



A University For
The Excellence

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

PENERAPAN MODEL *TREFFINGER* DI MASA PANDEMI COVID-19 DALAM RANGKA MELATIH KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MAHASISWA

Ilmadi¹, Elda Herlina², Isnurani³, Ramzil Huda Zarista⁴

Universitas Pamulang, Banten^{1,3}, IAIN Batusangkar, Sumatera Barat², STKIP Sinar Cendika, Banten⁴
Dosen01926@unpam.ac.id¹

Article history

Abstract

Keywords:

Kata kunci: Model
Treffinger, Kemampuan
Berpikir kreatif.

The Treffinger model is a series of learning processes designed to solve mathematical problems by students creatively through 3 (three) stages. The first stage is the Basic tool, the second stage is Practice with Process, and the third stage is Working with real Problems. The purpose of this study was to determine how much influence the Treffinger model has in improving students 'creative thinking skills in learning Calculus 1. The formulation of the problem in this study is whether the Treffinger model can improve students' creative thinking skills in learning Calculus 1 ?. Is the creative thinking ability of students in the aspects of analyzing (C4), evaluating (C5) and creating (C6) who learn using the Treffinger model higher than students who learn with the conventional model in the calculus 1 course? The method used in this research is quasi-experimental research. The design used in this study is a design with unequal groups. The conclusion in this study, in general, is that the application of the Treffinger model is effectively used in order to improve students' creative thinking skills in calculus 1 subject.) and create (C6) who learn using the Treffinger model higher than the ability of students who learn using conventional models.

Pendahuluan

Donald J Treffinger tahun 1980 memperkenalkan model pembelajaran Treffinger, dimana model pembelajaran Treffinger dapat melatih belajar kreatif (Wirahayu et al., 2018). Berpikir kreatif erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah (Uloli et al., 2016). mahamahasiswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah-masalah atau soal non rutin, namun juga mampu melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah tersebut. Selain itu berpikir kreatif sangat penting yaitu sebagai salah satu cara menghasilkan ide-ide yang dapat diterapkan kepada masalah dunia (Anwar et al., 2012).

Proses perfikir kreatif perlu dilatih karena dikarena berpikir kreatif dapat membantu mahamahasiswa menjadi lebih berhasil dalam hal menyelesaikan masalah, menciptakan kemungkinan-kemungkinan untuk memecahkan masalah-masalah yang timbul di masa depan, dapat menimbulkan akibat yang besar dalam kehidupan yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya, serta dapat menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar (Sari & Putra, 2015)

Selanjutnya berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, bahwa di dalam situasi itu terlihat atau teridentifikasi adanya masalah yang ingin diselesaikan (Moma, 2017)

Diperdosenan Tinggi terutama pada program studi matematika, kemampuan berfikir kreatif sangat dibutuhkan mengingat matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsep-konsepnya sehingga memungkinkan mahamahasiswa terbiasa untuk menggunakan keterampilan tersebut dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif matematis pada saat pemecahan masalah.

Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berfikir kreatif seperti metode diskusi (Moma, 2017), Metode 1:4:P:C:R (Setyaningtyas, 2019), Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Setyaningtyas, 2019), model pembelajaran treffinger

(Setyaningtyas, 2019) (Sari & Putra, 2015) (Maygayanti et al., 2016)

Model Treffinger memiliki kelebihan pada aspek kognitif dan afektif, dimana mahamahasiswa aktif dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir, serta dapat menerapkan pengetahuannya di lingkungan sekitar (Larasati, 2020). Berpikir kreatif termasuk ke dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills). Dan, ketika kita membicarakan tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi maka kita berkonsentrasi pada ketiga tingkat atas Taksonomi Bloom: analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6)

Hasil pengamatan dilapangan yang dilaksanakn di prodi matematika khususnya mahamahasiswa Angkatan pertama, setelah diberikan soal-soal yang menuntut pemahaman berfikir kreatif, ternyata masih banyak yang memerikan hasil akhir dibawah batas minimal (rendah), hal ini lah yang menjadi dasar kenapa perlu diberikan bimbingan dan diberikan model atau metode pembelajaran yang dapat melatih kemampuan matematis tersebut.

Menurut Sagal (2005:175) Magdalena menjelaskan model atau metode pembelajaran yaitu rangkaian pembelajaran yang menggambarkan proses yang sangat jelas dalam mengorganisasikan pengalaman belajar mahasiswa untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai, dan berguna sebagai panduan bagi pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan proses PBM.

