



Application of The *Open-Ended Learning* Approach in Mathematics Learning SPLDV Material in Students of SMP Negeri 1 Modayag Barat

Penerapan Pendekatan *Open-Ended Learning* dalam Pembelajaran Matematika
Materi SPLDV Pada Siswa SMP Negeri 1 Modayag Barat

Maudy Amalia Bin Eli
Universitas Negeri Manado
Maudyamaliabinely7@gmail.com

Vivian E. Regar
Universitas Negeri Manado
vivianregarr@gmail.com

Oltje T. Sambuaga
Universitas Negeri Manado
tellysambuaga61@gmail.com

Abstract

This study aims to determine student learning outcomes using the Application of the Open-Ended Learning Approach in Mathematics Learning for SPLDV Materials at SMP Negeri 1 Modayag Barat. This study uses a Posttest only control design. The subjects of this study were class VIII C as the Experiment class which consisted of 23 students and class VIII A as the Control class which consisted of 20 students at SMP Negeri 1 Modayag Barat. The data obtained are the results of the posttest in the experimental class and control class. With the average learning outcomes of the Experiment class 87.4 and the average learning outcomes of the Control class 82.75. The normality test of the data was met with the data being normally distributed. The results of data analysis with a significance level of 0.05 obtained $t_{count}=1.9220174521 > t_{table}=1.68288$. Based on the results of this study, student learning outcomes using the Open-Ended Learning approach in learning a linear equation system of two variables are higher than student learning outcomes using conventional learning.

Page | 173

Keywords: *open-ended learning, learning outcomes, two-variable linear equation system.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan Penerapan Pendekatan *Open-Ended Learning* dalam Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Pada Siswa SMP Negeri 1 Modayag Barat. Penelitian ini menggunakan desain *Posttest only control design*. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII C sebagai kelas Eksperimen yang terdiri dari 23 siswa dan kelas VIII A sebagai kelas Kontrol yang terdiri dari 20 siswa di SMP Negeri 1 Modayag Barat. Data yang diperoleh adalah hasil dari posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan rata-rata hasil belajar kelas Eksperimen 87,4 dan rata-rata hasil belajar kelas Kontrol 82,75. Uji kenormalan data terpenuhi dengan data berdistribusi normal. Hasil analisis data dengan taraf nyata 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 1,9220174521 > t_{tabel} = 1,68288$. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* dalam pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *open-ended learning, hasil belajar, sistem persamaan linear dua variabel*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika yang berkualitas sangat diperlukan dalam mengembangkan pengetahuan matematis siswa. Pembelajaran matematika sering diartikan sebagai suatu aktivitas yang dirancang guru dalam memfasilitasi pengalaman belajar siswa dalam membangun berbagai konsep, fakta, dan prosedur matematis (Mangelep, 2013). Selain itu, pembelajaran matematika juga diartikan sebagai kegiatan timbal balik yang dilakukan oleh siswa dan guru untuk mengembangkan inovasi dan kreativitas berpikir



Application of The *Open-Ended Learning* Approach in Mathematics Learning SPLDV Material in Students of SMP Negeri 1 Modayag Barat

Maudy Amalia Bin Eli, Vivian E. Regar, Oltje T. Sambuaga
Universitas Negeri Manado

siswa serta terkait penguasaan materi matematika (Susanto, 2013; Manambing, 2017; Domu & Mangelep, 2019).

Pada umumnya penguasaan matematika oleh siswa belumlah optimal (Mangelep, 2015) sehingga perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dalam hal ini guru menjadi ujung tombak dalam mereformasi pembelajaran matematika di kelas. Disini guru dituntut untuk dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa dan bukan berpusat pada guru (Sulistyaningsing & Mangelep, 2019). Terdapat berbagai faktor yang menjadi penyebab tidak maksimalnya kemampuan matematis siswa. Salah satunya adalah terkait pembelajaran oleh guru yang hanya menekankan pada kelancaran prosedural, dan bukan pada pemahaman konsep matematis oleh siswa (Mangelep, 2017). Selain itu, faktor lain yang menjadi penyebab adalah faktor siswa itu sendiri, dimana siswa hanya menunggu atau mengikuti prosedur penyelesaian yang dicontohkan guru, sehingga siswa kurang kreatif dan memiliki hasil belajar yang rendah.

Dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa tersebut, guru dituntut untuk dapat memberikan perilaku belajar yang benar (Mangelep, dkk., 2020). Perilaku yang dimaksud disini adalah terjadinya proses pembelajaran yang memungkinkan adanya hubungan timbal balik yang mengoptimalkan keaktifan siswa maupun guru itu sendiri, sehingga siswa dan guru secara aktif mengembangkan proses berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika di kelas (Suardi, 2018; Domu & Mangelep, 2020).

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Modayag Barat, didapati masalah yang dialami siswa dalam belajar matematika adalah siswa yang kurang kreatif, rendahnya minat belajar siswa, dan hasil belajar matematika siswa juga sangat rendah. Hal ini dilihat dari hasil belajar siswa yang terdapat 75% nilai siswa berkisar antara 50-55 dan belum mencapai nilai KKM yang ditentukan sekolah yaitu 70. Salah satu materi yang dianggap cukup sulit dipahami oleh siswa adalah materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), SPLDV merupakan pokok bahasan dalam mata pelajaran matematika yang di ajarkan pada SMP kelas VIII semester ganjil. Permasalahan yang muncul di kelas dalam pembelajaran SPLDV adalah beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, serta siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan soal metode substitusi dan eliminasi, siswa masih kurang paham dalam menyelesaikan soal metode grafik, dan siswa masih ragu dalam menyelesaikan soal dengan metode campur.

Adapun permasalahan lain yang muncul di kelas antara lain guru hanya menggunakan pendekatan konvensional yang hanya berpusat pada guru. Pembelajaran yang dilakukan guru hanya melakukan penjelasan materi, memberikan contoh-contoh menyelesaikan soal, dan diakhiri dengan latihan soal. Selain itu, guru hanya berfokus pada materi yang terdapat dalam buku paket, sehingga siswa tidak diberi ruang untuk mengeksplorasi matematika dengan media ataupun sumber belajar yang lain. Hal ini mengakibatkan siswa hanya melakukan proses prosedural dalam menyelesaikan soal matematika. Melihat hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa peran guru sangatlah penting dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada materi SPLDV, khususnya permasalahan di dalam kelas. Penggunaan strategi, pendekatan, maupun model yang dapat menimbulkan aktivitas pembelajaran yang baik dan meningkatkan pemahaman matematis siswa merupakan solusi dalam menyelesaikan permasalahan di atas.

Oleh karena itu sangat penting menerapkan berbagai model pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk membantu mengatasi masalah-masalah yang ada di dalam kelas. Salah satu solusi terbaik yang dapat di ambil adalah dengan menggunakan *Open-*





Intelektium adalah jurnal yang diterbitkan oleh Neolectura, diterbitkan dua kali dalam satu tahun. Intelektium adalah media publikasi ilmiah dalam bentuk makalah konseptual dan penelitian lapangan yang terkait dengan bidang pendidikan. Diharapkan Intelektium dapat menjadi media bagi akademisi dan peneliti untuk menerbitkan karya ilmiah mereka dan menjadi sumber referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

ended Learning. Pendekatan *Open-Ended Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada suatu permasalahan yang memiliki metode penyelesaian yang tidak hanya satu melainkan lebih dari satu cara (Syaban, 2014). Dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended Learning*, siswa diharapkan bukan hanya mendapat jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian jawaban (Hidayat, W., & Sariningsih, R., 2018; Septiani, U., & Zanthi, L. S., 2019).

Pendekatan *Open-Ended Learning* merupakan suatu pendekatan yang lebih memberikan kebebasan bagi siswa untuk berkreasi dan berinovasi dalam mengungkapkan jawaban maupun pendapatnya dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, sehingga siswa lebih terlatih untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang ada (Rudyanto, H. E., 2016). Hal ini sejalan dengan Istianah, L., & Yunarti, T. (2015) yang mengatakan bahwa *Open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif karena memaksa siswa untuk mengemukakan pendapat, mengkritik informasi, maupun menggabungkan berbagai konsep dan bukan hanya mengingat prosedur penyelesaian suatu permasalahan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Terdapat dua kelas yang digunakan sebagai subjek dalam penelitian ini yaitu kelas eksperimen yang dikenakan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended Learning* dan kelas kontrol yang dikenakan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Modayag Barat pada tanggal 13 April 2022 sampai 29 April 2022. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 1 Modayag Barat di kelas VIIIA dan kelas VIIC. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest only control group design* (Sugiyono, 2013:112) :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttes
Kelas Eksperimen (R)	X	O ₁
Kelas Kontrol (R)		O ₂

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

R : Random

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen

O₁ : Posttest pada kelas eksperimen

O₂ : Posttest pada kelas kontrol

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dengan bentuk soal essay. Instrumen ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen tes sebelum digunakan oleh peneliti. Analisis data dilakukan menggunakan uji dua perbedaan yaitu uji-t.



