



Efektivitas Media Interaktif Berbasis Classpoint Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika

Syahrul Azmi^{1*}, Sripatmi², Nourma Pramesti Wulandari³,
Gilang Primajati⁴, Baiq Elda Dinisa Putri⁵

^{1, 2, 3, 4} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

⁵ Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram, Mataram

syahrulazmi.fkip@unram.ac.id

Abstract

This research is based on the low communication skills of mathematics education students due to the lack of use of technology, especially interactive media in lectures. Based on this, the purpose of this study is to determine the effectiveness of classpoint-based interactive mathematics learning media to improve the communication skills of mathematics education students. This study is an experimental research with 2 sample classes, where in the experimental class learning treatment was given with classpoint-based interactive PPT media, while in the control class learning treatment was given with ordinary PPT media (informative PPT). The population in this study is all students of the 2nd semester Mathematics Education study program who take the Calculus course. The samples in this study are class 2A and class 2B, where class 2B is the experimental class and class 2A is the control class. The results of the study showed that there was a significant difference in the average value of students' mathematical communication skills in the experimental class and the control class, where the average score of the experimental class > the average value of the control class, and it was also shown from the results of the t-test, Where, i.e. . So it can be concluded that the use of ClassPoint is effective in developing mathematical communication skills for mathematics education students because in its use it can increase interaction, visualization, collaboration, and provide instant feedback, ClassPoint creates a learning environment that supports the development of mathematical communication skills. $t_{hitung} > t_{tabel} 3,573 > 2,313$

Keywords: interactive, classpoint, mathematical communication ability

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Pendidikan matematika yang disebabkan karena kurangnya pemanfaatan teknologi khususnya media interaktif dalam perkuliahan. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis classpoint untuk meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa Pendidikan

matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan 2 kelas sampel, dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan media PPT interaktif berbasis classpoint, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran dengan media PPT biasa (PPT informatif). Populasi pada penelitian ini adalah semua mahasiswa program studi Pendidikan matematika semester 2 yang mengambil matakuliah Kalkulus. Sampel pada penelitian ini adalah kelas 2A dan kelas 2B, Dimana kelas 2B sebagai kelas eksperimen dan kelas 2A sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana nilai rata-rata kelas eskperimen $>$ nilai rata-rata kelas kontrol, dan juga ditunjukkan dari hasil uji t, Dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,573 > 2,313$. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan ClassPoint efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pendidikan matematika karena dalam penggunaannya dapat meningkatkan interaksi, visualisasi, kolaborasi, dan memberikan umpan balik instan, ClassPoint menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keterampilan komunikasi matematis.

Kata Kunci : interaktif, classpoint, kemampuan komunikasi matematis

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang paling mendasar, mulai sejak jenjang usia dini hingga perguruan tinggi. Dalam proses perkuliahan di Tingkat perguruan tinggi, salah satu peran dosen adalah menyampaikan dan menjelaskan materi, agar dapat dipahami dan dikuasai oleh mahasiswa, serta merancang perkuliahan yang menarik sehingga mahasiswa termotivasi untuk mengikuti perkuliahan tersebut. Salah satu matakuliah wajib yang ditawarkan pada awal tahun pertama perkuliahan adalah Mata kuliah Kalkulus. Konsep-konsep yang termuat dalam kalkulus diantaranya membahas tentang fungsi dan grafiknya, limit, turunan, dan integral. Konsep-konsep dalam kalkulus tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga merupakan alat untuk memahami dan membantu membuat pemodelan dan simulasi dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari sains, ekonomi, teknik, bahkan pada bidang kesehatan. Selain itu konsep-konsep tersebut juga dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah yang tidak dapat dipecahkan secara aljabar (Latorre, *et. al.*, 2007). Topik-topik ini juga merupakan prasyarat untuk mata kuliah lanjut seperti analisa riil, maupun persamaan differensial. Topik-topik dalam kalkulus ini selain bersifat abstrak dan kompleks, juga saling memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lain, ketidak mampuan memahami konsep dasar menyebabkan kesulitan memahami konsep berikutnya.

