



## Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi SPLDV

Semuel Ibrahim Amalo<sup>1\*</sup>, Oktovianus Mamoh<sup>2</sup>, Cecilia Novianti Salsinha<sup>3</sup>

<sup>1), 2), 3)</sup> Pendidikan Matematika; Universitas Timor

[semuelibrahimamalo@gmail.com](mailto:semuelibrahimamalo@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [oktomamoh01@gmail.com](mailto:oktomamoh01@gmail.com)<sup>2</sup>, [ceciliasalsinha@unimor.ac.id](mailto:ceciliasalsinha@unimor.ac.id)<sup>3</sup>

### Informasi Artikel

Revisi:

12 Desember 2022

Diterima:

28 Desember 2022

Diterbitkan:

30 Desember 2022

### Kata Kunci

Kemampuan komunikasi matematika siswa  
Pendekatan open-ended  
Pengaruh

### Abstrak

Masalah yang terdapat dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV masih rendah dalam memahami soal dan menyatakan suatu masalah kehidupan sehari – hari kedalam bentuk matematika. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan pelaksanaan pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP N 2 Kefamenanu. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif sedangkan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain *Control Group Pre-Test Pos-Test Design*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswayang belajar menggunakan pendekatan *Open – Ended* dengan siswa yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hasil dari perhitungan Independent Sampel t-test diperoleh  $t_{hitung} = 3.301$ , dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $db = 58$  dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{tabel} = 2,001$ . Aturan untuk mengujinya adalah  $H_0$  diterima ketika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak ketika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima artinya rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran pendekatan *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

### Abstract

The problem contained in this study is that students' mathematical communication skills in SPLDV material are still low in understanding problems and stating a problem in everyday life into mathematical form. This study was conducted with the aim of determining the significant influence of the implementation of the *Open-Ended* approach on students' mathematical communication skills on the material of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) in class VIII of SMP N 2 Kefamenanu. The type of research used in this study is quantitative research while the research design used is *Quasi-Experimental* with a *Control Group Pre-Test Pos-Test Design*. Based on the results of hypothesis testing There are differences in mathematical communication skills between students who learn using the *Open – Ended* approach and students who do learning conventionally. The result of the calculation of the Independent Sample t-test obtained  $t\text{-count} = 3.301$ , with  $\alpha = 5\%$  and  $db = 58$  from the distribution list t obtained  $t\text{-count} = 2.001$ . The rule for testing it is that  $H_0$  is accepted when,  $t\text{-count} < t\text{-table}$ . In contrast,  $H_0$  is rejected when the,  $t\text{-count} > t\text{-table}$ . Thus,  $H_1$  is accepted meaning that the average mathematical communication ability of students with *Open-Ended* approach learning is better than the average mathematical communication ability of students with conventional learning.

**How to Cite:** Amalo, S. I., Mamoh, O. & Salsinha, N. Y. (2022). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siswa Kelas VIII SMP N 2 Kefamenanu Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 7(3), 175-184.

## Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu segi penentu keberhasilan dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Menurut Subekti *et al.*, (2016:275) menyatakan bahwa sumber daya manusia berkualitas yang dimaksud tidak hanya manusia yang unggul dalam aspek intelektual namun juga memiliki kepribadian yang baik. Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) menuntun setiap Negara di wilayah ASEAN memiliki sumber daya manusia yang tidak hanya unggul dalam pengetahuan atau intelektualitas tetapi juga berkepribadian baik, artinya memiliki karakter yang sesuai dengan nilai budaya dan karakter bangsanya. Dalam hal ini, peningkatan kualitas SDM dilakukan melalui jalur pendidikan, dan menurut Ismail dan Helmawati, (2018:23-24) menyatakan bahwa pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) dapat dilakukan dengan berbagai cara, jalur pendidikan informal (keluarga), jalur pendidikan formal (pendidikan dasar hingga perguruan tinggi), dan jalur pendidikan nonformal (lembaga kursus/pelatihan yang diselenggarakan oleh masyarakat atau suatu lembaga organisasi tertentu). Konsep pendidikan sebagai investasi (*education as investment*) telah berkembang secara pesat dan semakin diyakini oleh setiap negara bahwa pembangunan sektor pendidikan merupakan prasyarat kunci bagi pertumbuhan sektor- sektor pembangunan lainnya.

