

ANALISIS KOMPARATIF PENGGUNAAN MASSIVE OPEN ONLINE COURSE DAN PEMBELAJARAN OFFLINE TERHADAP PERILAKU BELAJAR DAN HASIL PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA PGSD

Edward Harefa

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nias, Gunungsitoli 22812, Indonesia

Email: edwardharefa@unias.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 14-11-2022

Disetujui: 11-01-2023

Kata Kunci:

Perilaku Belajar
Prestasi Akademik
MOOC
Pembelajaran Online
Pembelajaran Offline

ABSTRAK

Abstrak: Pembelajaran jarak jauh semakin populer terutama di era pandemi COVID-19 dan salah bentuknya adalah melalui *massive open online course* (MOOC). Penelitian bertujuan untuk melakukan studi komparatif antara efektivitas penerapan pembelajaran melalui MOOC dan pembelajaran tatap muka langsung (offline) dengan melibatkan 149 mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Penelitian mengambil tingkat kehadiran, jumlah halaman yang dilihat, jumlah layar *pop-up*, dan jumlah pengumuman yang dibaca sebagai indikator analisis pada perilaku belajar dan prestasi akademik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada mode pengajaran yang berbeda, terdapat perbedaan yang signifikan dalam perilaku belajar mahasiswa, seperti jumlah pengumuman dibaca dan jumlah *pop-up* yang dilihat. Analisis regresi linear menunjukkan pula bahwa di bawah mode pembelajaran menggunakan MOOC, jumlah pengumuman dibaca memiliki efek prediksi yang signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa; sedangkan pada mode pembelajaran *offline*, jumlah *pop-up* yang dilihat memainkan peran penting dalam memprediksi prestasi akademik. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam prestasi akademik mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda, dan perbedaan ini terkait dengan perilaku belajar mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi para pengajar untuk memilih mode pengajaran yang efektif sesuai dengan situasi dan materi pembelajaran.

Abstract: Distance learning is increasingly popular, especially in the era of the COVID-19 pandemic, and one of its forms is a massive open online course (MOOC). The research proposed conducting a comparative study between the effectiveness of implementing MOOC and face-to-face learning (offline) involving 149 Department of Elementary School Teacher Education students. The study took the attendance rate, the number of pages viewed, the number of pop-up screens, and the number of announcements read as indicators of analysis of learning behavior and academic achievement. The study showed that in different teaching modes, there were significant differences in student learning behavior, such as the number of announcements read and the number of pop-ups viewed. Linear regression analysis also showed that under the learning mode using MOOC, the number of announcements read had a significant predictive effect on college students' academic achievement; whereas, in the offline learning mode, the number of pop-ups viewed played an important role in predicting academic achievement. This findings reveal that there are significant differences in college students' academic achievement under different teaching modes, and these differences are related to college students' learning behavior under different teaching modes. This research can be a reference for teachers to choose an effective teaching mode according to the situation and learning materials.



<https://doi.org/10.31764/elementary.v6i1.11903>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Proses pembelajaran yang saat ini populer adalah metode pembelajaran jarak jauh (*online*). Pembelajaran jarak jauh ini melibatkan media teknologi informasi dan

komunikasi dalam menyampaikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa sehingga dapat mengembangkan pola berpikir kritis, kreatif, dan mandiri (Fidalgo et al., 2020; Harefa et al., 2019; Kelana et al., 2021; Muthmainnah & Lestari, 2021; Ng, 2021; Zarzycka et al.,

2021). Bentuk pembelajaran jarak jauh terbuka saat ini adalah *massive online open course* (MOOC). MOOC adalah model baru pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan internet untuk menginformasikan, merevolusi, dan membawa mahasiswa secara bersama-sama untuk belajar tentang materi pendidikan dari universitas dan lembaga pendidikan lainnya. MOOC dapat menjadi wadah terbaru dalam pembelajaran *online* dan digunakan sebagai alternatif untuk mengganti ataupun mengombinasikan pembelajaran tradisional yang dilakukan oleh perguruan tinggi (Huang et al., 2017; K. Wang & Zhu, 2019). Bersamaan dengan itu, MOOC juga membawa perubahan dalam pendidikan dalam waktu yang relatif singkat, memberikan kesempatan untuk memberikan pengetahuan yang terbaru kepada mahasiswa secara terbuka dan gratis.