Dalam pembelajaran konvensional, terkadang lebih banyak menekankan pada keterampilan menyelesaikan prosedur komputasi tanpa adanya penekanan dalam pemahaman konsep (Gordon, 2004). Banyaknya materi yang harus dikuasai sering menyebabkan pembelajaran dalam kalkulus sekedar mengikuti prosedur yang harus diikuti dan hanya menghasilkan pekerjaan rutin yang biasa dalam menyelesaikan bentuk-bentuk aljabar. Menurut Axtell (2006), pembelajaran konvensional kurang mampu membantu mahasiswa dalam memahami konsep dasar kalkulus, sehingga berakibat pada kurangnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan dan memberikan penjelasan dalam setiap Langkah penyelesaian. Hal ini berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tanggal 23 Mei Tahun 2006 tentang standar isi pembelajaran matematika, disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan ataupun masalah. Kemampuan mengkomunikasikan dengan simbol, tabel, diagram atau media merupakan bagian dari kemampuan komunikasi matematis (Sumarmo dalam Aminah, 2018:17). Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika harus dikembangkan karena 1) *Mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya alat bantu berpikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau menarik kesimpulan. Lebih dari itu, matematika juga merupakan alat yang sangat berharga untuk mengomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan ringkas; 2) *Mathematics learning as a social activity*, Pembelajaran matematika merupakan **aktivitas sosial**, di mana interaksi antar siswa, maupun komunikasi antara guru dan siswa, menjadi sarana penting dalam mengembangkan potensi matematika peserta didik (Baroody, 1993).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Azmi et al., 2022) tentang kemampuan komunikasi matematis di tingkat awal, didapatkan bahwa dari 27 mahasiswa yang mengikuti kuliah Kalkulus II, hanya sekitar 9 orang atau hanya 33,3%

saja yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan 66,7% lainnya memiliki kemampuan sedang dan rendah.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, maka salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Permendiknas No 16 Tahun 2007 menyatakan bahwa guru atau dosen dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran atau perkuliahan. Salah satu penerapan teknologi dalam pembelajaran adalah dengan cara menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran interaktif memungkinkan mahasiswa lebih terlibat aktif dalam perkuliahan dalam suasana yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Dalam pelaksanaan kuliah Kalkulus, untuk memudahkan dosen dalam menyampaikan materi, dosen merangkum materi melalui tayangan powerpoint (PPT), akan tetapi powerpoint tersebut baru berupa PPT informatif, dan belum bersifat interaktif. Artinya perkuliahan Sebagian besar hanya berfokus pada materi dan konsep yang harus dikuasai mahasiswa, dan belum memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk lebih terlibat aktif dalam perkuliahan.

Salah satu media PPT interaktif yang dapat diterapkan dalam perkuliahan kalkulus adalah media PPT interaktif Classpoint. ClassPoint adalah alat bantu pengajaran yang terintegrasi dengan Microsoft PowerPoint, memungkinkan guru maupun dosen untuk membuat presentasi interaktif. Dengan ClassPoint, dosen dapat menambahkan pertanyaan, kuis, dan anotasi langsung pada slide, meningkatkan keterlibatan dan keaktifan mahasiswa dalam proses perkuliahan.

Media pembelajaran interaktif memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa (Novitasari, 2016). Selain itu media interaktif juga memberikan pengaruh positif terhadap sikap siswa dan kemampuan berfikir kritis siswa (Zulhelmi et al., 2017) (Priyambodo et al., 2012). Kemampuan komunikasi matematis siswa juga meningkat dengan pembelajaran berbantuan media interaktif (Sina et al., 2019). Dengan demikian bahwa banyak sekali manfaat dari media

pembelajaran interaktif terhadap peningkatan mutu Pendidikan khususnya matematika.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat efektivitas media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa Pendidikan matematika. Efektivitas media interaktif ini dapat diketahui dari ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi pada kedua kelas sampel yang diujikan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), karena kelompok kontrol dalam penelitian ini tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian ini dipilih dua kelas untuk dijadikan kelas penelitian. Pada kelas eksperimen dilaksanakan perkuliahan dengan menggunakan media interaktif berbasis classpoint, sedangkan di kelas kontrol hanya menggunakan media pembelajaran powerpoint informatif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Pendidikan Matematika semester 2 yang mengambil mata kuliah Kalkulus, yang terdiri dari 5 kelas, yaitu kelas 2A, 2B, 2C, 2D, dan 2E.

