik
	3.	Senin, 16 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLDV metode substitusi dan metode eliminasi
	4.	Kamis, 19 Oktober 2023	80 menit	Pembelajaran SPLV metode gabungan dan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari
	5.	Senin, 23 Oktober 2023	80 menit	Tes akhir (<i>Post-Test</i>) di kelas eksperimen

b. Hasil Uji coba Instrumen Penelitian

1) Hasil Uji Validitas Tes

Instrumen penelitian pada penelitian ini yaitu tes awal dan tes akhir berupa soal uraian yang terdiri dari 7 butir soal. Pengujian validitas pada penelitian ini, peneliti menetapkan 27 orang siswa sebagai sampel dengan nilai $\alpha = 0,05$. Derajat kebebasan dari 27 orang siswa sebagai sampel adalah $27 - 2 = 25$, sehingga didapat $r_{tabel} = 0,3809$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka kriteria pengujian soal dikatakan valid. Hasil perhitungan uji validitas tes dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Validitas

No.	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,3809	0,4785	Valid
2	0,3809	0,7612	Valid
3	0,3809	0,6169	Valid
4	0,3809	0,5144	Valid
5	0,3809	0,7138	Valid
6	0,3809	0,7582	Valid
7	0,3809	0,7536	Valid

2) Hasil Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk melihat apakah pengukuran dalam instrumen penelitian stabil atau tidak. Rumus *Alpha Cornbach* digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini. Hasil uji reliabilitas dirangkum pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas Soal	Kriteria
0,725156	Tinggi

3) Analisis Data

Berlandaskan data hasil belajar siswa yang peneliti kumpulkan dari tes *Pre-Test* dan *Post-Test* melalui instrumen penelitian berupa soal uraian, maka didapatkan data hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil Belajar Siswa

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	35	56	42	31
2	40	63	36	42
3	32	61	33	42
4	28	57	36	53
5	48	78	36	36
6	40	64	36	50
7	32	57	33	47
8	49	85	44	33
9	40	79	31	25
10	32	60	33	33
11	44	63	39	36
12	35	67	31	53
13	44	61	44	42
14	35	61	36	44
15	44	70	50	78
16	48	85	44	50

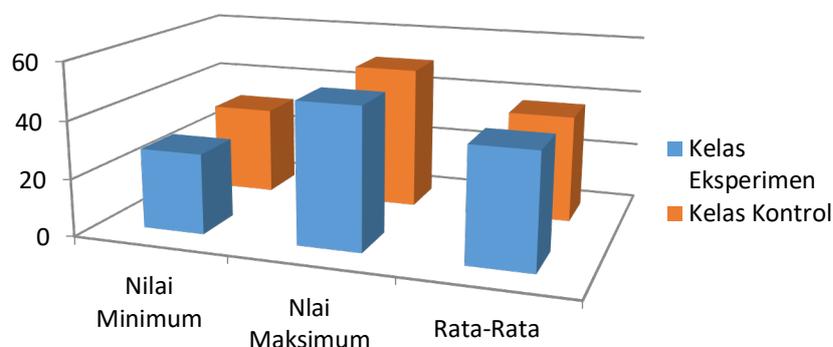
No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
17	45	72	33	50
18	45	61	46	50
19	45	62	39	47
20	35	78	33	33
21	28	62	33	31
22	47	67	33	44
23	30	69	44	47
24	48	69	36	31
25	48	81	44	47
Σ	997	1688	954	1075

Berikut ini rangkuman data *Pre-Test* yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberikan perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol serta rangkuman data *Post-Test* dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi SPLDV.