Penggunaan motode pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam proses PBM. Hal tersebut dikarenakan bahwa ketika menggunakan model atau metode pembelajaran yang tepat maka proses PBM dan hasilnya pun sesuai dengan yang diinginkan. Model atau metode pembelajaran merupakan serangkaian skenario yang bisa diginakan untuk merancang pembelajaran serta membimbing aktivitas pelajaran di kelas atau di tempat-tempat lain yang melaksanakan aktivitas - aktivitas pembelajaran (Magdalena et al., 2020).

Pembelajaran adalah suatu kegiatan mengajar dan belajar, mengajar ialah aktifitas yang dilakukan dosen memberikan suatu materi berupa pemahaman kognitif, efektif dan psikomotor, sedangkan belajar ialah aktifitas

yang dilakukan oleh mahasiswa berupa menerima materi tersebut.

Saat ini dunia khususnya Indonesia sedang dilanda wabah Covid-19. Virus ini mulai menular di negara Wuhan, Tiongkok dan menyebar dengan sangat cepat ke seluruh dunia, salah satunya ke Indonesia. Virus ini mempengaruhi banyak sekali sektor, termasuk sektor pendidikan. Agar dapat memutus rantai penyebarannya, pemerintah membuat kebijakan untuk menutup kegiatan pembelajaran di sekolah dan menerapkan pembelajaran secara tatap maya (online). Belajar secara tatap maya ialah suatu aktifitas belajar dengan menggunakan jaringan internet.

Riset yang telah dilakukan oleh Zhang et al., (2004) menjelaskan bahwa penggunaan internet dan teknologi multimedia dapat merombak cara penyampaian pengetahuan serta dijadikan sebagai alternatif belajar yang dilaksanakan secara tradisional. Pembelajaran secara tatap maya ialah pembelajaran yang dapat mempertemukan mahasiswa dan dosen untuk melaksanakan komunikasi dan interaksi pembelajaran dengan bantuan internet. Pada tataran pelaksanaannya pembelajaran daring memerlukan dukungan perangkat-perangkat mobile seperti smartphone atau telepon android, laptop, komputer, tablet, dan iphone yang dapat dipergunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan dimana saja (Magdalena et al., 2020)

Penggunaan teknologi memberikan sumbangan besar bagi lembaga pengelola pendidikan, termasuk di dalamnya adalah pencapaian tujuan pembelajaran jarak jauh (Korucu & Alkan, 2011). Berbagai media juga dapat digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran secara daring. Misalnya kelas-kelas virtual menggunakan layanan moodle (Rizal & Walidain, 2019) (Ilmadi, Aden, Gerry Sastro, Yulianti Rusdiana, 2020), Google Classroom (Salamah, 2020), google meet (Wiratama, 2020) dan aplikasi pesan singkat seperti WA (So, 2016). Pembelajaran secara daring bahkan dapat dilakukan melalui media social seperti Fb dan Ig (Kumar & Nanda, 2018). Pembelajaran daring menghubungkan peserta didik dengan sumber belajarnya (database, pakar/instruktur, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan

namun dapat saling berkomunikasi, berinteraksi atau berkolaborasi (secara langsung/synchronous dan secara tidak langsung/asynchronous). Untuk memaksimalkan dalam penerapan model pembelajaran Treffinger, dalam penelitian dilaksanakan dengan dua acara secara langsung atau synchronous menggunakan google meet dan secara tidak langsung asynchronous moodle

Pemilihan metode atau model pembelajaran yang tepat pada hakikatnya merupakan usaha dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir, terutama berpikir kreatif, memilih menggunakan model Treffinger ini merupakan hal yang tepat, karena model ini dapat mencari tahu, pandai merumuskan masalah, pandai menganalisis, pandai mencari solusi, dan kreatif. Sesuai dengan penjelasan tersebut menurut Huda (2013, hlm.318) menyatakan bahwa "Model Treffinger didasari dengan adanya perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghasilkan solusi yang tepat. Yang perlu diperhatikan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah Apakah kemampuan berpikir kreatif mahasiswa aspek menganalisis (C₄), aspek mengevaluasi (C₅) dan aspek mencipta (C₆) mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model lebih tinggi dari mahasiswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Sementara Tujuan dari penelitian ini ialah untuk melihat apakah model Treffinger dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif mahasiswa serta untuk melihat kemampuan berfikir kreatif bidang aspek analisis (C₄), aspek evaluasi (C₅) dan aspek mencipta (C₆) yang belajar dengan model Treffinger.

Populasi	Laki-laki	Perempuan	Total
Kelas Kontrol	7	17	24

Metode Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan ialah eksperimen semu. Metode eksperimen semu ialah untuk melihat pengaruh atau hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan hasil dua kelompok yang terdiri dari hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan hasil kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Metode yang dipilih karena akan menguji seberapa besar pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap berpikir kreatif mahasiswa dalam perkuliahan kalkulus 1.