Matematika sangat berperan penting dalam hal pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut kurikulum 2013 (K-13) lampiran 3 Permendikbud No 58 (Kemendikbud, 2014, hlm. 325-327), tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dari uraian di atas dapat dilihat, bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan idea atau gagasan matematika dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya dalam proses belajar mengajar matematika. Menurut Hodiyanto (2017:15) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis terdiri atas, komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti: diskusi dan menjelaskan. Komunikasi tulisan seperti: mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa siswa sendiri.

Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis pada kalangan siswa masih rendah. Seperti yang dikatakan Arifin dan Kartono (dalam Noor, 2020: 216) bahwa Kesulitan dalam mengidentifikasi masalah matematika dan menyampaikan pemikiran pemecahan menjadi permasalahan dalam mempelajari matematika. Kemampuan komunikasi matematis belum berkembang secara penuh juga karena buku pelajaran yang dipelajari peserta didik berisi tugas – tugas dengan satu jawaban benar.

Berdasarkan data pendukung yang diperoleh peneliti melalui wawancara terhadap guru mata pelajaran yang dilakukan pada tanggal 09 Mei 2022 di SMPN 2 Kefamenanu menyatakan

kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) masih rendah dalam memahami soal dan menyatakan suatu masalah kehidupan sehari – hari kedalam bentuk matematika. Kurangnya kemampuan komunikasi dapat dilihat dari siswa belum mampu mengekspresikan peristiwa sehari – hari dalam konsep matematika, kurangnya ketepatan siswa dalam merefleksikan situasi matematika kedalam bentuk grafik, siswa belum mampu memberikan alasan serta penjelasan secara matematis dengan penggunaan bahasa matematika yang benar. Selama ini guru belum pernah menggunakan pendekatan *Open-Ended* tersebut. guru juga belum tau seperti apa pendekatan *Open-Ended*. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran Tutor Sebaya dimana siswa yang yang dipilih sebagai seorang tutor dalam kelompok belum tentu mampu menyampaikan materi kepada temannya dan antara keduanya belum tentu ada hubungan yang baik. Siswa yang sering dibantu seringkali kurang serius dalam menerima informasi karena berhadapan dengan temannya sendiri, sehingga hasilnya kurang memuaskan. Lebih mirisnya lagi guru hanya menanyakan bagaimana perkembangan kelompok pada ketua kelompok tanpa melihat langsung situasi dan kondisi dalam kelompok itu sendiri, jadi bisa saja siswa menyatakan sesuatu yang memperkuat guru untuk meyakinkan kelompok tersebut.

Oleh sebab itu, diperlukannya suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang tepat, yang dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk mendorong siswa bersikap lebih aktif, kreatif dan inovatif yaitu dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan *Open-Ended* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang memberikan permasalahan dimana memiliki penyelesaian atau solusi lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian merupakan (masalah terbuka) serta memberikan kebebasan bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan dan menyelesaikan masalah dengan cara berbeda. Tentunya hal ini menjadi salah satu faktor berkembangnya kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada materi SPLDV. Seperti yang dikatakan Handayani (2018:31) bahwa pendekatan *Open-Ended* memberikan pengaruh yang lebih baik dari pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa. Sedangkan menurut Zaenab *et al.* (2018:706-707) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik “SPLDV” pada siswa kelas VIII di karawang dapat ditingkatkan melalui pendekatan *Open-Ended*. Hal ini diketahui dengan semakin banyaknya siswa mampu mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuannya masing – masing. Siswa mempunyai kesempatan untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