Sampel penelitian diambil kelas 2A dan 2B dengan rancangan sebagai berikut:

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen (2B)	X1	O1
Kontrol (2A)	X2	O2

Keterangan:

X1 : Perkuliahan dengan media PPT Interaktif classpoint

X2 : perkuliahan dengan media PPT informatif

O1 : Hasil postest kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen

O2 : Hasil postest kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan metode tes. Tes yang dimaksud adalah tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada kedua kelas yang diberikan untuk melihat efektivitas penggunaan media interaktif

terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Pendidikan matematika pada mata kuliah Kalkulus. Penilaian efektivitas dalam penelitian ini hanya sampai kepada penilaian pada aspek kognitif individu mahasiswa berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi mahasiswa.

Analisis data menggunakan uji t menggunakan program SPSS 21 for windows.

Kriteria Keberhasilan Penelitian:

1. Terdapat perbedaan rata-rata kedua kelas sampel
2. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL PENELITIAN

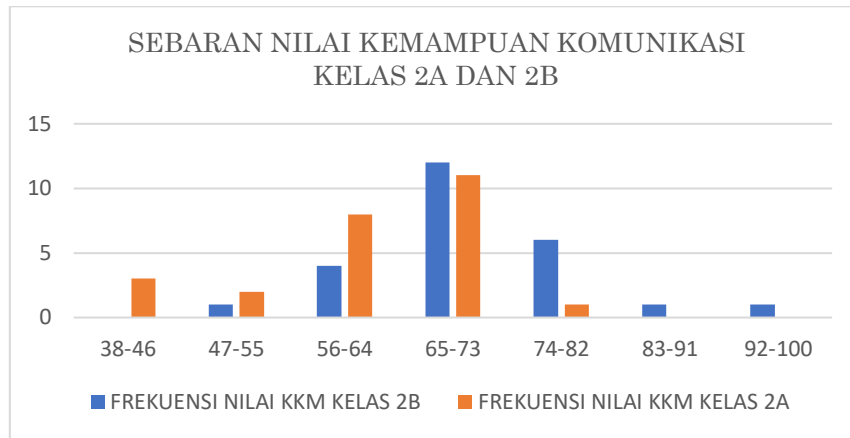
3.1.1 Data Hasil Analisis Deskriptif

Berikut merupakan data hasil analisis deskriptif nilai Kemampuan komunikasi kedua kelas sampel.

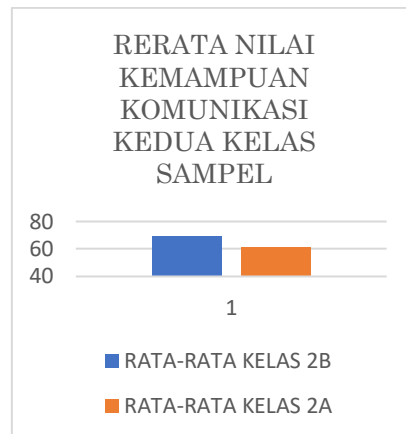
Tabel 3.1 Distribusi frekuensi nilai Kemampuan komunikasi matematis kedua kelas sampel

INTERVAL	FREKUENSI	
	(KELAS 2B /eksperimen)	(KELAS 2A/kontrol)
38-46	0	3
47-55	1	2
56-64	4	8
65-73	12	11
74-82	6	1
83-91	1	0
92-100	1	0
JUMLAH	25	25
Rerata	69.64	61.38

Berikut sebaran data nilai kemampuan komunikasi matematis pada kedua kelas sampel dalam diagram batang



Sedangkan untuk rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kedua kelas sampel dapat dilihat pada diagram berikut:



Berdasarkan diagram diatas terlihat bahwa nilai kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

3.1.2 Data Hasil Analisis Inferensial

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu Uji Normalitas serta uji homogenitas data kemampuan komunikasi matematis mahasiswa. Normalitas data diuji menggunakan statistik Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikan 5%. Berdasarkan pengujian ini, data dikatakan normal apabila nilai sig. Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari $\alpha = 0,05$ (Suliyanto, 2011).