Mempelajari perilaku belajar merupakan cara penting untuk memprediksi sikap belajar dan prestasi akademik mahasiswa. Beberapa ahli percaya bahwa perilaku belajar peserta didik selalu menjadi objek perhatian para peneliti untuk menemukan masalah dan menemukan cara untuk memecahkan masalah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Estacio & Raga Jr (2017), Magdalena (2015), Xie et al. (2021), dan Yan & Au (2019), Harefa et al., 2019) menunjukkan analisis perilaku belajar merupakan bagian penting dari analisis pembelajaran. Dengan pesatnya perkembangan pembelajaran *online*, semakin banyak peneliti telah mempelajari dampak perilaku belajar *online* bagi mahasiswa terhadap prestasi akademik mereka dengan mempelajari indikator-indikator seperti waktu *login*, durasi total, durasi dan waktu membaca dokumen, durasi dan waktu diskusi, waktu memberi pengumuman, membalas, membaca pemberitahuan, waktu mengerjakan pekerjaan rumah, nilai tugas, durasi pengerjaan tes, nilai tes, dan lainnya. (Abuhassna et al. (2020), Ngampornchai & Adams (2016), dan Torun (2019) pula menemukan bahwa penerimaan terhadap pembelajaran *online* dan kesiapan menerima pembelajaran secara *online* mempengaruhi prestasi akademik akhir mahasiswa.

Beberapa penelitian menemukan bahwa mahasiswa tidak dapat beradaptasi dengan pembelajaran *online* dengan baik karena kendala dalam penggunaan perangkat pembelajaran, sehingga mempengaruhi prestasi akademik akhir mahasiswa (Barrot et al., 2021; Coman et al., 2020; Fabriz et al., 2021; Selvaraj et al., 2021). Beberapa peneliti telah menganalisis dampak perilaku belajar *online* terhadap prestasi belajar dengan mengambil periode waktu dan kunjungan belajar *online* pelajar, rasio ruminasi menonton video pembelajaran (rasio ruminasi adalah persentase waktu menonton video di total waktu video), tingkat penyelesaian poin tugas *online*, dan partisipasi *online* pelajar dalam diskusi, sebagai indikator perilaku belajar dalam penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah

pengunjung, rasio ruminasi menonton video, tingkat penyelesaian tugas, dan jumlah diskusi berpengaruh signifikan terhadap kinerja akademik. Penelitian lain melaporkan bahwa di bawah mode pengajaran campuran, sikap belajar (kehadiran dan waktu *login*), metode pembelajaran (menjelajah sumber daya dan bahan), efek pembelajaran (jumlah balasan dan nilai kertas), komunikasi dan kerjasama (interaksi), dan mereka interaksi merupakan faktor utama yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa (Hwang et al., 2021; Jo et al., 2015; Stockinger et al., 2021; F. H. Wang, 2017; Wu et al., 2021; Yang et al., 2022; Yoon et al., 2021).

Sebagian besar penelitian saat ini terutama membahas dampak perilaku belajar pada pembelajaran di bawah mode pengajaran *online*, sementara penelitian tentang apakah ada perbedaan antara perilaku belajar mahasiswa di bawah mode pengajaran *online* dan *offline* masih kurang. Oleh karena itu, penelitian ini terutama akan membahas apakah ada perbedaan perilaku belajar mahasiswa di bawah dua mode pengajaran *online* dan *offline* dan dampaknya terhadap prestasi akademik. Penelitian ini memiliki hipotesis bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam perilaku belajar mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda, dan perilaku belajar memiliki efek prediktif positif pada prestasi belajar, yang memiliki signifikansi referensi penting untuk reformasi pengajaran dan manajemen pengajaran di masa depan.

