

Pengaruh Penggunaan Strategi *Komandan* (Kompetisi Maju Ke Depan) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Syelfia Dewimarni^{1*}, Rizalina², Wienda Gusta³

^{1,2}Sistem informasi, Teknik Informatika³ Universitas Putra Indonesia Yptk Padang

*Corresponding Author. E-mail: Syelfia.dewimarni@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: February 6th, 2023

Revised: March 16th, 2023

Accepted: April 27th, 2023

Available: online April 30th, 2023

Kata Kunci:

Strategi Komandan, Matematika
Diskrit, Pemahaman Konsep

Keywords:

Commander Strategy, Discrete
Mathematics, Understanding
Concepts



ABSTRAK

Pada jurusan sistem informasi Universitas Putra Indonesia Yptk Padang peserta didik semester IV mata kuliah matematika diskrit diberikan. Matematika diskrit yang cenderung dianggap sulit oleh Sebagian besar mahasiswa, hal ini karena pembelajaran yang selama ini diberikan berpusat pada pendidik yaitu dosen. Mahasiswa hanya menerima saja yang diberikan oleh dosen sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep mata kuliah matematika diskrit dan berujung pada rendahnya hasil belajar. Sehingga diperlukan sebuah strategi pembelajaran yang dapat memberi pembelajaran matematika yang bermakna, dimana mahasiswa diberi ruang untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Jenis penelitian ini adalah Quasy eksperimen yakni melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada mata kuliah matematika diskrit mahasiswa dengan menggunakan strategi pembelajaran Komandan dengan strategi pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel adalah Random Sampling. Sampel dari penelitian ini adalah kelas SI 7 sebagai kelas eksperimen dan kelas SI 6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t Test. Hasil dari penelitian ini nilai Sig.2 tailed (0,001) kecil

dari nilai alfa (0,05) sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep signifikan antara hasil mahasiswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Komandan dengan mahasiswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

ABSTRACT

In the information systems department at Putra Indonesia University Yptk Padang students in the fourth semester of discrete mathematics courses are given. Discrete mathematics tends to be considered difficult by most students, this is because the learning that has been given has been centered on educators, namely lecturers. Students only accept what is given by the lecturer so that it has an impact on the low ability to understand the concepts of discrete mathematics courses and leads to low learning outcomes. So we need a learning strategy that can provide meaningful mathematics learning, where students are given space to construct their own understanding. This type of research is a Quasy experiment, namely looking at differences in the ability to understand concepts in student discrete mathematics courses using the Commander learning strategy with conventional learning strategies. The sampling technique is Random Sampling. The sample of this study was class SI 7 as the experimental class and class SI 6 as the control class. The instrument of this research is a matter of understanding the ability to test the concept. The data analysis technique used is the t test. The results of this study show that the Sig.2 tailed value (0.001) is smaller than the alpha value (0.05) so that it can be concluded that H_0 is rejected and H_1 is accepted, meaning that there is a significant difference in the ability to understand concepts between the results of students who are taught using the Commander learning strategy and students who use conventional learning strategies.

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika diberikan dalam setiap satuan Pendidikan, mulai dari satuan Pendidikan dasar sampai ke satuan Pendidikan tinggi. Pembelajaran matematika cenderung dianggap sulit dikarenakan banyaknya mengandung angka-angka, hal ini sejalan dengan Anggoro, B. S., 2016. ketika peserta didik diberi soal Latihan kemudian peserta didik tersebut mengerjakannya, jika tidak ketemu jawabannya maka ia mencarinya dibuku namun ia enggan untuk bertanya ketika tidak paham materi yang susah untuk dipahami maupun ada rumus baru yang sulit dipahami.

Selama perkuliahan berlangsung mahasiswa kurang aktif dalam pembelajaran. Mahasiswa menerima materi begitu saja dari dosen. Mahasiswa mendengarkan penjelasan dari dosen, mencatat materi kemudian mengerjakan Latihan. Hal ini membuat pembelajaran tidak bermakna. Pembelajaran yang seharusnya melibatkan secara aktif mahasiswa selama perkuliahan berlangsung. Mahasiswa di berikan kesempatan untuk mengkonstruksikan ataupun membangun pemahamannya sendiri sehingga materi yang diterima dapat dipahami dan diterapkan dengan baik dalam menyelesaikan permasalahan atau soal-soal yang diberikan.