Tabel 3.2 Hasil uji normalitas kedua kelas sampel

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kemampuan komunikasi matematis	PPT dengan Classpoint	.140	25	.200*	.960	25	.423
	PPT tanpa Classpoint	.092	40	.200*	.974	40	.488

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.2 diatas terlihat bahwa nilai signifikansi (sig) kelas eksperimen $> 0,05$, yaitu $0,200 > 0,05$, dan nilai signifikansi (sig) kelas kontrol $> 0,05$, yaitu $0,200 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelas sampel berdistribusi normal.

Sedangkan hasil uji homogenitas terlihat pada table 3.3 berikut:

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
kemampuan komunikasi matematis	Equal variances assumed	.423	.518
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan tabel 3.3 terlihat bahwa nilai sig untuk uji homogenitas adalah $0.518 > 0.05$, artinya bahwa data bersifat homogen.

Setelah melakukan uji prasyarat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji t tidak berpasangan (unpaired t-test/ independent samples test). Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran PPT interaktif classpoint ditandai adanya perbedaan rata-rata kedua kelas sampel.

Hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini adalah:

H₀ : tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang menggunakan media pembelajaran interaktif classpoint dengan media pembelajaran power point biasa

Ha : terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang menggunakan media pembelajaran interaktif classpoint dengan media pembelajaran power point biasa

Adapun uji t menggunakan program SPSS 21.0 for windows

Tabel 3.4 Hasil uji t tidak berpasangan (unpaired t-test) kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Pendidikan matematika

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
kemampuan komunikasi matematis	Equal variances assumed	.423	.518	3.575	63	.001	8.12575	2.27283	3.58385	12.66765
	Equal variances not assumed			3.651	54.566	.001	8.12575	2.22538	3.66519	12.58631

Berdasarkan table 3.4 diatas, terlihat nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,573 > 2,313$, yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran PPT interaktif yang terintegrasi classpoint dengan media pembelajaran power point. Selain itu, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada kelas kontrol ($69,64 > 61,38$). Berdasarkan kedua hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif classpoint efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Pendidikan matematika.

3.2 PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui efektivitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis classpoint untuk meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa Pendidikan matematika.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang dalam perkuliahannya menggunakan media ppt interaktif classpoint (kelas eksperimen) adalah 69,64. Sedangkan nilai rata-rata kelas yang dalam perkuliahannya menggunakan ppt

biasa (kelas kontrol) adalah 61,38. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan uji t juga diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,573 > 2,313$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan media PPT interaktif Classpoint dengan pembelajaran menggunakan media PPT biasa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas terlihat bahwa penggunaan media teknologi dalam pendidikan, dalam hal ini ClassPoint mampu membuat suasana pembelajaran menjadi interaktif. Hal ini disebabkan karena adanya berbagai fitur yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, dimana dalam PPT interaktif tersebut dilengkapi dengan materi dengan tampilan menarik serta adanya kuis interaktif dengan berbagai tipe soal, diantaranya *multiple choice*, *word cloud*, *short answer*, *slide drawing*, *image upload*, *fill in the blank*, *audio record*, dan *video upload*.

Pembelajaran dengan PPT interaktif berbasis classpoint ini efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan karena adanya Interaksi dan Partisipasi Aktif mahasiswa dalam pembelajaran. Penggunaan PPT interaktif berbasis classpoint memungkinkan adanya Kolaborasi dan Diskusi antar mahasiswa. Dengan kolaborasi dan diskusi tersebut mahasiswa dapat menyampaikan ide dan gagasan mereka dengan teman kelompoknya. Mahasiswa yang bekerja dalam kelompok dapat berbagi ide, menjelaskan proses berpikir mereka, dan mendapatkan umpan balik dari rekan-rekan mereka.

