

PENGARUH PENERAPAN BLENDED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR

Sigit Raharjo¹, Raihanah², Putri Sholihatul Ashar³, Yuslinaini⁴

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP- Universitas Muhammadiyah Tangerang

⁴ Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Serambi Mekkah

*correspondence author: sigitraharjo42@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima:
27 Januari 2024

Revised :
04 Februari 2024

Accepted:
10 Februari 2024

Kata kunci:

Blended learning,
mathematical
creative thinking
skills, linear
programming

Abstrak

This research is motivated by the current post-pandemic conditions which have caused lost learning which has an impact on student learning outcomes. This study aims to determine: Does the blended learning strategy have a significant effect on students' mathematical creative thinking abilities in linear program courses. The type of research used is quantitative research using the Pre-Experimental method. The population in this study were active students at the University of Muhammadiyah Tangerang, and through a probability sampling technique, the sampling technique used in this study was a saturated sampling technique where the sample was not randomly selected and there was no control variable. The population in this study were 5th semester students who took the Linear Program course. A sample of 20 people was obtained consisting of 5th semester mathematics education students. The data collection instrument used a mathematical creative thinking ability test. While testing the hypothesis using the t-test. It is known that more than 60% of students have a fairly high ability to think creatively mathematically, students do test questions using different methods and strategies. The results showed that blended learning-based learning had a significant influence on students' mathematical creative thinking skills in linear program courses.

How to Cite: Raharjo, S, Raihana, Ashar, P & Yuslinaini. (2024). Pengaruh Penerapan Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Mata Kuliah Program Linear. *PERISAI: Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 3(1), 58-65. DOI: <https://doi.org/10.32672/perisai.v3i1.893>

Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia mengalami perubahan sejak wabah virus corona yang mengakibatkan terhambatnya suatu proses kegiatan pembelajaran. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah menyusun kebijakan baru dalam dunia pendidikan yaitu meniadakan sementara pembelajaran tatap muka diganti dengan pembelajaran online mulai dari tingkat sekolah terendah sampai di perguruan tinggi. Pembelajaran daring (dalam jaringan) dilakukan sebagai pilihan strategis dalam memutus mata rantai penyebaran wabah covid-19 (Hikmah & Chudzaifah, 2020).

Pembelajaran secara daring telah menjadi tuntutan dunia pendidikan sejak beberapa tahun terakhir. Hal ini akhirnya berdampak kepada proses pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka, harus berubah menjadi pembelajaran secara online. Perubahan yang signifikan ini menimbulkan adanya kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa, guru, dan juga pemangku kebijakan terkait. Bagi mahasiswa, kendala dalam pembelajaran jarak jauh bisa terjadi karena faktor internal dari dalam diri mahasiswa yang mengalami kejenuhan dengan tugas menumpuk, mayoritas demikian karena keterbatasan dalam menyampaikan materi karena dosen pun ada kalanya terkendala teknis sehingga pada akhirnya materi banyak yang bersifat penugasan dengan mempelajari dari slide powerpoint yang diberikan, sedangkan faktor eksternal seperti kendala alat komunikasi yang menunjang platform, kualitas sinyal, dan lain-lain. Maka dari itu mahasiswa harus menggunakan kemampuan mereka sendiri untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan. Akan tetapi yang sering ditemukan adalah pelajar berhasil menyelesaikan masalah tertentu, namun gagal jika konteks masalah tersebut sedikit dirubah. Itu artinya pelajar belum memiliki kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif yang baik.

Adanya kesulitan-kesulitan dalam proses pembelajaran ini akan mengakibatkan munculnya *Learning loss* (Kaffenberger, 2021). Tidak maksimalnya proses pembelajaran, akan berakibat pada hasil informasi yang didapatkan siswa dan hasil belajar siswa yang juga tidak maksimal. Dengan demikian, *Learning loss* akan dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia yang akan lahir di tahun-tahun selama pandemic Covid-19 ini (Kashyap et al., 2021).