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian tak setara. Disebut tak setara dikarenakan kedua kelompok yang dipilih bisa jadi tidak setara dalam beberapa aspek (Ali, 1993). Karena dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes awal atau pretest (O1) kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X) sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Setelah itu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes akhir atau posttest (O2). Berikut merupakan desain penelitian yang digunakan (Ali, 2014, hlm. 308):

Kelas kontrol : O1 - O2

Kelas Eksperimen : O1 X O2

Populasi dalam penelitian yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kalkulus 1, yaitu kelas 01MATP001 dan 01MATM001. Alasan diambilnya populasi dari kedua kelas tersebut karena memiliki karakteristik yang sama. Jumlah populasi penelitian yaitu 49 orang, secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rincian Populasi

Populasi	Laki-laki	Perempuan	Total
Kelas Eksperimen	9	16	25

Teknik sampling yang digunakan dalam penarikan sampel yaitu total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007). Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono (2007) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan sistem online yaitu kombinasi antara sinkronus dan asinkronus, dengan penjelasan pelaksanaan sebagai berikut :

Tahap I dari model Treffinger yaitu Basic tool, tahap I merupakan landasan atau dasar belajar kreatif berkembang. Tahap ini disebut juga teknik kreativitas yang meliputi keterampilan berpikir divergen dan teknik kreatif. Aktivitas pada tahap ini meliputi: kesediaan untuk menjawab, keterbukaan terhadap pengalaman, kesediaan menerima kesamaan, kepekaan terhadap masalah dan tantangan, rasa ingin tahu, keberanian mengambil resiko, kesadaran, dan kepercayaan kepada diri sendiri. Adapun kegiatan pembelajaran pada tahap I adalah sebagai berikut: 1) Dosen memberikan suatu masalah terbuka dengan jawaban lebih dari satu penyelesaian. 2) Dosen membimbing mahasiswa untuk menyampaikan gagasan atau idenya. Tahap I dilaksanakan dengan sistem sinkronus yaitu menggunakan platform google meet.

Tahap II dari model Treffinger yaitu Practice with process, Tahap II merupakan menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada tahap I dalam situasi praktis. Tahap II ini meliputi penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian (evaluasi). Pada tahap ini mahasiswa diarahkan untuk terbuka terhadap perasaan dan berbagai konflik yang pernah dialaminya. Kegiatan pembelajaran pada tahap II adalah, 1) dosen membimbing dan mengarahkan mahasiswa untuk berdiskusi dengan memberikan contoh analog. 2) Dosen meminta mahasiswa membuat contoh dalam kehidupan sehari-hari. Tahap II dilaksanakan

dengan sistem asinkronus yaitu menggunakan platform Moodle.

Tahap III dari model Treffinger yaitu Working with real problems. Tahap III menerapkan keterampilan yang dipelajari pada dua tahap pertama terhadap tantangan pada dunia nyata. Mahasiswa tidak hanya belajar keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi ini dalam kehidupan mereka. Kegiatan pembelajaran pada tahap III adalah 1) Dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, kegiatan ini dilaksanakan dengan sistem asinkronus yaitu menggunakan Singkronus. 2) Dosen mengecek solusi yang telah diperoleh mahasiswa, dilaksanakan dengan sistem asinkronus menggunakan Platform Moodle.

Dalam mendapatkan instrumen yang valid dan tepat sasaran, maka instrumen tersebut diuji cobakan dan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dalam penelitian ini dengan cara melakukan expert judgement, dan selanjutnya dilakukan uji validitas empiris dengan rumus Pearson Product Moment diperoleh hasil dengan mencari koefisien korelasi dari kedua nilai kelompok uji coba didapatkan nilai sebesar $r_{xy} = 0,638$ dengan kriteria validitas tinggi. Sedangkan uji reliabilitas menggunakan pengukuran reliabilitas Cronbach Alpha koefisien derajat kerelabelan tes dari nilai kelompok uji coba didapatkan nilai sebesar $\alpha = 0,80$ dengan kriteria tinggi dari 6 butir test yang diberikan.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis data. Langkah pertama uji normalitas dengan uji normalitas Kolmogorov Smirnov, Langkah

selanjutnya uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene test, dan Langkah terakhir yaitu uji hipotesis dengan menggunakan dengan menggunakan uji t.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapat nilai test awal dan test akhir untuk kelas sampel (Kontrol dan Eksperimen) sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Test (Test Awal dan Test Akhir)