**Application of The *Open-Ended Learning* Approach
in Mathematics Learning SPLDV Material in Students of
SMP Negeri 1 Modayag Barat**

Maudy Amalia Bin Eli, Vivian E. Regar, Oltje T. Sambuaga
Universitas Negeri Manado

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Modayag Barat, data yang diambil adalah kelas VIII terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* dengan banyaknya siswa 23 orang dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model dengan banyaknya siswa 20 orang. Pada hasil penelitian ini data yang diambil adalah hasil belajar siswa yang dilakukan sesudah pembelajaran.

Hasil analisis data kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diberikan besaran-besaran statistik bisa dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 2. Statistik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Statistik	Nilai Statistik	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Min	75	75
2	Skor Maks	100	100
3	Rata-rata	87,4	82,75
4	Simpangan Baku	7,96	7,85
5	Varians	63,33	61,77

Sumber: Data hasil olahan peneliti

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis penelitian, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data dengan menggunakan uji Liliefors dengan bantuan *Microsoft Office Excel* dan uji Homogenitas Varians menggunakan uji F. Berikut ini pengujian normalitas dan homogenitas.

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Data X menyebar normal

H_1 : Data X tidak menyebar normal

1) Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengujian uji normalitas data kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,140225379 < L_{tabel} = 0,182$ sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan H_0 adalah sampel berdistribusi normal. Dengan kata lain hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas data kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,188242684 < L_{tabel} = 0,190$ sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan H_0 berdistribusi normal. Dengan kata lain data hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

DOI UNTUK ARTIKEL INI

<https://doi.org/10.37010/int.v3i2.910>

Scan barcode untuk
mengunjungi OJS
kami





Keterangan :

μ_1 = Rerata hasil belajar siswa diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning*.

μ_2 = Rerata hasil belajar siswa diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel} = t_{(\alpha, db)}$ maka tolak H_0 . Kemudian taraf signifikannya $\alpha = 0,05$. Berdasarkan uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,9220174521 > t_{tabel} = 1,68288$, dengan demikian tolak H_0 dan terima H_1 . Dari hasil perhitungan tersebut dapat diartikan bahwa rerata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rerata hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan nilai dari kedua kelas homogen.

2. Pengujian Hipotesis

Pada pengujian hipotesis digunakan uji t dengan perhitungan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = Rerata hasil belajar siswa diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning*.

μ_2 = Rerata hasil belajar siswa diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel} = t_{(\alpha, db)}$ maka tolak H_0 . Kemudian taraf signifikannya $\alpha = 0,05$. Perhitungan nilai-nilai yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Berdasarkan uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,9220174521 > t_{tabel} = 1,68288$, dengan demikian tolak H_0 dan terima H_1 . Dari hasil perhitungan tersebut dapat diartikan bahwa rerata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rerata hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil penelitian kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMP Negeri 1 Modayag Barat, secara umum adanya perbedaan hasil belajar siswa dari tes yang diberikan pada dua kelas yaitu rerata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi rerata hasil belajar siswa kelas kontrol, hal ini ditunjukkan pada tabel 2 di atas. Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang diajarkan menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Dimana siswa pada kelas eksperimen memiliki rerata nilai yang lebih tinggi dari rerata nilai pada kelas kontrol, hal ini berarti adanya perbedaan kualitas pembelajaran pada kedua kelas.