B. METODE PENELITIAN

Untuk menyelidiki efektivitas penggunaan MOOC dampaknya terhadap hasil belajar akademik mahasiswa dalam proses pembelajaran daring (*online*) dan pembelajaran luring (*offline*), partisipan dari penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) sebanyak 149 orang. Partisipan dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok kontrol sebanyak 37 orang dan kelompok eksperimen sebanyak 112 orang. Pembelajaran *offline* dan pembelajaran melalui MOOC menggunakan materi bahan ajar yang sama untuk memastikan efektivitas dan konsistensi konten pengetahuan dasar dan metode pengajaran dasar. Dalam penelitian ini, analisa prestasi akademik mahasiswa PGSD terutama didasarkan pada prestasi komprehensif mereka. Skor komprehensif mencakup dua bagian, yaitu proses pembelajaran dan pencapaian pembelajaran. Penyelidikan proses pembelajaran mengambil data perilaku belajar yang terekam dalam MOOC sebagai indeks analisis, sedangkan prestasi akademik didasarkan pada hasil tes sebagai indeks analisis. Analisis reliabilitas dan validitas soal ujian untuk kedua kelompok menunjukkan bahwa kertas ujian homogen dan dapat digunakan untuk evaluasi pengajaran mata pelajaran yang sama. Skor mahasiswa mencerminkan pembelajaran dan penguasaan pengetahuan konten. Aplikasi SPSS 27.0 digunakan

untuk analisis data, terutama menggunakan statistik deskriptif, uji-t sampel independen, analisis korelasi, analisis regresi, dan metode analisis statistik lainnya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan perilaku belajar (jumlah halaman yang dilihat, tingkat kehadiran kelas, jumlah *bullet screen*, dan jumlah pengumuman yang dibaca) sebagai indikator penelitian, dan statistik dan analisis dilakukan pada kinerja akademik dengan 149 mahasiswa yang menerima mode pengajaran yang berbeda.

1. Analisis Statistik Perilaku Belajar dan Prestasi Akademik Mahasiswa pada Mode Pembelajaran MOOC dan *Offline*

TABEL 1
HASIL STATISTIK DESKRIPTIF PERILAKU BELAJAR DAN PRESTASI AKADEMIK

Indikator Penilaian	Mode <i>Online</i>	Mode <i>Offline</i>
Jumlah halaman yang dilihat	26,48±16,05	36.71±28.22
Tingkat kehadiran di kelas	93,41±10,56	91.96±11.61
Jumlah <i>pop-up</i> yang muncul	4,89±15.08	2.48±1.72
Jumlah pengumuman yang dibaca	2.51±0.66	1.25±0.65
Skor yang diperoleh (<i>Z-score</i>)	-0.26±1.00	0.78±0.40

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif antara perilaku belajar dan prestasi akademik mahasiswa PGSD di bawah mode pengajaran yang berbeda. Lebih lanjut, hasil uji-t sampel independen menunjukkan bahwa perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda signifikan dalam jumlah halaman yang dilihat ($t=-2.177$, $df=147$, $p<0.05$); perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda tidak signifikan dalam tingkat kehadiran ($t=0.709$, $df=45,49$, $p>0.05$); perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda tidak signifikan dalam jumlah *pop-up* ($t=0.967$, $df=147$, $p>0.05$); perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda tidak signifikan dalam jumlah *pop-up* ($t=0.966$, $df=147$, $p>0.05$); perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda dalam jumlah pengumuman membaca adalah signifikan ($t=10.214$, $df=147$, $p<0.05$); perbedaan antara mode pengajaran yang berbeda dalam skor total (*Z-score*) adalah signifikan ($t=-9.067$, $df=147$, $p<0.05$), serta skor pada mode pembelajaran tatap muka langsung (*offline*) secara signifikan lebih tinggi daripada pembelajaran *online* melalui MOOC.