Tabel 6. Rangkuman Data Hasil *Pre-Test*

	<i>Pre-Test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyaknya Sampel (n)	25	25
Nilai Minimum	28	31
Nilai Maksimum	49	50
Jumlah Nilai (Σ)	997	945
Mean (\bar{X})	39,52	37,32
Varians (S^2)	43,26	29,47666667
Standar Deviasi (S)	6,577233461	5,429241813

Di bawah ini merupakan gambar diagram data hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

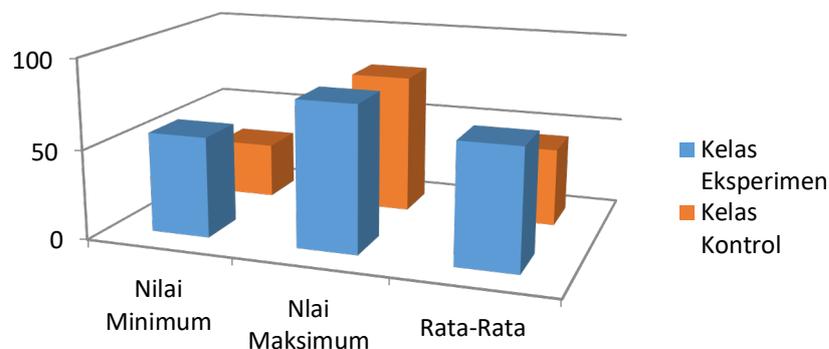


Gambar 1. Diagram Data *Pre-Test*

Tabel 7. Rangkuman Data Hasil *Post-Test*

	<i>Post-Test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyaknya Sampel (n)	25	25
Nilai Minimum	56	31
Nilai Maksimum	81	78
Jumlah Nilai (Σ)	1688	1075
Mean (\bar{X})	66,48	43,36
Varians ((S^2))	58,67666667	104,90666667
Standar Deviasi (S)	7,660069625	10,24239555

Di bawah ini merupakan gambar diagram data hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

**Gambar 2.** Diagram Data *Post-Test*

4) Uji Prasyarat Analisis

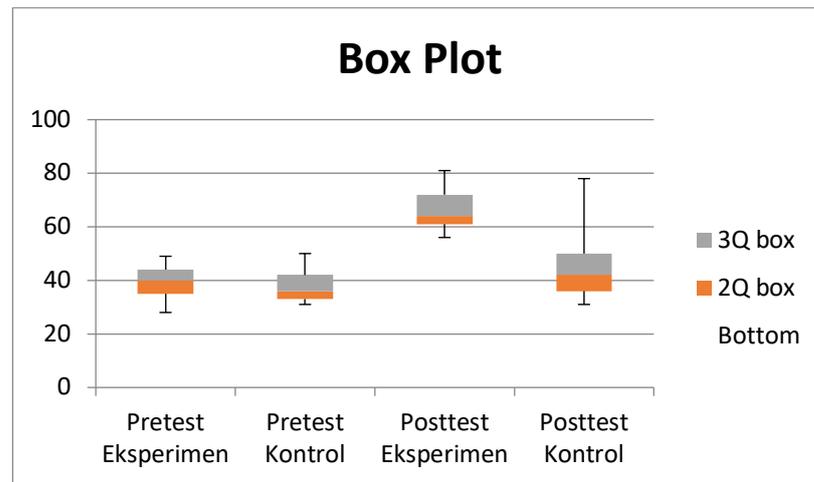
Berikut ini rangkuman data *Pre-Test* dan rangkuman data *Post-Test* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi SPLDV dengan menggunakan Box Plot.

Tabel 8. Rangkuman data *Pre-Test* dan rangkuman data *Post-Test* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol

	Pre-test Eksperimen	Pre-test Kontrol	Post-test Eksperimen	Post-test Kontrol
N	39,52	37,32	66,48	43,36
mean	39,52	37,32	66,48	43,36
Sd	6,577233461	5,429241813	7,660069625	10,24239555
min	28	31	56	31
Q1	35	33	61	36
Median	40	36	64	42
Q3	44	42	72	50
Max	49	50	81	78