**Metode**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif sedangkan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain *Control Group Pre-Test Pos-Test Design*. Adapun desain penelitian dapat dilihat seperti tabel dibawa ini:

**Tabel 1.** The Pre-Test Post-Test Control Group Design

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
Kontrol	O <sub>2</sub>		O <sub>4</sub>

*Sumber: Latief et al., (2014:18).*

Sumber data dalam penelitian ini yaitu data primer data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti atau petugas-petugasnya dari sumber pertamanya. Sumber data primer pada penelitian ini adalah siswa SMP N 2 Kefamenanu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol tahun pelajaran 2022/2023 berupa nilai *Pre-Test* sebelum diberikan perlakuan dan *Post-Test* setelah diberikan perlakuan di akhir proses pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pertama observasi Kegiatan observasi berupa pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan cara mengisi lembar observasi. Kedua dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data-data tertulis dan arsip-arsip yang terkait dengan variabel yang diteliti. Ketiga tes digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan komunikasi matematika siswa, baik dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *Open-Ended* maupun dengan metode konvensional.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis, maka nilai *Post-Test* perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan dalam uji prsyarat berasal dari nilai tes akhir (*Post-Test*). Uji Normalitas dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus “chi kuadrat” yaitu:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fh)^2}{fh} \tag{1}$$

Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{terbesar}}{S^2_{terkecil}} \tag{2}$$

Uji hipotesis untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji persamaan dua rata-rata setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda. Hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t, yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \tag{3}$$

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis tes akhir dan observasi yang memuat indikator – indikator kemampuan komunikasi matematis dimana penerapan pendekatan *Open – Ended* dalam pembelajaran matematika pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran secara konvensional, diperoleh hasil analisis yaitu uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis, maka nilai *Post-Test* perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan dalam uji prasyarat berasal dari nilai tes akhir (*Post-Test*).

Uji normalitas uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dengan uji Chi Kuadrat menggunakan *SPSS for windows*, hasil ujinya sebagai berikut:

**Tabel 2.** Uji Normalitas Data

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<i>Chi-Square</i>	11.067 <sup>a</sup>	5.733 <sup>a</sup>
<i>Df</i>	7	7
<i>Asymp. Sig.</i>	.086	.571

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *Chi-Square* pada aplikasi SPSS, diperoleh harga *Chi-Square* pada kelas kontrol = 11.067 dan kelas eksperimen = 5.733 dengan derajat kebebasan  $df = 7$ , dan nilai signifikansi untuk kelas kontrol sebesar  $0.086 > 0.05$  dan kelas eksperimen sebesar  $0.591 > 0.05$  artinya bahwa hasil *Post-Test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji Homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Pengujian normalitas data dengan uji F menggunakan *SPSS for windows*, hasil ujinya sebagai berikut:

**Tabel 3.** Uji Homogenitas Data

		<i>Test of Homogeneity of Variances</i>	
		F	Sig.
Nilai	Equal variances assumed	10.898	.906
	Equal variances not assumed		

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS seperti pada tabel 4.6 diatas, diperoleh harga  $F = 10.898$  dan nilai signifikansi sebesar  $0.906 > 0.05$  artinya bahwa variansi populasi homogen.

Uji hipotesis Berdasarkan hasil uji prasyarat hipotesis bahwa data hasil *Pos-Test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji Independent Sampel t-test. Pengujian hipotesis menggunakan *SPSS for windows*, hasil ujinya dapat dilihat pada output seperti pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4. Uji Hipotesis  
Independent Samples Test**

		Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Post-Tes Equal variances assumed	.906	3.301	.58	0.002

Dari tabel 4.7 dapat dilihat hasil perhitungan pada baris equal variances assumed nilai t hitung = 3.301, maka dapat diambil keputusan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan sebagai berikut:  $H_0$  diterima ketika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak ketika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% adalah  $3.301 > 2.001$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Hasil lembar observasi data hasil lembar observasi aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* selama proses pembelajaran berlangsung akan dideskripsikan dan dianalisis dengan menggunakan persentase (%). Dalam penelitian ini kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan pendekatan *Open-Ended*, pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan pendekatan *Open-Ended* selama tiga pertemuan. Berdasarkan pengamatan aktivitas guru di kelas eksperimen rata – rata aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Open-Ended* sebesar 78%. Sedangkan berdasarkan pengamatan aktivitas siswa di kelas eksperimen rata – rata aktivitas siswa belajar menggunakan pendekatan *Open-Ended* adalah sebesar 72%.