2. Analisis Regresi antara Perilaku Belajar dan Prestasi Akademik Mahasiswa

Hasil analisis korelasi pada pembelajaran MOOC yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara jumlah halaman yang dilihat dengan prestasi belajar ($p<0.05$); terdapat

korelasi yang signifikan antara tingkat kehadiran dengan jumlah pengumuman yang dibaca ($p<0.05$); tidak terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat kehadiran, jumlah *pop-up*, jumlah pengumuman yang dibaca dan prestasi belajar akademik mahasiswa ($p>0.05$). Analisis regresi lebih lanjut mengungkapkan bahwa jumlah pengumuman yang dibaca merupakan prediktor yang signifikan dari pencapaian keseluruhan, sementara jumlah total halaman yang dilihat, kehadiran di kelas, dan jumlah total *pop-up* bukan merupakan prediktor yang signifikan dari pencapaian keseluruhan.

Persamaan regresi terstandarisasi pada analisis pembelajaran MOOC adalah: Total nilai = $0,103 \times$ jumlah total halaman yang dilihat + $0,175 \times$ tingkat kehadiran + $0,027 \times$ jumlah total *pop-up* + $0,197 \times$ jumlah pengumuman yang dibaca, dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,104$.

TABEL 2
HASIL REGRESI LINIER PERILAKU BELAJAR DAN PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN MOOC

Indikator	<i>Unstandard. Coeff.</i>	<i>Standard. Coeff.</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>		
	<i>Beta</i>	<i>Beta</i>		
Konstanta	-2.721	0.856	-3.196	0.002
Jumlah halaman yang dilihat	0.006	0.006	0.103	1.069
Tingkat kehadiran di kelas	0.017	0.009	0.175	1.853
Jumlah <i>pop-up</i> yang muncul	0.002	0.006	0.027	0.278
Jumlah pengumuman yang dibaca	0.002	0.146	0.197	2.081

Analisis regresi dari jumlah total halaman yang ditonton, kehadiran di kelas, jumlah total *pop-up*, dan jumlah pengumuman yang dibaca dalam mode pengajaran luring (*offline*) dengan nilai total, masing-masing, mengungkapkan bahwa jumlah total *pop-up* memiliki efek prediktif yang signifikan pada nilai total, sedangkan kehadiran di kelas, jumlah total halaman yang ditonton, dan jumlah pengumuman yang dibaca tidak memiliki efek prediktif yang signifikan pada nilai total. Hasil analisis regresi perilaku belajar dan prestasi akademik pada pengajaran luring (*offline*) ditunjukkan pada Tabel 3. Persamaan regresi standar adalah: Total nilai = $0,237 \times$ jumlah total halaman yang dilihat + $0,485 \times$ tingkat kehadiran - $0,397 \times$ jumlah total *pop-up* + $0,035 \times$ jumlah pengumuman yang dibaca, koefisien determinasi $R^2 = 0,383$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku belajar mahasiswa memiliki efek prediktif yang

signifikan terhadap prestasi akademik, yang konsisten dengan hasil penelitian dari Jo et al. (2015) dan Kremer et al. (2016). Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara jumlah total halaman yang ditonton dan prestasi belajar, dan tidak ada korelasi antara tingkat kehadiran, jumlah total *pop-up*, dan jumlah pengumuman membaca dan prestasi belajar; hasil analisis regresi menunjukkan bahwa jumlah pengumuman membaca memiliki efek prediktif yang signifikan pada prestasi belajar berdasarkan kondisi pengajaran online, dan jumlah total *pop-up* memiliki efek prediktif yang signifikan pada prestasi belajar berdasarkan kondisi pengajaran offline.