Hasil di atas secara implisit menunjukkan bahwa pendekatan *Open-Ended Learning* mampu membuat siswa aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran. Selain itu pada pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa siswa dapat membangun konsep pengetahuan mereka sendiri dengan mengeksplorasi lewat konteks masalah yang terbuka



Application of The *Open-Ended Learning* Approach in Mathematics Learning SPLDV Material in Students of SMP Negeri 1 Modayag Barat

Maudy Amalia Bin Eli, Vivian E. Regar, Oltje T. Sambuaga
Universitas Negeri Manado

dan lewat pelaksanaan diskusi di kelas. Penggunaan pendekatan *Open-Ended Learning* ini mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitas, keterampilan, dan intelektualitas siswa dalam memahami fakta, prinsip, prosedur yang ada. Sehingga dalam pembelajaran *Open-Ended Learning* siswa tidak hanya terfokus pada hasil yang akan dicapai tetapi pada proses yang dilakukan.

Dari hasil pengamatan yang pada saat pembelajaran di kelas, terlihat siswa sangat aktif, kreatif, dan menyenangkan. Walaupun terdapat siswa yang bingung karena tidak terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Namun, setelah beberapa pertemuan dilakukan siswa mulai terbiasa dan menunjukkan performa yang lebih baik. Sehingga jika dilihat dari suasana pembelajaran di kelas, terbangun suasana yang asyik dan menyenangkan sehingga lebih memotivasi siswa dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Open-Ended Learning* memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Rosita, (2017) yang menunjukkan bahwa lewat pembelajaran *Open-Ended Learning* dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa sehingga siswa lebih memiliki keleluasaan dalam mengikuti pembelajaran.

Hal di atas berbeda dengan pendekatan konvensional yang dilakukan pada kelas kontrol. Pada kelas kontrol pembelajaran yang dilakukan masih menitik beratkan pada peran guru yang menjadi pusat dalam pembelajaran. Sehingga siswa tidak dapat keleluasaan untuk mengeksplorasi kreativitas. Selain itu, siswa hanya berfokus pada penyelesaian yang dicari bukan pada proses untuk mendapatkan penyelesaian tersebut.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open-Ended Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi SPLDV di SMP Negeri 1 Modayag Barat. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *Open-Ended Learning* dapat melibatkan keaktifan siswa dalam kelas, mereka dapat berpikir, berbicara, dan menulis. Kemudian melibatkan siswa saling tukar pikiran, bekerja sama antar kelompok. Dengan demikian hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa materi SPLDV menggunakan pendekatan *Open-Ended Learning* lebih tinggi dari pada pendekatan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2019, November). Developing of Mathematical Learning Devices Based on the Local Wisdom of the Bolaang Mongondow for Elementary School. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012135). IOP Publishing.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2020, November). The Development of Students' Learning Material on Arithmetic Sequence Using PMRI Approach. In *International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020)* (pp. 426-432). Atlantis Press.

DOI UNTUK ARTIKEL INI

<https://doi.org/10.37010/int.v3i2.910>

Scan barcode untuk
mengunjungi OJS
kami





Intelektium adalah jurnal yang diterbitkan oleh Neolectura, diterbitkan dua kali dalam satu tahun. Intelektium adalah media publikasi ilmiah dalam bentuk makalah konseptual dan penelitian lapangan yang terkait dengan bidang pendidikan. Diharapkan Intelektium dapat menjadi media bagi akademisi dan peneliti untuk menerbitkan karya ilmiah mereka dan menjadi sumber referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Istianah, L., & Yunarti, T. (2015). Problem based learning untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. In *Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 371-6). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Manambing, R., Domu, I., & Mangelep, N. O. (2018). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bentuk Aljabar (Penelitian di Kelas VIII D SMP N 1 Tondano). *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(2), 163-166.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431-440.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Menggunakan Pendekatan PMRI Dan Aplikasi GEOGEBRA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 193-200.
- Rosita, N. T. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open Ended terhadap Sikap Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 1(1), 1-12.
- Rudyanto, H. E. (2016). Pengembangan kreativitas siswa sekolah dasar melalui pembelajaran matematika open-ended. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 3(02).
- Septiani, U., & Zanthi, L. S. (2019). Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended Terhadap Pemahaman Matematik Siswa MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 58-63.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & pembelajaran*. Deepublish.
- Sulistyaningsih, M., & Mangelep, N. O. (2019). Pembelajaran Arias Dengan Setting Kooperatif Dalam Pembelajaran Geometri Analitika Bidang. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 2(2), 51-54.
- Susanto, A. (2013). Teori. *Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Syaban. (2014). Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Tioritis & Historis). Yogyakarta:Multi Presindo.