Strategi pembelajaran *Komandan* (Kompetisi Maju ke Depan menurut Nur Lela (2016) adalah sebagai berikut: (1) guru menyampaikan pendekatan saintifik dengan strategi *komandan* (Kompetisi Maju ke Depan) dalam pembelajaran, (2) memancing peserta didik menanyakan mengapa dan bagaimana cara menyelesaikan soal, guru membantu peserta didik dalam memahami konsep dengan memberikan contoh soal, (3) peserta didik dalam kelompok diminta menggali informasi dari berbagai sumber dan buku dalam memahami cara menyelesaikan soal, (4) peserta didik dalam kelompok mengasosiasikan cara menyelesaikan soal yang didapatkan dari berbagai buku dan sumber belajar, (5) guru menyampaikan pada peserta didik dalam kelompok yang dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan cepat segera mempresentasikan jawabannya dengan maju kedepan kelas, (6) kelompok yang dapat menyelesaikan soal dengan cepat dan benar akan mendapatkan nilai poin

Untuk lebih jelasnya perbedaan antara strategi pembelajaran *Komandan* dengan pembelajaran konvensional dalam penelitian ini dapat dilihat pada [tabel 1](#).

Tabel 1. Perbedaan Pembelajaran Komandan Dengan Pembelajaran Konvensional

Aspek	Pembelajaran Komandan dalam kelompok kecil	Pembelajaran Konvensional
Bahan ajar	Modul Dosen Internet Buku yang relevan	Modul dosen
Dosen	Dosen memberikan silabus materi perkuliahan Dosen memberikan kesempatan kepada kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil diskusinya. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa menuliskan hasil revisi, pengembangan dan solusi dari masalah. Dosen meminta mahasiswa mengerjakan penyelesaian di depan kelas Dosen memberikan poin kepada mahasiswa/ kelompok yang dapat menyelesaikan permasalahan. Dosen mengontrol dan membimbing selama proses perkuliahan Dosen menyimpulkan hal penting yang berkaitan dengan materi perkuliahan	Dosen menjelaskan materi perkuliahan Dosen memberikan contoh soal Dosen memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa Dosen memberikan soal Latihan Dosen menyimpulkan hal penting/ inti sari yang berkaitan dengan materi perkuliahan.
Mahasiswa	Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen Mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok Mahasiswa melakukan tanya jawab Mahasiswa memberikan tanggapan Mahasiswa mengerjakan Latihan Mahasiswa maju ke depan kelas Mahasiswa menyimpulkan inti sari materi perkuliahan Bersama Dosen	Mahasiswa mendengarkan menjelaskan dosen Mahasiswa mencatat materi perkuliahan Mahasiswa mengerjakan Latihan. Mahasiswa ikut menyimpulkan materi Bersama dosen.

Salah satu organisasi pendidikan matematika internasional melalui *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* dalam Roslana dalam (Suraji et.al., 2018) juga menyatakan bahwa ada beberapa aspek yang termasuk dalam kemampuan berpikir matematis di antaranya adalah kemampuan pemahaman, pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran dan pembuktian matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Dari tujuan tersebut dalam mempelajari matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan masalah matematika. Pemahaman matematis adalah hal terpenting dalam tujuan pembelajaran matematika yang dimana peserta didik menggunakan pemahamannya untuk memecahkan suatu masalah. Apabila kemampuan pemahaman peserta didik dikuasai dengan baik, maka akan mempengaruhi perkembangan dalam proses belajar (Karim & Nurrahmah, 2018).

Pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya (Ayu et.al., 2018). Indikator kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan mahasiswa dalam menentukan tingkat pemahaman konsep pada mata kuliah matematika diskrit dan mahasiswa mampu menerapkan konsep dengan benar dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang diberikan. (Dewimarni. S. 2017). Hasil tes kemampuan pemahaman konsep sebagaimana yang diperoleh memiliki korelasi dengan studi (Sari 2020), dimana semua indikator dalam kemampuan pemahaman matematis tercapai menjadikan pemahaman sebagai tujuan pembelajaran matematika, (Hella. 2022).

Mata kuliah matematika diskrit merupakan mata kuliah wajib yang diberikan kepada mahasiswa semester IV pada jurusan sistem informasi Universitas Putra Indonesia Yptk Padang. Mata kuliah ini mempunyai beban 3 Sks. Adapun materi yang termuat dalam mata kuliah ini antara lain adalah Logika matematika, Himpunan, Matriks, Aljabar Boolean, Kombinatorial dan Graf. Berkaitan dengan permasalahan diatas, maka peneliti melakukan penelitian *Quasy eksperiment* dengan judul "Pengaruh Penggunaan Strategi *Komandan* (Kompetisi Maju ke Depan) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis"

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Eksperiment*. Quasi eksperimen atau eksperimen semu, merupakan salah satu bentuk desain eksperimen yang dikembangkan dari *true eksperimental design* (Sugiyono, 2010: 114). Desain penelitian ini dipilih karena tidak memungkinkan untuk mengontrol variable penelitian secara penuh.