TABEL 3

HASIL REGRESI LINIER PERILAKU BELAJAR DAN PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN LURING

Indikator	Unstandard. Coeff.		Standard. Coeff.	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Konstanta	0,103	0,242		20,411	0.000
Jumlah halaman yang dilihat	0,004	0,002	0,237	1,312	0.201
Tingkat kehadiran di kelas	0,012	0,003	0,485	2,912	0.007
Jumlah <i>pop-up</i> yang dilihat	-0,936	0,032	-0,397	-2,474	0.018
Jumlah pengumuman yang dibaca	0,022	0,091	0,035	0,178	0.863

Hasil uji-t sampel independen menemukan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam jumlah total *pop-up* dalam mode pengajaran yang berbeda, yang kemungkinan disebabkan karena proses pengajaran belum sepenuhnya mencerminkan interaksi antara dosen dan mahasiswa serta rendahnya partisipasi mahasiswa. Mode pengajaran yang berbeda memiliki perbedaan yang signifikan dalam jumlah halaman yang dilihat. Hal ini karena jumlah halaman yang dilihat merupakan cara penting bagi mahasiswa untuk memperoleh sumber belajar. Terutama dalam mode pengajaran *offline*, dosen kebanyakan menggunakan slide presentasi sebagai kegiatan pengajaran utama. Jika dibandingkan dengan pengajaran *offline*, pembelajaran melalui MOOC tidak memiliki pengawasan tatap muka oleh dosen, dan motivasi mahasiswa untuk belajar mandiri melemah, dan menyebabkan jumlah halaman materi yang dilihat jauh lebih rendah (Zhao, 2019). Selain itu, perbedaan yang signifikan dalam tingkat kehadiran mahasiswa dalam mode pengajaran yang berbeda terkait dengan pengaruh metode pengecekan kehadiran. Dalam mode pengajaran MOOC, mahasiswa cukup menyalakan komputer/laptop/ponsel mereka untuk masuk, yang

sederhana dan nyaman; sebaliknya, dalam pengajaran kelas *offline*, kehadiran mahasiswa seringkali memiliki umpan balik dan komunikasi tatap muka. Ada juga perbedaan yang signifikan dalam jumlah pengumuman membaca oleh mahasiswa dalam mode pengajaran yang berbeda. Jumlah pengumuman yang dibaca merupakan sumber informasi penting bagi mahasiswa untuk memahami rencana pengajaran dosen dan mempersiapkan kelas. Oleh karena itu, jika mahasiswa ingin memperoleh prestasi akademik yang lebih baik dalam studi mereka, mereka harus memperhatikan dan memeriksa informasi relevan yang dikeluarkan oleh dosen secara tepat waktu. Dalam pengajaran *offline*, seringkali dosen akan merilis konten pengajaran yang relevan kapan saja di kelas, sehingga mahasiswa akan mengurangi frekuensi membaca pengumuman di kelas.