Dalam pembelajaran dengan media interaktif, mahasiswa terlibat aktif dan berpartisipasi dalam diskusi kelas dan merasa lebih percaya diri dalam menyampaikan pemikiran mereka. Dengan adanya partisipasi dan interaksi aktif tersebut, mahasiswa dapat berlatih berkomunikasi secara matematis dalam situasi yang lebih mendukung, memperkuat kemampuan mereka dalam menjelaskan konsep dan solusi.

Selain adanya interaksi dan partisipasi aktif tersebut, penggunaan media PPT interaktif dengan classpoint mampu memvisualisasi Konsep menjadi lebih kontekstual.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih, et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan media yang dapat memvisualisasikan konsep dalam matematika dapat membantu mahasiswa memahami konsep yang kompleks. ClassPoint menyediakan fitur *Slide drawing* yang dapat membantu mahasiswa untuk langsung menggambar atau untuk membuat grafik dan diagram yang dapat digunakan mahasiswa untuk menjelaskan pemikiran mereka. Dengan visualisasi konsep ini kemampuan untuk membuat dan menganalisis representasi visual memungkinkan mahasiswa untuk berkomunikasi dengan lebih efektif, karena mereka dapat menunjukkan bukan hanya apa yang mereka pikirkan, tetapi juga bagaimana mereka sampai pada solusi tersebut. Fitur lain pada classpoint adalah *image upload*, dimana mahasiswa dapat mengirimkan jawaban dari permasalahan yang diberikan secara *realtime*. Dengan fitur ini mahasiswa dapat menjelaskan uraian jawaban dan konsep-konsep matematis yang digunakan dengan jelas dan efektif dibandingkan dengan mereka yang tidak menggunakan aplikasi tersebut..

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaplar et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika yang kompleks. Mahasiswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mereka untuk berkolaborasi dan mendiskusikan masalah-masalah matematis. Dampak dari Kolaborasi ini mendorong mahasiswa untuk berbicara tentang matematika dalam konteks sosial, yang memperkuat keterampilan komunikasi mereka melalui praktik.

Dalam PPT interaktif berbasis classpoint ini juga terdapat kuis interaktif dengan tipe soal beragam. Soal-soal ini bersifat interaktif, artinya respon atau umpan balik atas jawaban yang diberikan dapat langsung diketahui oleh mahasiswa. Dengan adanya umpan balik langsung ini menyebabkan mahasiswa dapat langsung mengetahui apakah jawaban yang mereka kirim sudah benar atau tidak, sehingga dapat belajar langsung dari respon tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hattie & Timperley (2007) yang menyatakan bahwa pemberian umpan balik dapat meningkatkan pencapaian belajar secara signifikan, membantu siswa memahami kesenjangan antara hasil belajar saat ini dan tujuan yang diharapkan, serta efektif memberikan informasi bukan hanya hasil, tapi

juga bagaimana memperbaiki kesalahan. Dengan adanya umpan balik langsung dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi kesalahan, serta membantu mahasiswa dalam memperbaiki pemahaman konsep dengan lebih baik. Dengan adanya umpan balik instan ini memberikan dampak pada kemampuan untuk menjelaskan kesalahan mereka dan memperbaiki pemahaman juga berkontribusi pada perkembangan komunikasi matematis yang lebih kuat.