Sesuai dengan desain penelitian yang membandingkan dua kelompok sampel, maka penelitian ini memiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel dalam penelitian dipilih menggunakan teknik pengambilan *random sampling*. Menurut Arikunto (2010:182) pada teknik random sampling ini dari populasi yang homogen memperoleh sampel yang representatif, dikarenakan pengambilan subyek dari setiap populasi mempunyai kesempatan atau peluang yang sama. Setelah dilakukan uji normalitas dan kesamaan rata-rata, dipilih dua kelas yakni kelas SI 7 sebagai kelas eksperimen dan SI 6 sebagai kelas kontrol. Mahasiswa Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Komandan dan mahasiswa kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dengan jumlah mahasiswa Kelas SI7 mempunyai jumlah mahasiswa 40 orang dan SI 6 sebanyak 39 orang mahasiswa

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep. Soal tes yang diberikan merupakan soal ujian akhir semester ganjil 2022/2023. Soal yang digunakan sudah divalidasi secara konstruks oleh teman sejawat dan menghasilkan analisis soal yang Valid, soal sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep dan sesuai dengan materi perkuliahan.

Teknik Analisa data yang digunakan adalah uji hipotesis *t test*. Analisa data menggunakan aplikasi SPSS Versi 26. Kemudian uji yang dilakukan untuk menganalisis data hasil tes kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, yaitu *t test*. Dengan ketentuan memenuhi uji prasyarat di antaranya sampel berasal dari data yang berdistribusi normal, hal ini dapat ketahu dengan melakukan dengan uji normalitas, dan variansi kedua populasi adalah homogen, hal ini dapat ketahu dengan melakukan dengan melakukan uji homogenitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

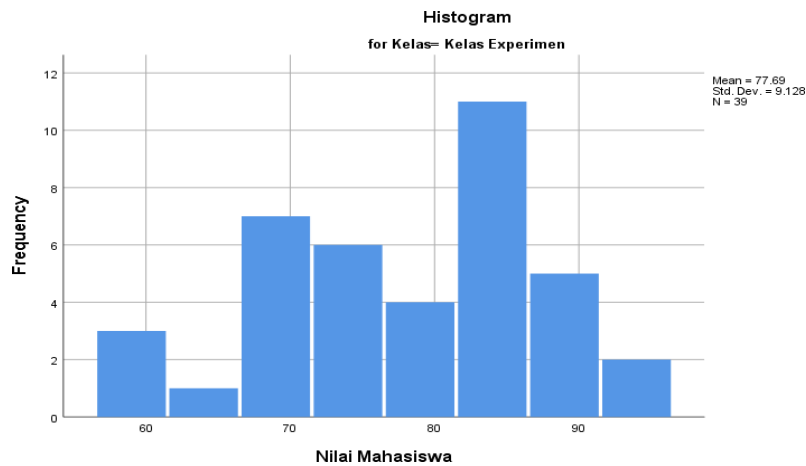
Untuk melihat pengaruh penggunaan strategi pembelajaran Komandan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada mata kuliah matematika diskrit dapat dilihat dari nilai ujian akhir semester ganjil 2022/2023. Pada kelas SI 7 adalah kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran menggunakan strategi Komandan dan kelas SI 6 adalah kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

Nilai ujian akhir semester yang diperoleh oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada [tabel 2](#).

Table 2. Statistik Deskriptif kelas eksperimen dan kelas kontrol

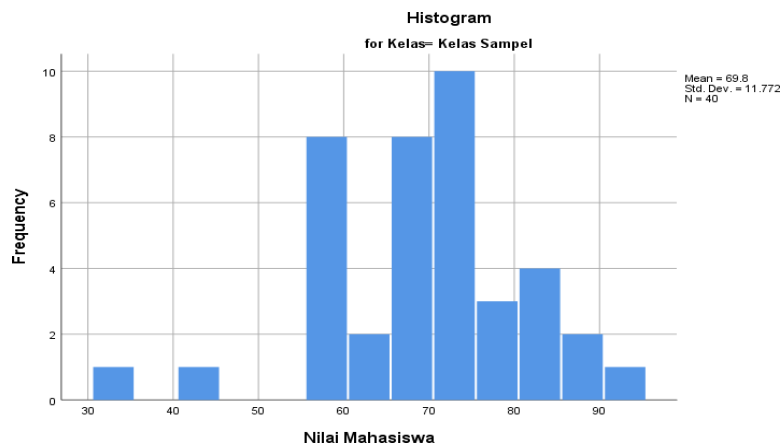
Kelas	N	\bar{x}	Nilai Max	Nilai Min
Eksperimen	39	72,69	95	59
Kontrol	40	69,8	93	33

Pada kelas SI 7 yaitu kelas eksperimen dimana kelas yang menggunakan strategi pembelajaran menggunakan strategi Komandan (Kompetisi maju ke Depan) diperoleh nilai maksimum adalah 95 dan nilai terendah adalah 59. 72,96 adalah rata-rata kelas eksperimen, seperti pada [gambar 1](#).