Analisis skor total mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda menunjukkan bahwa skor *offline* mahasiswa secara signifikan lebih tinggi daripada skor *online*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun banyak mahasiswa telah menerima mode pengajaran *online*, dibandingkan dengan pengajaran kelas *offline*, pembelajaran *online* dapat mengurangi inisiatif belajar mahasiswa dan efek belajar karena kurangnya pengawasan dan manajemen yang efektif, dan interaksi yang efektif antara dosen dan mahasiswa. Adanya perbedaan yang signifikan dalam prestasi akademik mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda terkait dengan perilaku belajar mahasiswa. Dalam analisis hubungan antara perilaku belajar dan prestasi akademik di bawah dua mode pengajaran yang berbeda, ditemukan bahwa di bawah mode pengajaran MOOC, jumlah pengumuman bacaan memiliki efek prediksi yang signifikan terhadap skor total, sedangkan tingkat kehadiran di kelas, jumlah total layar *pop-up*, dan jumlah total halaman yang dilihat tidak memiliki efek prediksi yang signifikan pada skor total. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dalam pengajaran *online* dapat berkonsultasi dan melihat pratinjau konten materi dan poin-poin penting dan sulit terlebih dahulu dengan membaca pengumuman, yang mencerminkan antusiasme dan inisiatif mahasiswa dalam belajar sampai batas tertentu. Pada saat yang sama, pengumuman kelas sepenuhnya mencerminkan peran manajemen dan bimbingan dosen dalam proses pengajaran. Namun perbedaannya adalah bahwa di bawah mode pembelajaran online, tingkat kehadiran tidak dapat secara akurat mencerminkan apakah perilaku belajar mahasiswa efektif atau tidak, dan mungkin juga ada pembelajaran yang tidak valid. Jumlah total *pop-up* tidak memiliki dampak signifikan pada prestasi akademik dan hal terkait dengan efek dan kualitas interaksi dosen-mahasiswa. Pada pembelajaran MOOC, dosen tidak dapat berkomunikasi secara efektif dengan mahasiswa yang dapat menyebabkan kualitas interaksi yang rendah (Ahmed et al., 2022; Alhazzani, 2020).

Dalam mode pengajaran *offline*, jumlah total *pop-up* memiliki efek prediktif yang signifikan pada skor total, sedangkan tingkat kehadiran, jumlah total halaman yang dilihat, dan jumlah pengumuman yang dibaca tidak memiliki efek prediktif yang signifikan pada skor total. Jumlah layar *pop-up* yang sedikit diisi mencerminkan partisipasi pasif mahasiswa, yaitu, dalam pengajaran kelas *offline*, mahasiswa kurang inisiatif dalam mengekspresikan pandangan dan ide mereka sendiri. Alasan jumlah total halaman yang dilihat dan jumlah pengumuman bacaan tidak memiliki efek prediktif yang signifikan pada prestasi akademik mungkin karena dalam pengajaran *offline*, bagi sebagian besar mahasiswa, perolehan informasi terkait pengajaran dan pemahaman konten terutama bergantung pada pengajaran dan persyaratan dosen di kelas. Oleh karena itu, mahasiswa tidak harus aktif membaca pengumuman bacaan dan *slide* pengajaran yang dirilis oleh platform informasi. Analisis tingkat kehadiran dalam pengajaran kelas *offline* menunjukkan bahwa tingkat kehadiran mahasiswa lebih dari 90%, dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang berbeda. Untuk pengajaran di kelas *offline*, tingkat kehadiran bukan merupakan indikator yang efektif untuk memprediksi prestasi belajar.

Penelitian ini juga menemukan bahwa diperlukan adanya eksplorasi indikator evaluasi yang lebih tepat untuk menilai perilaku belajar mahasiswa dan hubungannya dengan prestasi akademik dalam mode pengajaran yang berbeda. Untuk mengatasi efek prediktif negatif dari jumlah *pop-up*, dosen harus sepenuhnya mewujudkan konsep pengajaran yang berpusat pada perkembangan mahasiswa dan mengadopsi metode pembelajaran proyek, berorientasi pada masalah, dan lainnya untuk meningkatkan semangat dan inisiatif mahasiswa untuk berpartisipasi di dalam kelas.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan manajemen informasi dalam pengajaran melalui MOOC dan pembelajaran *offline*, penelitian ini mengambil tingkat kehadiran, jumlah total halaman yang dilihat, jumlah total layar *pop-up*, dan jumlah pengumuman yang dibaca sebagai indikator perilaku belajar, dan menggunakan metode uji *t*, korelasi dan analisis regresi untuk menyelidiki perilaku belajar mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda dan dampaknya terhadap kinerja pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Di bawah mode pengajaran yang berbeda, ada perbedaan yang signifikan dalam perilaku belajar mahasiswa, seperti jumlah membaca pengumuman dan jumlah melihat halaman. Analisis regresi menunjukkan bahwa di bawah mode pengajaran *online*, jumlah pengumuman dibaca memiliki efek prediktif yang signifikan pada prestasi

akademik mahasiswa. Pada mode pengajaran *offline*, jumlah total layar *pop-up* memainkan peran penting dalam memprediksi prestasi akademik. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam prestasi akademik mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda, dan perbedaan ini terkait dengan perilaku belajar mahasiswa di bawah mode pengajaran yang berbeda.

