



Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Zoom Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit

Ulfa Isnı Kurnia ✉, Universitas Aisyah Pringsewu

Alfina, Universitas Aisyah Pringsewu

Alfi Kurniawansah, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

✉ uiska27@gmail.com

Abstract: The use of the zoom application for learning in the Information Technology Education study program is carried out to support online learning during the pandemic. The purpose of this study was to reveal the effectiveness of online learning using zoom in students' understanding of learning materials in discrete mathematics courses. The data collection technique used the instrument of the initial test (pretest) and the final test (posttest). The data analysis technique used quantitative data analysis techniques to see the significance and effectiveness of the Paired Sample t-Test and Gain Score. Online learning using zoom is not proven to be effective in discrete mathematics courses, but face-to-face learning can improve student learning outcomes and understanding. This can be seen from the pretest and posttest of students. This study conducted a significance analysis using the Statistical Pair Sample t-Test. The significance test was conducted to determine whether learning using zoom was significant to student learning outcomes. Obtained a significant value that is smaller than the significance level ($P\text{-Value} < 0.05$), namely $P\text{-Value} = 0.041$, which means that there is a significant difference between using the zoom application and face-to-face directly. Normalized Gain results obtained a gain value of 0.64.

Keywords: Learning, Zoom, Daring

Abstrak: Pemanfaatan aplikasi zoom pada pembelajaran di prodi Pendidikan Teknologi Informasi dilaksanakan dalam menunjang pembelajaran secara daring saat pandemi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengungkap keefektifan pembelajaran daring menggunakan zoom dalam pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran pada mata kuliah matematika diskrit. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif untuk melihat signifikansi dan keefektifan yaitu *Paired Sample t Test* dan *Gain Score*. Pembelajaran daring menggunakan zoom ternyata tidak terbukti efektif di gunakan pada mata kuliah matematika diskrit tetapi Pembelajaran tatap muka secara langsung yang dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman mahasiswa. Hal ini dilihat dari *pretest* dan *posttest* mahasiswa. Penelitian ini juga dilakukan analisis signifikansi yang lebih kecil dari taraf signifikansi ($P\text{-Value} < 0,05$) yaitu $P\text{-Value} = 0,041$, yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikansi antara menggunakan aplikasi zoom dan tatap muka secara langsung di kelas, dimana hasil *normalized gain* diperoleh nilai yaitu 0,64.

Kata kunci: Pembelajaran, Zoom, Daring

Received 26 Juli 2022; **Accepted** 8 Agustus 2022; **Published** 20 Agustus 2022

Citation: Kurnia, U.I., Alfina, & Kurniawansah, A. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Zoom Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2 (03), 423-428.



Copyright ©2022 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika Diskrit merupakan cabang matematika yang mengkaji objek-objek diskrit. Mata kuliah yang paling dasar yang harus dipahami oleh mahasiswa Informatika adalah matematika diskrit. Bekal dalam pemahaman mata kuliah ini adalah untuk menjadi *programmer*. Namun dalam proses pembelajaran saat ini masih ditemukan kendala yaitu wabah Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), dimana proses pembelajaran harus tetap dilakukan tanpa tatap muka secara langsung. Agar informasi tersampaikan secara efektif tentu membutuhkan media yang tepat. Dosen dapat memanfaatkan perkembangan teknologi untuk mengembangkan alat bantu dalam proses pembelajaran berupa media pembelajaran yang lebih menarik. Oleh karena itu media merupakan salah satu cara untuk membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan secara daring dapat digunakan sebagai alternative pembelajaran jarak jauh untuk mengurangi potensi penyebaran virus covid-19.

Pembelajaran secara daring menjadi tantangan baru bagi dosen maupun mahasiswa. Pada era revolusi 5.0 ini teknologi semakin canggih, dapat menjadi media penunjang pelaksanaan pembelajaran secara daring. Media yang dapat menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran secara daring salah satunya yaitu menggunakan aplikasi *zoom*. Mahasiswa dan dosen dapat melakukan interaksi secara langsung tanpa bertatap muka. Aplikasi *zoom cloud meeting* adalah sebuah perangkat lunak *video communications* yang digunakan untuk komunikasi jarak jauh. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *zoom* menurut Naserly (2020:163) lebih efektif, dikarenakan pendidik dan peserta didik dapat berinteraksi layaknya pembelajaran di dalam kelas. Sedangkan menurut Haqien & Rahman (2020:55) bahwa pembelajaran menggunakan *zoom* lebih praktis karena pendidik dan peserta didik dapat berkomunikasi secara lisan. Pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran berhasil mencapai tujuan belajar yang diharapkan oleh guru/dosen Menurut punaji Setyosari (2014). Proses pembelajaran yang efektif berorientasi pada kebutuhan dan kemampuan mahasiswa. Pembelajaran yang dikatakan efektif dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur untuk melihat apakah proses pembelajaran efektif. Hasil belajar dinyatakan telah tercapai jika terpenuhi dua indikator menurut Widodo dan Lusy (2013) antara lain : 1) retensi dan daya serap terhadap bahan pembelajaran menghasilkan prestasi yang tinggi, baik secara individu maupun kelompok. 2) tercapainya tujuan pembelajaran yang mengacu pada klasifikasi hasil belajar Bloom yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap proses pembelajaran di Universitas Aisyah Pringsewu, mahasiswa dan dosen telah memanfaatkan aplikasi *zoom*. Pada mata kuliah Matematika diskrit, mahasiswa juga telah menggunakan aplikasi *zoom*. Pembelajaran secara daring masih menjadi polemic dikalangan stakeholder dan masyarakat (Darmalaksana, W., Hambali, R. Y. A., & Muhlas, 2020;3). Hal tersebut dikarenakan pembelajaran daring masih dianggap tidak lebih baik dari pembelajaran secara langsung/tatap muka di kelas terutama pada mata kuliah Matematika Diskrit. Hal ini dikarenakan belajar matematika diskrit membutuhkan penjelasan yang lebih kompleks seperti menggunakan papan tulis dan mahasiswa harus berpikir kritis untuk memahami konsep-konsep matematika diskrit. Menurut fuady (2017;105) proses berpikir tidak dapat diperoleh dari pembelajaran jarak jauh/pembelajaran daring.