Gambar 1. Deskriptif data kelas eksperimen

Pada kelas SI 6 yaitu kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional diperoleh nilai maksimum adalah 93 dan nilai terendah adalah 33. 69,80 adalah rata-rata kelas kontrol. Lebih jelasnya dapat dilihat pada [gambar 2](#).



Gambar 2. Deskriptif data kelas kontrol

Uji normalitas

Untuk melihat data hasil tes kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji normalitas menggunakan SPSS versi 26. Uji yang dipakai adalah Kolmogorov-Smirnova, dikarenakan sampel mempunyai jumlah yang berbeda maka di gunakan uji Shapiro Wilk. Adapun hasil analisis normalitas data hasil kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada [tabel 3](#).

Tabel 3. Hasil Analisis Normalitas Data Hasil Ujian Akhir Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

	Kelas	Kolmogorov-smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Mahasiswa	Kelas eksperimen	.164	39	.010	.958	39	.150
	Kelas Sampel	.088	40	.200*	.958	39	.148

Berdasarkan hasil uji normalitas pada data hasil tes kelas eksperimen diperoleh P-Value 0,150 dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 39$. Karena P-value $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil ujian akhir mahasiswa kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya, dari uji normalitas data hasil belajar kelas kontrol diperoleh P-Value 0,148 dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 40$. Karena P-value $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil ujian akhir kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan uji *F*, dimana P-value yang diperoleh adalah 0,405. Karena P-value yang diperoleh lebih dari taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa data tes kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Hasil uji homogenitas variansi kelas sampel dapat dilihat pada [tabel 4](#).

Tabel 4. Hasil Analisis Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

		Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
Nilai mahasiswa	Based on mean	.702	1	77	.405
	Based on Median	.923	1	77	.340
	Based on Median and adjusted df	with.923	1	71.326	.340
	Based on trimmed mean	.677	1	77	.413

Uji hipotesis

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan untuk uji efektivitas pada penelitian ini adalah: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil ujian akhir kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata hasil ujian akhir mahasiswa pada kelas kontrol

Kriteria:

Terima H_0 jika nilai Sig.2 tailed $>$ nilai Alfa (0,05)

Tolak H_1 jika nilai Sig.2 tailed $<$ nilai Alfa (0,05)

Berdasarkan [tabel 3](#) dan [tabel 4](#) maka uji prasyarat untuk uji t terpenuhi. Hasil analisis Uji t untuk hasil tes kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan SPSS Versi 26.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *t* Test

		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)
Nilai Mahasiswa	<i>Equal variances assumed</i>	.702	.405	3.324	77	.001
	<i>Equal variances not assumed</i>			3.335	73.318	.001

Berdasarkan [tabel 5](#), terlihat bahwa nilai Sig.2 tailed (0,001) kecil dari nilai alfa (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya Terdapat perbedaan signifikan antara hasil ujian akhir matematika diskrit mahasiswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Komandan (Kompetisi Maju ke Depan) dengan mahasiswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran Komandan, sesuai dengan sintak yang peneliti jelaskan pada [tabel 1](#). Bahwa melalui pembelajaran dengan strategi Komandan ini, mahasiswa di berikan pembelajaran matematika yang bermakna, mahasiswa diberikan ruang untuk memperoleh dan membangun pengetahuannya sendiri dan dosen hanya sebagai fasilitator, hal ini berdampak kepada pemahaman konsep matematis mahasiswa, dimana mahasiswa terbiasa terlatih untuk memecahkan permasalahan matematis yang ada dengan menggunakan konsep dengan benar. Hal ini sesuai dengan (Muhsetyo et. Al., 2020) bahwa melalui pengalaman belajar dengan strategy yang dapat memberikan pembelajaran bermakna maka mahasiswa akan memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari, dimana peserta didik mampu sesuai dengan prosedur yang benar.