	Pre-test Eksperimen	Pre-test Kontrol	Post-test Eksperimen	Post-test Kontrol
Bottom	35	33	61	36
2Q box	5	3	3	6
3Q box	4	6	8	8
wishker -	7	2	5	5
wishker +	5	8	9	28

Di bawah ini merupakan gambar diagram Box Plot data hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar 3. Box Plot Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Untuk pengujian hipotesis didahului dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

5) Uji Normalitas

Untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data maka perlu dilakukan pengujian terhadap data yang telah dikumpulkan. Pada pengujian uji normalitas peneliti menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dikatakan berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berikut ini tabel hasil uji normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test*.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
N	25		25	
L_{hitung}	0,154027643	0,162818487	0,167475401	0,106783084
L_{tabel}	0,1726	0,1726	0,1726	0,1726
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid

Pada perhitungan uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki sebaran data berdistribusi normal.

6) Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidaknya suatu data maka perlu dilakukan pengujian terhadap data yang telah dikumpulkan. Pada pengujian uji homogenitas peneliti menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berikut ini tabel hasil uji homogenitas *Pre-Test* dan *Post-Test*.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

	Pre-test		Post-test	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians	43,26	29,47666667	58,67666667	104,9066667
F_{hitung}	1,467601493		1,787877066	
F_{tabel}	1,983759568		1,983759568	
Keterangan	Homogen		Homogen	

Pada perhitungan uji homogenitas *Pre-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai $F_{hitung} = 1,467601493$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 1,983759568$ dan perhitungan uji homogenitas *Post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai $F_{hitung} = 1,787877066$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 1,983759568$, sehingga data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan homogen dengan $F_{hitung} = 1,467601493 < F_{tabel} = 1,983759568$ untuk *pre-test* dan $F_{hitung} = 1,787877066 < F_{tabel} = 1,983759568$ untuk *post-test*.

7) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji-t pada *post-test* terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 11. Perhitungan Hasil Uji Hipotesis

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	25	25
Mean (\bar{X})	66,48	43,36
Varians (S^2)	58,67666667	104,9066667
Standar Deviasi		9,043874538
t_{hitung}		9,038332361
t_{tabel}		2,010634758

Berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan bahwa $t_{hitung} = 9,038332361 > t_{tabel=0,05;48} = 2,010634758$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel siswa dengan

penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 10 Manado.

c. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 10 Manado khususnya pada materi SPLDV yang diberlakukan pada kelas VIII-3 dengan jumlah 25 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-6 dengan jumlah 25 orang sebagai kelas kontrol.

Seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui pemahaman dasar yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan dan dari penelitian ini diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 39,52 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 37,32.

Setelah tes awal kedua kelas diberlakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda pada materi SPLDV. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas ini, selanjutnya kedua kelas diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat hasil akhir dan perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan perolehan data hasil akhir dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 66,48 dan perolehan data hasil akhir dengan menerapkan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol adalah 43,36. sehingga dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari penerapan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Pada penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t dengan derajat kebebasan 48 didapat dari rumus ($df = n_1 + n_2 - 2$) dan nilai $t_{hitung} = 9,038332362$ yang didapat setelah melakukan perhitungan serta $t_{tabel} = 2,010634758$ dan taraf signifikannya adalah $\alpha = 0.05$. sehingga diperoleh $t_{hitung} = 9,038332362 > t_{tabel} = 2,010634758$, maka hipotesis akhirnya adalah H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 10 Manado pada materi SPLDV.

4. Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti maka diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 10 Manado ternyata layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan dan pengujian menggunakan uji-t dengan $\alpha = 0,05$ dimana $t_{hitung} = 9,038332362 > t_{tabel} = 2,010634758$ dan derajat kebebasan (df) = 48. Sehingga hipotesis H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi SPLDV dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*.