Melalui penelitian ini, peneliti menyarankan agar dosen juga perlu secara aktif membimbing dan menginspirasi mahasiswa, menumbuhkan semangat mahasiswa untuk berpikir dan berani mengkritik, sehingga dapat meningkatkan kualitas interaksi dosen-mahasiswa dalam pembelajaran di kelas, memungkinkan mahasiswa untuk sepenuhnya mengekspresikan pandangan dan ide-idenya di kelas, serta membangun hubungan dosen-mahasiswa yang demokratis. Dalam hal mendesain pembelajaran, materi yang diberikan harus mencerminkan kebaruan dan dapat menginspirasi, daripada hanya menerbitkan materi ajar *offline* berulang kali sehingga mengurangi minat belajar dan antusiasme mahasiswa untuk belajar. Selain itu, untuk menyelidiki prestasi akademik mahasiswa dengan lebih baik dalam mode pengajaran yang berbeda, juga perlu untuk mengklasifikasikan jenis pertanyaan tes secara rinci untuk meningkatkan efektivitas evaluasi pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Abuhassna, H., Al-Rahmi, W. M., Yahya, N., Zakaria, M. A. Z. M., Kosnin, A. B. M., & Darwish, M. (2020). Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00216-z>
- Ahmed, A. A. A., Kumar, T., Iksan, M., Subrahmanyam, S., Kokhichko, A. N., Hussein Ali, M., Mhaibes Tuama, H., & Sadat Mousavi, M. (2022). Comparing the Effectiveness of Massive Open Online Course (MOOC) and Flipped Instruction on EFL Learners' Reading Comprehension. *Education Research International*, 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/6543920>
- Alhazzani, N. (2020). MOOC's impact on higher education. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100030. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100030>
- Barrot, J. S., Llenares, I. I., & del Rosario, L. S. (2021). Students' online learning challenges during the pandemic and how they cope with them: The case of the Philippines. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7321–7338. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10589-x>
- Coman, C., Țiru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367. <https://doi.org/10.3390/su122410367>
- Estacio, R. R., & Raga Jr, R. C. (2017). Analyzing students online learning behavior in blended courses using Moodle. *Asian Association of Open Universities Journal*, 12(1), 52–68. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-01-2017-0016>
- Fabriz, S., Mendzheritskaya, J., & Stehle, S. (2021). Impact of