Hal ini juga sejalan dengan yang dikemukakan oleh Helly Apriyanti, 2014 bahwa Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya. Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya keras mewujudkan ide- idenya

Pada tahapan pembelajaran dalam kelompok kecil, peneliti melibatkan pembelajaran cooperative learning dalam strategi Komandan ini, hal yang dapat meningkatkan kemampuan kerjasama dan berbagi dengan teman sebaya dalam menggali informasi dari berbagai sumber belajar yang ada, materi yang sudah dijabarkan oleh dosen, di gali oleh mahasiswa dari berbagai sumber yang relevan. Dimana pembelajaran matematika ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan aktif. Hal ini berdasarkan teori sosiokultural Vygotsky merekomendasikan pembelajaran matematika kooperatif dan kolaboratif serta mengoptimalkan adanya scaffolding (dukungan) dan interaksi sosial dalam pembelajaran. (Nina Agustyaningrum et.al., 2022).

Kompetisi Maju ke Depan (Komandan), pada tahap ini mahasiswa menjawab pertanyaan atau menyelesaikan permasalahan di depan kelas. Dimana mahasiswa bisa dengan mengangkat tangan bahwa akan mengerjakan penyelesaian didepan kelas dengan tingkat kesiapan yang tinggi, adanya dukungan dari dosen dapat meningkatkan kepercayaan diri dan menurunkan tingkat kecemasan dari mahasiswa tersebut (Sugiatno et.al., 2017). Pengalaman menyelesaikan soal secara langsung akan dapat meningkatkan pemahaman konsep dari materi yang sedang dipelajari. Sehingga Ketika permasalahan yang lain ditemukan, mahasiswa terlatih menyelesaikannya dengan menggunakan konsep dengan benar

Secara keseluruhan, keutamaan dan kelebihan dari strategi Komandan ini adalah pengalaman belajar yang bermakna, mengkonstruks pemahaman sendiri dimana dosen sebagai fasilitator, bekerja

dalam kelompok kecil dan menyelesaikan permasalahan dengan tingkat kesiapan dan pemahaman konsep yang tinggi dan guru memberikan scaffolding (dukungan) hal-hal seperti ini dapat memberikan pengaruh kepada tingkat pemahaman konsep matematis dimana tahapan pembelajaran yang semua itu tidak terlihat dalam pembelajaran konvensional

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada mata kuliah matematika diskrit yang diajar dengan strategi pembelajaran komandan lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Adapun saran yang peneliti sampaikan adalah untuk manajemen waktu pembelajaran dalam menggunakan strategi pembelajaran komandan agar dapat dirancang dan direncanakan lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya penelitian ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr.Hj. Zerni Melmusi, MM, Ak, selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer (Yptk) Padang dan Bapak Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc selaku Rektor Universitas Putra Indonesia Yptk Padang. Seluruh jajaran fakultas ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia Yptk Padang, Rekan sejawat dan peserta didik Sistem Informasi Universitas Putra Indonesia Yptk Padang. Harapan peneliti semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dunia Pendidikan

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S (2016). Analisis Persepsi Siswa SMP terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7 (2). 153 -166. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229-239.
- Dewimarni, S., & Rizalina, R. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1946-1952.
- Dewimarni, S. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Aljabar Linier Pada Mahasiswa Universitas Putra Indonesia 'YPTK' Padang. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8 (1). 53 – 62. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i1.763>
- Helly Apriyanti, 2014 Implementasi pendekatan pembelajaran saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika Universitas Pendidikan Indonesia |repository.upi.eduperpustakaan.upi.edu.file:///C:/Users/donik/Downloads/Documents/T_PK_12_01181_Chapter1.pdf Diakses 15 April 2023.
- Hella Jusra, DKK. Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*. 12 (03). 257-263. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i03.19350>
- Karim, Abdul, and Arfatun Nurrahmah. 2018. "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teori Bilangan." *Jurnal Analisa* 4(1):179–87. doi: 10.15575/ja.v4i1.2101.
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E., & Wahyuningrum, E. (2014). Pembelajaran matematika SD. Agustyaningrum, N., & Pradanti, P. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky: Bagaimana
- Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar?. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568-582.
- Nur Lela (2016). Penerapan strategi komandan (Kompetisi Maju ke Depan) pada stoikiometri kimia untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan: Paedagogia*. 19 (2), 145-155. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v19i2.36082>
- Sari, I. R. A. Wulan. 2020. "(Subyek S4 Dan S6)." 7(1):17–27
- Sugiatno, Dkk. 2017. Tingkat Dan Faktor Kecemasan Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah

- Pertama. JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning. Universitas Tanjung Pura Pontianak. 6 (10). DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v6i10.22105>
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16