Dari hasil di atas disarankan kepada guru untuk dapat mempertimbangkan untuk menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* sebagai suatu variasi dan guna untuk membantu siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, diharapkan dapat membantu dan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya sebagai acuan guna melengkapi penyusunan penelitian dan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada khususnya dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Bergmann, J., & Sams, A. (2016). *Flipped Classroom As Innovative Practice in the Higher Education System: Awareness and Attitude* (Book 1, vo). 3rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM.
- Bluman, A. G. (2018). *Elementary Statistic: A Step Approach*. Mc Graw Hill Education.
- Chun, J. (2017). *Construction of the Sum of Two Covarying Oriented Quantities. Potential Analysis*. University of Georgia. <https://doi.org/10.1007/s11118-013-9365-6>
- Haryono, S. (2020). *Statistika Penelitian Bisnis & Manajemen* (Cetakan 1). LP3M Universitas Muhammaadiyah Yogyakarta.
- Lestari, F. A. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di MTs Tanwirul Qulub YPPMU Dukun Gresik Tahun pelajaran 2019/2020*. Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
- Mangelep, N. (2013). Pengembangan Soal Matematika Pada Kompetensi Proses Koneksi dan Refleksi PISA. *Jurnal Edukasi Matematika*, 4(7), 451-466.
- Mangelep, N. O. (2015). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Dengan Strategi Finding a Pattern. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika-VI, (KNPM6, Prosiding)*, 104-112.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada pokok bahasan lingkaran menggunakan pendekatan PMRI dan aplikasi geogebra. *Mosharafa*, 6(2), 193-200.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Peserta didik Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431-440.
- Mangelep, N., Sulistyaningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). Perancangan Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 127-132.
- Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ester, K., & Ngadiorejo, H. (2023). Local Instructional Theory:

- Social Arithmetic Learning Using The Context Of The Monopoly Game. *Journal of Education Research*, 4(4), 1666-1677.
- Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ngadiorejo, H., Jafar, G. F., & Mandolang, E. (2023). Optimization of Visual-Spatial Abilities for Primary School Teachers Through Indonesian Realistic Mathematics Education Workshop. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 7289-7297.
- Mangelep, N. O., Tiwow, D. N., Sulistyaningsih, M., Manurung, O., & Pinontoan, K. F. (2023). The Relationship Between Concept Understanding Ability And Problem-Solving Ability With Learning Outcomes In Algebraic Form. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 4322-4333.
- Mangelep, N. O., Pinontoan, K. F., Runtu, P. V., Kumesan, S., & Tiwow, D. N. (2023). Development of Numeracy Questions Based on Local Wisdom of South Minahasa. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 80-88.
- Magdalena., Islami, I. F., N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga ranah tagsonimo Bloom Dalam Pendidikan. *Jurnal Edukasi dan Sains*. <https://ejournal.stitpn.ac.id>
- Meliza, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP/MTs.
- Neviani, O. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi Materi Protista Kelas X Di Sma 12 Semarang. *Universitas Negeri Semarang*, 57.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Nurfa, R. (2020). Pengaruh Self-Regulated Learning, Kesemasan Matematis dan Prokastinasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 5 Takalar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Nuryadi, Astuti, D., Utami, S. E., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar Statistika Penelitian* (Cetakan 1). Sibuku Media.
- Pebrianti, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia. *Digilibadmin.Unismuh.Ac.Id*, 1–198.
- Rahmayani, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Konsep Gerak Parabola. *Skripsi*, 4. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/51240>
- Riadi, M. (2020). *Model Pembelajaran Flipped Classroom*. <https://www.kajianpustaka.com>
- Rukiyah, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Peluang Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 01 Barumun Kabupaten Padang Lawas.
- Tim Masmedia Buana Pustaka. (2023). *Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII* (Tim Masmedia Buana Pustaka (ed.)). Tim Masmedia Buana Pustaka. www.masmediabooks.com
- Wahyuning, S. (2021). *Dasar-dasar Statistik*. Yayasan Agus Teknik.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists* (9th ed.). PEARSON.