Penggunaan PPT interaktif dengan classpoint juga menampilkan materi yang tersusun secara terstruktur, dimulai dengan uraian materi dan diikuti dengan kuis interaktif. Hal ini menyebabkan mahasiswa menjadi lebih fokus dan lebih mudah mengikuti pembelajaran pada materi karena langsung disertai dengan soal Latihan interaktif yang dapat memberikan umpan balik langsung terhadap jawaban mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2023), yang menunjukkan penggunaan ClassPoint dalam penyampaian materi matematika membuat mahasiswa lebih mudah mengikuti alur pembelajaran yang terstruktur. Penyampaian yang jelas dan terorganisir membantu mahasiswa memahami materi dengan lebih baik. Akibat dari materi yang terstruktur ini membuat pemahaman mahasiswa menjadi lebih baik, mahasiswa dapat lebih efektif dalam menjelaskan dan mendiskusikan konsep matematika dengan orang lain. Penelitian sejenis yang dilakukan oleh Wao, et al (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan Classpoint menjadikan mahasiswa lebih termotivasi untuk belajar, terlihat dari motivasi untuk menganalisis soal yang diberikan, menyelesaikan soal, menumbuhkan jiwa kompetitif hingga meningkatkan minat dan hasil belajar mereka.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan ClassPoint memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pendidikan matematika karena dapat meningkatkan interaksi, visualisasi, kolaborasi, dan memberikan umpan balik instan, ClassPoint menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keterampilan komunikasi matematis.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penggunaan media PPT interaktif berbasis classpoint efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa program studi Pendidikan matematika FKIP Unram. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelas yang pembelajarannya menggunakan media PPT interaktif classpoint (kelas eksperimen) dengan kelas yang pembelajarannya menggunakan PPT biasa (kelas kontrol). Disamping itu terlihat juga bahwa Nilai rata-rata nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan sebesar-besarnya kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unram, rekan-rekan dosen tim penelitian, mahasiswa, serta semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

6. REKOMENDASI

Beberapa rekomendasi yang dapat diberikan terkait dengan hasil penelitian ini adalah: a) Mengeksplorasi pengaruh jangka panjang penggunaan ClassPoint terhadap kemampuan komunikasi matematis, bukan hanya pada satu mata kuliah saja, b) Menganalisis perbedaan efek penggunaan ClassPoint berdasarkan perbedaan karakteristik mahasiswa, misalkan ditinjau dari latar belakang akademik atau gaya belajar mahasiswa, dan c) Menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pengalaman mahasiswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media interaktif classpoint.

7. REFERENSI

- Axtell, M. (2006). A two-semester precalculus/calculus sequence: A case study, *Mathematics and Computer Education*, 40 (2), 130-137.
- Azmi, S., Baidowi, B., Hikmah, N., Tyaningsih, R. Y., & Kurniawan, E. (2022). Analysis

- of students' mathematics communication ability based on cognitive styles and mathematical knowledge. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(2), 231–238. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i2.3384>
- Baroody, J.A. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K–8: Helping Children Think Mathematically*. New York: Merrill Publishing Company
- Gordon, S. P. (2004). Mathematics for the new millennium. *The International Journal of Computer Algebra in Mathematics Education*, 11(2), 37-44.
- Hattie, John & Timperley, Helen (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. DOI: 10.3102/003465430298487
- Kaplar et al. (2021). The influence of interactive learning materials on solving tasks that require different types of mathematical reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 20(2), 411-433. DOI: [10.1007/s10763-021-10151-8](https://doi.org/10.1007/s10763-021-10151-8)
- Kurniasih, A.W, Wiyanti, D.T, & Zahid, M.Z. (2020). Visualisasi Konsep Matematika dalam Pembelajaran Menggunakan GeoGebra. PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, hlm. 1–6. DOI: [10.15294/prisma.v8i1.20369](https://doi.org/10.15294/prisma.v8i1.20369)
- Latorre, Donald R., Kenelly, John W., Reed, Iris B., Biggers, Sherry. 2007. *Calculus Concepts: An Applied Approach to the Mathematics of Change (Edisi ke-4)*. Boston & New York : Houghton Mifflin Company
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Priyambodo, E., Wiyarsi, A., & Sari, R. L. P. (2012). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 42(2), 99–109.
- Sari, D., Wati, N., & Rani, S. (2023). The role of ClassPoint in developing problem-solving and creativity in mathematics learning. *Journal of Mathematics Education*, Vol. 12(2), hlm. 100–115
- Sina, I., Farlina, E., Sukandar, S., & Kariadinata, R. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.5081>
- Suliyanto, 2011. *Ekonometrika Terapan: Teori & Aplikasi dengan SPSS*. Yogyakarta : Andi Publisher
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. *Fpmipa Upi*, 3(4), 1–27.

- Wao, Yosephina Payu., Priska, Melania., Peni, Natalia. (2022). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Classpoint Pada Mata Kuliah Zoologi Invertebrata. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 3(2), 76-87
- Zulhelmi, Adlim, & Mahidin. (2017). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 72–80.