- synchronous and asynchronous settings of online teaching and learning in higher education on students' learning experience during COVID-19. *Frontiers in Psychology*, *12*, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733554>
- Fidalgo, P., Thormann, J., Kulyk, O., & Lencastre, J. A. (2020). Students' perceptions on distance education: A multinational study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *17*(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00194-2>
- Harefa, E., Kristiyanto, W. H., & Rondonuwu, F. S. (2019). Visualization of Conduction Heat Transfer using Augmented Reality Technology. *Indian Journal of Science and Technology*, *12*(21), 1–6. <https://doi.org/10.17485/ijst/2019/v12i21/139551>
- Huang, L., Zhang, J., & Liu, Y. (2017). Antecedents of student MOOC revisit intention: Moderation effect of course difficulty. *International Journal of Information Management*, *37*(2), 84–91. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.12.002>
- Hwang, G.-J., Wang, S.-Y., & Lai, C.-L. (2021). Effects of a social regulation-based online learning framework on students' learning achievements and behaviors in mathematics. *Computers & Education*, *160*, 104031. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104031>
- Jo, I.-H., Yu, T., Lee, H., & Kim, Y. (2015). Relations between Student Online Learning Behavior and Academic Achievement in Higher Education: A Learning Analytics Approach. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 275–287). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44188-6_38
- Kelana, J. B., Wulandari, M. A., & Wardani, D. S. (2021). Penggunaan aplikasi Zoom meeting di masa pandemi Covid-19 pada pembelajaran sains. *Jurnal Elementary: Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, *4*(1), 18–22. <https://doi.org/10.31764/elementary.v4i1.3520>
- Kremer, K. P., Flower, A., Huang, J., & Vaughn, M. G. (2016). Behavior problems and children's academic achievement: A test of growth-curve models with gender and racial differences. *Children and Youth Services Review*, *67*, 95–104. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.06.003>
- Magdalena, S. M. (2015). The Relationship of Learning Styles, Learning Behaviour and Learning Outcomes at the Romanian Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *180*, 1667–1672. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.062>
- Muthmainnah, A., & Lestari, T. (2021). Pengaruh gawai terhadap kemandirian belajar siswa sekolah dasar selama pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Elementary: Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, *4*(2), 121–124. <https://doi.org/10.31764/elementary.v4i2.5214>
- Ng, C. F. (2021). The Physical Learning Environment of Online Distance Learners in Higher Education – A Conceptual Model. *Frontiers in Psychology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.635117>
- Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' acceptance and readiness for e-learning in Northeastern Thailand. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *13*(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0034-x>
- Selvaraj, A., Radhin, V., KA, N., Benson, N., & Mathew, A. J. (2021). Effect of pandemic based online education on teaching and learning system. *International Journal of Educational Development*, *85*, 102444. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102444>
- Stockinger, K., Rinas, R., & Daumiller, M. (2021). Student adaptability, emotions, and achievement: Navigating new academic terrains in a global crisis. *Learning and Individual Differences*, *90*, 102046. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102046>
- Torun, E. D. (2019). Online distance learning in higher education: E-Learning readiness as a predictor of academic achievement. *Open Praxis*, *12*(2), 191. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.2.1092>
- Wang, F. H. (2017). An exploration of online behaviour engagement and achievement in flipped classroom supported by learning management system. *Computers & Education*, *114*, 79–91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.012>
- Wang, K., & Zhu, C. (2019). MOOC-based flipped learning in higher education: students' participation, experience and learning performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *16*(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0163-0>
- Wu, C., Jing, B., Gong, X., Mou, Y., & Li, J. (2021). Student's Learning Strategies and Academic Emotions: Their Influence on Learning Satisfaction During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, *12*(September), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.717683>
- Xie, S., Chen, Q., Liu, K., Kong, Q., & Cao, X. (2021). Learning Behavior Analysis Using Clustering and Evolutionary Error Correcting Output Code Algorithms in Small Private Online Courses. *Scientific Programming*, *2021*, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2021/9977977>
- Yan, N., & Au, O. T.-S. (2019). Online learning behavior analysis based on machine learning. *Asian Association of Open Universities Journal*, *14*(2), 97–106. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-08-2019-0029>
- Yang, A. C. M., Chen, I. Y. L., Flanagan, B., & Ogata, H. (2022). How students' self-assessment behavior affects their online learning performance. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *3*, 100058. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100058>
- Yoon, M., Lee, J., & Jo, I.-H. (2021). Video learning analytics: Investigating behavioral patterns and learner clusters in video-based online learning. *The Internet and Higher Education*, *50*, 100806. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100806>
- Zarzycka, E., Krasodomska, J., Mazurczak-Mąka, A., & Turek-Radwan, M. (2021). Distance learning during the COVID-19 pandemic: students' communication and collaboration and the role of social media. *Cogent Arts & Humanities*, *8*(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2021.1953228>
- Zhao, H. (2019). A Summary of the Research on the Teaching Mode of MOOCs. *Open Journal of Social Sciences*, *7*(2), 96–109. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.72007>