Keterangan	Test Awal		Test Akhir	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah Responden	24	25	24	25
Total Nilai	1632	1737,5	1680	1975
Rata-rata	68	69,5	70	77
Nilai Tertinggi	70	70	71	78
Nilai Terendah	52	52,5	53	60,5

Dari tabel 2 terlihat bahwa Nilai tertinggi untuk test awal masing kelas control dan kelas Eksperimen ialah 70. Sementara pada test akhir untuk kelas eksperimen mengalami peningkatan yang cukup bagus yaitu 78. Begitu jug kalau dilihat dari rata-rata nilai yang diperoleh kelas eksperimen mengalami peningkatan yang cukup bagus yaitu dari 69,5 menjadi 77,0. Dari data tersebut menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan berfikir kreatif mahamahasiswa.

Skor nilai untuk masing-masing tingkatan pemahaman mulai dari aspek analisis (C4), aspek evaluasi (C5) hingga aspek mencipta (C6), secara rinci dapat dilihat pada tabel 3, berikut:

Tabel 3. Sebaran Nilai Test Masing-masing Tingkatan Berfikir

No	Aspek/ Tingkatan berfikir sesuai Taksonomi Bloom	Tes Awal				Tes Akhir			
		Kelas Kontrol	Rata- rata	Kelas Eksperimen	Rata- rata	Kelas Kontrol	Rata- rata	Kelas Eksperimen	Rata- rata
1	Analisis (C4)	589	24,5	592	23,7	582	24,25	658	26,32
2	Evaluasi (C5)	544	22,7	582,5	23,3	573	23,87 5	675	27
3	Mencipta (C6)	499	20,8	563	22,5	525	21,87 5	642	25,68
	Total	1632	68	1737,5	69,5	1680	70	1975	79

Dari tabel 3 dapat kita lihat secara garis besar skor pemahaman mahamahasiswa untuk masing-masing tingkatan berfikir mulai C4 hingga C5 untuk kelas eksperimen mengalami peningkatan. C4 misalnya pada saat test awal memperoleh nilai rata-rata 23,7 dan mengalami peningkatan sebesar 2,6 pada saat test akhir. Dan begitu juga seterusnya hingga C6 (mencipta) mulai dari 22,5 naik menjadi 25,68.

Hasil perhitungan uji hipotesis dilakukan dengan uji T dua sampel bebas (Independent-sampel t-test) dengan bantuan SPSS. Perolehan nilai t_{tabel} yaitu sebesar 1,980 dengan $\alpha = 0,05$ untuk satu pihak (one tail) dan perolehan nilai thitung sebesar 4,507 dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis satu (H_1) diterima. Dari hasil uji hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif mahamahasiswa yang belajar dengan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi dibandingkan dengan mahamahasiswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Kalkulus 1.

Perolehan nilai t_{tabel} yaitu sebesar 1,976 dengan $\alpha = 0,05$ untuk uji satu pihak (one tail) dan perolehan nilai thitung sebesar 4,011 dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis satu (H_1) diterima. Dari hasil uji hipotesis di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada ranah berfikir analisis (C4) mahamahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi dibandingkan dengan mahamahasiswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Kalkulus 1.

Perolehan nilai t_{tabel} yaitu sebesar 1,984 dengan $\alpha = 0,05$ untuk uji satu pihak (one tail) dan perolehan nilai thitung sebesar 2,959 dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis satu (H_1) diterima. Dari hasil uji hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada ranah berfikir evaluasi (C5) pada mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Treffinger lebih tinggi dibandingkan dengan mahamahasiswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Kalkulus 1.

Perolehan nilai t_{tabel} yaitu sebesar 1,976 dengan $\alpha = 0,05$ untuk uji satu pihak (one tail) dan perolehan nilai thitung sebesar 4,011 dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis satu (H_1) diterima. Dari hasil uji kemampuan berpikir kreatif pada ranah berfikir mencipta (C6) pada mahamahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Treffinger lebih tinggi dibandingkan dengan mahamahasiswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Kalkulus 1.

Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa hipotesis pertama yaitu H_0 ditolak dan terimaka H_1 kemampuan berpikir kreatif pada ranah berfikir analisis (C4), ranah evaluasi (C5) dan ranah mencipta (C6) mahamahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi dibandingkan dengan mahamahasiswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional pada mata kuliah Kalkulus 1.

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa model Treffinger dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif, relevan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu menyatakan bahwa model pembelajaran Treffinger efektif memberikan pengaruh yang nyata terhadap kemampuan berpikir kreatif. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir divergen mahasiswa yang paling baik apa pada indikator berpikir luwes. Hal ini menguatkan penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran Treffinger mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Wirahayu et al., 2018).