### **Pembahasan**

Analisis lembar observasi aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended*. Rata – rata pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Open-Ended* oleh guru di kelas eksperimen sebesar 78% menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Open – Ended* yang digunakan oleh guru terlaksana dengan baik. Selain itu memenuhi semua karakteristik pendekatan *Open – Ended* dimana untuk indikator guru menjelaskan pelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open – Ended* terlaksana sebesar 75%, indikator guru memerintahkan siswa mengerjakan soal *Open – Ended* secara individu terlaksana sebesar 83%, indikator guru dalam membimbing kelompok belajar siswa terlaksana sebesar 75%, indikator guru dalam memberikan arahan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi terlaksana sebesar 83%, dan indikator guru mengarahkan siswa untuk bersama – sama membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari terlaksana sebesar 83%.

Rata – rata aktivitas siswa di kelas eksperimen pada pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Open-Ended* sebesar 72% menunjukkan bahwa pendekatan *Open – Ended* yang digunakan terlaksana dengan baik. Selain itu memenuhi karakteristik pendekatan *Open – Ended* dimana untuk indikator siswa memperhatikan penjelasan guru terlaksana sebesar 75%, indikator siswa dalam mengerjakan soal secara individu terlaksana sebesar 83%, indikator siswa dalam kelompok belajar untuk mendiskusikan hasil pekerjaan mereka terlaksana sebesar 67%, indikator siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok terlaksana sebesar 67%, dan indikator siswa dalam memberikan kesimpulan terlaksana sebesar 75%.

Pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Open – Ended* di kelas eksperimen oleh guru sebesar 78% dan aktivitas siswa sebesar 72%, menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Open – Ended* terlaksana dengan baik dan memenuhi karakteristik pendekatan *Open – Ended* walaupun masih ada yang kurang maksimal. Hal ini terlihat dari siswa belum terbiasa dengan soal *Open – Ended* sehingga siswa merasa ragu – ragu dengan hasil pemikirannya dan belum terbiasa menggunakan lembar LKS yang menggunakan pendekatan *Open – Ended*. Melaksanakan langkah-langkah pendekatan *Open – Ended* membutuhkan waktu yang lama, guru merasa susah menerapkannya apabila jam pelajaran matematika 2 x 45 menit.

Banyak cara yang dapat dilakukan dalam pembelajaran ataupun cara belajar. Perolehan kemampuan siswa dari suatu pendekatan pembelajaran berbeda antar satu sama lain. Selain dikarenakan cara dalam penyampaian yang berbeda, juga dikarenakan karakteristik serta penekanan yang berbeda pula dari tiap-tiap pendekatan pembelajaran. Jadi kemampuan komunikasi matematis hanyalah salah satu dari kemampuan dasar matematika sehingga hasil yang diperoleh tidak cukup untuk penyamarataan pada prestasi matematika secara keseluruhan.

Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata – rata nilai *Post – Test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 62.7 lebih tinggi dari pada rata – rata nilai *Post – Test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol adalah 41.3. Hal ini mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan pendekatan *Open – Ended* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa untuk itu dilakukan pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan  $t_{hitung}$  sebesar 3.301 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.001 menunjukkan bahwa rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Open-Ended* cukup efektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari hasil *Pre-Test* kelas eksperimen yang dilaksanakan pada tanggal 8 agustus 2022 siswa belum mampu memehui indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu pada kemampuan menulis (*written text*), kemampuan menggambar (*drawing*), dan kemampuan mengekspresikan (*mathematical expression*). Dibuktikan dengan rata – rata nilai *Pre-Test* pada kelas eksperimen hanya sebesar 20,3. Sedangkan berdasarkan hasil *Post-Test* kelas eksperimen yang dilaksanakan pada tanggal 12 agustus

2022 siswa sudah mampu memehui indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu pada kemampuan menulis (*written text*), kemampuan menggambar (*drawing*), dan kemampuan mengekspresikan (*mathematical expression*). Dibuktikan dengan rata – rata nilai *Post-Test* pada kelas eksperimen sebesar 62.7.