Data hasil kemampuan siswa terhadap matematika secara umum masih rendah. Padahal matematika merupakan merupakan peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia, serta mendasari perkembangan teknologi modern (Maula, 2019). Ketercapaian hasil belajar matematika dapat ditentukan pada tingkat pemahaman konsep siswa dalam belajar. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika (Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001). Pemahaman konsep yang kuat dalam matematika sangat membantu siswa dalam memahami suatu pokok bahasan matematika. Pembekalan konsep yang kuat dalam matematika merupakan tonggak utama dan sangat membantu bagi siswa dalam memahami pokok bahasan matematika (Nugraha, Astawa & Ardana, 2019). Kemampuan pemahaman konsep sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Novitasari & Leonard, 2017) dimana terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan penguasaan materi matematika tidak terlepas dari konsep materi yang harus dipahami. Dalam upaya meningkatkan ketercapaian tujuan pembelajaran pendidik harus dapat berinovasi dalam mendesain pembelajaran di kelas (Susanto, Rusdi, & Susanta, 2021).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dan keharusan untuk melaksanakan pembelajaran secara daring, mengharuskan pendidik untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai yang salah satunya adalah model

blended learning. Blended learning merupakan kombinasi pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik (Aritonang & Safitri, 2021). Tujuan utama dari blended learning adalah memberikan kesempatan bagi peserta didik agar dapat belajar mandiri, berkelanjutan, dan berkembang sepanjang hayat, sehingga belajar akan menjadi lebih efektif, lebih efisien, dan lebih menarik (Dwiyoogo, 2016)

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran blended learning efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Annisah et al., 2022) menyatakan bahwa model blended learning memberi peluang bagi mahasiswa untuk terlibat aktif selama pembelajaran sehingga kemampuan tingkat tinggi seperti berpikir kreatif dapat meningkat dan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara model blended learning terhadap kemampuan berfikir kreatif pada mata kuliah matematika diskrit.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu untuk menerapkan strategi blended learning pada mata kuliah program linear. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah strategi blended learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah strategi blended learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan manfaat (1)menghasilkan mahasiswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis yang tinggi, (2)menciptakan alternatif model pembelajaran yang inovatif, (3) membiasakan proses blended learning di kalangan mahasiswa dan dosen

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *PreExperimental* yang dilaksanakan di program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 5 yang mengambil mata kuliah Program Linear. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh dimana sampel tidak dipilih secara random dan tidak adanya variabel control. Instrumen data berupa lembar tes berpikir kreatif, Instrumen dapat dikatakan sebagai data yang valid jika hasilnya sesuai dengan kriteria atau dapat mengukur secara tepat. Sebuah tes dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. validitas ini dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum_{i=1}^n X_i Y_i - n\sum_{i=1}^n X_i . n\sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n\sum_{i=1}^n X_i^2 - (n\sum_{i=1}^n X_i)^2][n\sum_{i=1}^n Y_i^2 - (n\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \dots\dots\dots(1)$$

Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan :

X_i : nilai jawaban responden pada butir/ item soal ke- i

Y_i : nilai total responden ke- i

r_{xy} : nilai koefisien korelasi pada butir/ item soal ke- i sebelum dikoreksi

S_y : Standar deviasi total

S_x : Standar deviasi butir/ item soal ke- i

$r_{x(y-1)}$: *corrected item-total correlation coefficient*

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika

$r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ maka instrumen valid.

Sedangkan Uji reliabilitas sama dengan konsistensi. Apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur, maka instrumen tersebut dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi, yang artinya tes tersebut mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali. Untuk menguji tingkat reliabilitas soal digunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right] \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

k : Jumlah soal

$\sum_{i=1}^n s_i^2$: jumlah varians skor masing-masing soal

s_t^2 : Varians total

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka instrumen reliabel (saifuddin, 2011).

Pengumpulan data menggunakan tes essay kemampuan berpikir kreatif dengan 4 soal. Data dianalisis menggunakan uji-t. Hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$H_0 = \mu \leq 0$ (tidak ada hubungan antara penerapan model pembelajaran blended learning dengan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa)

$H_1 = \mu > 0$ (ada hubungan antara penerapan model pembelajaran blended learning dengan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa)

Hubungan yang akan dilihat adalah penerapan model pembelajaran blended learning dengan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa (Ahmad Rustam., 2016).

Hasil dan pembahasan

Uji Validitas

Pada penelitian ini uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau tidaknya instrument yang digunakan sehingga mendapatkan data yang valid.

Table 1. Hasil Uji Validitas

Skor uji validitas	Kriteria validitas
0,506	valid
0,545	valid
0,559	valid
0,270	Tidak valid

Berdasarkan kriteria validitas butir soal yaitu jika $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid dan jika $r_{x(y-1)} < r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $n = 4$, diperoleh $r_{tabel} = 0.443$ sehingga diperoleh hasil uji validitas $r_{x(y-1)} \geq 0,443$. Maka dapat disimpulkan bahwa 3 butir soal essay kemampuan berpikir kreatif valid.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas sama dengan konsistensi. Apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur, maka instrumen tersebut dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi, yang artinya tes tersebut mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali

Table 2 Hasil Uji Realibilitas

Kriteria	Nilai
Jumlah Item	4
Realibilitas Tes	0,443

Berdasarkan kriteria koefisien reliabilitas (r) yaitu jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka instrumen tes dikatakan reliabel, dan jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka instrumen tes dikatakan tidak reliabel. Dengan menggunakan rumus Alpha output SPSS versi 25 diperoleh koefisien reliabilitas r_{11} sebesar 0,443 Dengan $\alpha = 5\%$ dan diperoleh $r_{tabel} = 0,443$ Sehingga diperoleh hasil uji realibilitas $r_{11} \geq 0,443$, maka dapat disimpulkan bahwa 3 butir yang dikembangkan dikatakan reliabel. Hal ini berarti seluruh butir tes mempunyai hasil yang sama jika dilakukan tes pada waktu yang berbeda.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Di samping itu, uji normalitas juga digunakan untuk menentukan uji selanjutnya, yakni apakah menggunakan statistik parametrik atau nonparametrik.

Table 3 Hasil Uji Normalitas

Kriteria	Nilai
Jumlah Item	4
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,06

Hasil uji normalitas pada tabel diatas menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2 – tailed)* > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa test kemampuan berfikir kreatif matematis yang di gunakan berdistribusi normal.

Uji-t

Uji-t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan Blended Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa.

Table 4 Hasil Uji-t

Kriteria	Nilai
Jumlah Item	4
<i>Probabilitas (sig.)</i>	0,000

Hasil uji-t pada tabel diatas menunjukkan nilai (sig.) *Asymp. Sig.* $0,000 < 0,05$. Berdasarkan keputusan uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan blended learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada mata kuliah program linear.

Berdarkan hasil uji soal yang dikerjakan mahasiswa diketahui bahwa lebih dari 60% mahasiswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang cukup tinggi, mahasiswa mengerjakan uji soal menggunakan cara dan strategi yang berbeda-beda, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Maryam, 2018) yang menemukan bahwa strategi blended learning berbantuan microsoft mathematic memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis blended learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada mata kuliah program linear. Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

- a) Guru dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan blended learning dalam penekanan konsep matematis untuk siswa dan sebagai penugasan mandiri kepada siswa melalui daring.
- b) Mahasiswa perlu dibangun kesadarannya untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
- c) Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat memperbanyak sumber yang berkaitan dengan blended learning agar menghasilkan penelitian yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- Ahmad Rustam. (2016). *Dasar-dasar statistik dilengkapi analisis dengan bantuan excel dan spss 20. April.*
- Amidi, & Zahid, M. Z. (2016). Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-Learning. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 586–594
- Annisah, S., Aryanti, Z., Wildaniati, Y., & Wahyuni, S. (2022). *Blended Learning Dalam Peningkatan Kemampuan*. 6(1), 75–90.
- Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh Blended Learning Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 735–743.
- Dwiyogo, W. D. (2016). *Pembelajaran Berbasis Blended Learning (Model Rancangan Pembelajaran)*. Malang: Wineka Media
- Hikmah, A. N., & Chudzaifah, I. (2020). Blanded Learning: Solusi Model Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19. *Al-Fikr: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 83–94. <https://doi.org/10.32489/alfikr.v6i2.84>
- Kaffenberger, M. (2021). Modelling the long-run learning impact of the Covid-19 learning shock: Actions to (more than) mitigate loss. *International Journal of Educational Development*, 81(October 2020), 102326. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102326>
- Kashyap, A. M., Sailaja, S. V., Srinivas, K. V. R., & Raju, S. S. (2021). Challenges in online teaching amidst covid crisis: Impact on engineering educators of different levels. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34(Special Issue), 38–43. <https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157103>
- Kilpatrick, Swafford, dan Findell, (2001). *Adding It Up: Helping Children. Learn Mathematics*. National Academy Press
- Maryam, I. (2018). Pengaruh Blended Learning Berbantuan Microsoft Mathematic Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 4(2), 23–34. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/5340>

- Maula, I. (2019). *Pembelajaran Matematika Guided Discovery*. Ar-Ruzz Media
- Novitasari, L., & Leonard. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Fakultas Teknik, Matematika, Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI.*, 758–766
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>
- Rahmawati, N. D., Rodliyah, I., & Saraswati, S. (2021). *Seminar Nasional Sainsteknopak Ke-5 LPPM Unhasy Tebuireng Jombang 2021 Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit*. 2020, 1–5.
- Susanto, E., Rusdi, R., & Susanta, A. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Budaya Masyarakat Bengkulu dalam meningkatkan Komunikasi Matematis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 39–49