Selain itu hasil analisis di atas juga menggambarkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model Treffinger berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran Treffinger efektif memberikan pengaruh yang nyata terhadap kemampuan berpikir kreatif (Retnowati & Murtiyasa, 2013). Selanjutnya penelitian lain juga menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Wirahayu et al., 2018)

Pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa diduga kuat disebabkan oleh karakteristik model yang terdapat pada setiap teknik yang digunakan dalam langkah penerapan model. Masing-masing teknik diduga memiliki keunggulan dalam meningkatkan tiap indikator berpikir divergen.

Teknik kreatif yang digunakan pada model pembelajaran Treffinger meliputi teknik dasar (pertanyaan terbuka dan sumbang saran), teknik analogi, dan teknik pemecahan masalah kreatif. Teknik tersebut menggambarkan tingkatan dalam belajar kreatif dari yang dasar hingga yang kompleks. Hal ini sejalan dengan pengembangan kreativitas menurut Hayes (dalam Solso, 2007) bahwa "kreativitas dapat ditingkatkan dengan beberapa cara: 1) mengembangkan pengetahuan dasar; 2) menciptakan atmosfer yang tepat untuk kreativitas; 3) mencari analogi". Salah satu cara melatih kemampuan

berpikir kreatif juga dengan memberikan pengalaman dalam penyelesaian masalah.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Secara umum bahwa penerapan model Treffinger efektif digunakan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah kalkulus 1. Secara khusus, dari penelitian ini memberikan hasil bahwa Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada aspek menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) yang belajar dengan menggunakan model Treffinger lebih tinggi dari pada kemampuan mahasiswa yang belajar dengan model konvensional.

Saran

Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait keefektifan penggunaan model treffinger dengan observasi yang lebih ketat supaya bias-bias yang terjadi bisa diminimalisir dan hasil yang diberikan lebih akurat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala LPPM Universitas Pamulang, Ketua Program Studi Matematika FMIPA Universitas Pamulang. Terimakasih atas dukungan dan kerjsamanya sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Anwar, M. ., Muhammad Aness, Asma Khizar, Muhammad Naseer, & Gulam Muhammad. (2012). Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1(3), 1–4.
- Ilmadi, Aden, Gerry Sastro, Yulianti Rusdiana, I. (2020). Pelatihan Penggunaan Moodle untuk Mengoptimalkan Pembelajaran secara Online. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 119–124.

- Larasati, D. A. (2020). Pengaruh Model Treffinger terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Dosen Sekolah Dasar. *Musamus Journal of Primary Education*, May, 130–139. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v2i2.2331>
- Magdalena, I., Salsabila, A., Krianasari, D. A., Apsarini, S. F., & Tangerang, U. M. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kelas Iii Sdn Sindangsari Iii. 3, 119–128.
- Maygayanti, N. M. E., Agustini, K., & Sunarya, I. M. G. (2016). Studi Komparatif Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger Dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar TIK Mahasiswa Kelas XI Di SMA Laboratorium Undiksha Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 5(2), 1–10.
- Moma, L. (2017). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Metode Diskusi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 130–139. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.10402>
- Retnowati, D., & Murtiyasa, B. (2013). Upaya meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Mahasiswa menggunakan Model Pembelajaran Treffinger. *Makalah Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika.*, 14–23.
- Rizal, S., & Walidain, B. (2019). Pembuatan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 19(2), 178. <https://doi.org/10.22373/jid.v19i2.5032>
- Salamah, W. (2020). Deskripsi Penggunaan Aplikasi Google Classroom dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(3), 533–538. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/29099>
- Sari, Y. I., & Putra, D. F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(2), 30–38. <https://doi.org/10.17977/um017v20i22015p030>
- Setyaningtyas, E. W. (2019). Potensi Metode 1:4:P:C:R untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif The Potential of 1:4:P:C:R Method to Develop Critical and Creative Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 111–121.
- Uloli, R., Probowo, & Prastowo, T. (2016). Kajian Konseptual Proses Berpikir Kreatif. *Isu-Isu Kontemporer Sains, Lingkungan, Dan Inovasi Pembelajarannya*, 644–647.
- Wirahayu, Y. A., Purwito, H., & Juarti, J. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Treffinger dan Keterampilan Berpikir Divergen Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 23(1), 30–40. <https://doi.org/10.17977/um17v23i12018p030>
- Wiratama, N. A. (2020). Penerapan Google Meet Dalam Perkuliahan Daring Mahasiswa PGSD Pada Mata Kuliah Konsep Dasar PKN SD Saat Pandemi COVID 19. *Jtiee*, 4(2), 1–8.