Pemberian masalah dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* menjadi sangat signifikan dalam pembelajaran matematika dengan maksud untuk mengembangkankemampuan komunikasi matematika sekaligus memberikan ransangan kepada siswa untuk megembangkan ide-ide matematikanya. Seperti yang dikatakan Azmi (2013:89) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil pengujian hipotesis memperoleh temuan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan pendekatan *Open – Ended* dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan  $t_{hitung}$  sebesar 6.756 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.000. hasil penelitian ini cukup efektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematika. Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu apakah ada pengaruh yang signifikan pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP N 2 Kefamenanu.

## Kesimpulan

Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Open – Ended* dengan siswa yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hasil dari perhitungan Independent Sampel t-test diperoleh  $t_{hitung} = 3.301$ , dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $db = 58$  dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{tabel} = 2,001$ . Aturan untuk mengujinya adalah  $H_0$  diterima ketika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sebaliknya,  $H_0$  ditolak ketika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima artinya rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran pendekatan *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan rata - rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 62,7 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 41,3. Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Artinya ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP N 2 Kefamenanu. Seperti yang dikatakan Azmi (2013:89) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil pengujian hipotesis memperoleh temuan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa menggunakan pendekatan *Open – Ended* dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan  $t_{hitung}$  sebesar 6.756 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.000. hasil penelitian ini cukup efektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematika.



## Rekomendasi

Kepada peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian serupa dapat mencobakan kemampuan komunikasi lisan atau kemampuan matematika lainnya pada tempat dan materi yang berbeda baik pada populasi yang kecil maupun populasi yang besar serta mengontrol variabel-variabel lain yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika siswa.

## Referensi

- Handayani I. 2018. Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Ahlussunnah*, 1(2), 24-32.
- Hodiyanto, H. 2017. Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Husnidar, H., Ikhsan, M., & Rizal, S. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 71-82.
- Ismail, R., & Helmawati, M. P. I. 2018. Meningkatkan Sdm Berkualitas Melalui Pendidikan.
- Latief, H. 2014. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar (Studi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Geografi kelas vii di SMP 4 Padalarang). *Jurnal Geografi Gea*, 14(2), 14-28.
- Marliani, N., & Nurhayati, N. 2020, July. Komunikasi Matematika Dilihat Dari Model Pembelajaran Reflektif Berbasis Matematika Realistik. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 1, No. 1), 403-411.
- Memem P. A. 2013. Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 09 Pekanbaru. [Skripsi]. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau: Pekanbaru
- Noor, N. L. A. 2020. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Open Ended Problem. *ELEMENTARY: Islamic TeacherJournal*, 8(2), 209-224.
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. 2016. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui strategi think talk write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101-112.
- Nurintan, S., & Julyanti, E. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran The Learning Cell Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 6 Torgamba. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 2(2), 69-74.
- Nurlaila, S., Sariningsih, R., & Maya, R. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Terhadap Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1113-1120.
- Subekti, I., Fitriana, A., Chasanah, C., Riskiana, J., & Suhartono, S. 2016, August. Peran Pendidikan Karakter dalam Pembentukan SDM Berkualitas dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: ALFABETA, CV.
- Syahrum & Salim. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Ciptapusaka Media

Zaenab, Z., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. 2018. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Pada Materi SPLDV Dengan Menggunakan Pendekatan Open – Ended. “*JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4),703-708.