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat pentingnya penelitian ini untuk melihat tingkat pemahaman mahasiswa dari hasil belajar terhadap materi pembelajaran yang disampaikan dan sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan proses pembelajaran di semester kedepan, maka diperlukan penelitian untuk melihat efektivitas pembelajaran Matematika Diskrit melalui aplikasi *zoom* ditinjau dari hasil belajar mahasiswa pada program studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Aisyah Pringsewu.

METODE

Jenis kajian penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan *One Group Pretest Posttest*. metode eksperimen dengan *one group pretest posttest* yaitu sampel pada penelitian diobservasi terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, kemudian setelah diberi perlakuan sampel tersebut diobservasi kembali. Menurut Arikunto (2002) *pre-testpost-test one group design* adalah penelitian yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum *pre-test* dan sesudah *post-test* dengan satu kelompok yang sama. Sampel penelitian diberikan tes pengetahuan tentang logika dan himpunan pada mata kuliah matematika diskrit. Berikut rancangan penelitiannya sebagai berikut.

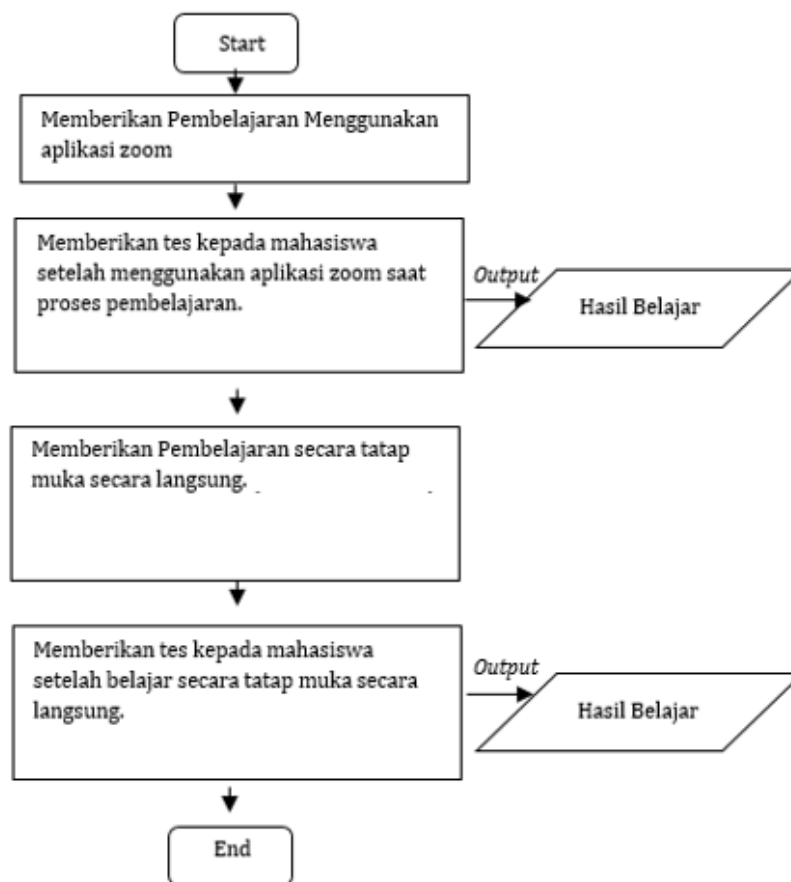
Ket :

X1 : Pembelajaran menggunakan Zoom

X1	x	X2
----	---	----

X2 : Pembelajaran tatap muka secara langsung

Subjek penelitian yaitu 10 mahasiswa semester 2 program studi Pendidikan Teknologi Informasi. Langkah-langkah yang dilakukan saat penelitian sebagai berikut. Pada Gambar 1 dapat dilihat rancangan langkah-langkah penelitian.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

Teknik analisis yang digunakan adalah Teknik analisis data kuantitatif untuk menganalisis data yang terkumpul dari skor capaian hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar mahasiswa dianalisis menggunakan Teknik analisis *Paired Sample t Test* dan *Gain Score*. *Paired Sample t Test* dihitung menggunakan aplikasi SPSS. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Untuk melihat perhitungan peningkatan hasil belajar mahasiswa rumus yang digunakan yaitu *gain score* (Richard R. Hale, 1999), dapat dilihat pada rumus:

$$g = \frac{s_{post} - s_{pre}}{100 - s_{pre}} 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

g = *gain score*

S_{post} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

Kategori gain score dapat dilihat pada table 1

Tabel 1. Kategori *Gain Score*

No	<i>Gain Score</i>	Kategori
1	$g > 0,70$	Tinggi
2	$0,30 \leq g \leq 0,69$	Sedang
3	$g < 0,29$	Rendah

Sumber : Richard R.Hake (1999)

HASIL

Subjek uji coba pada penelitian adalah mahasiswa semester II program studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Aisyah Pringsewu. Perkuliahan diawali pertemuan tatap muka melalui aplikasi zoom sebanyak tiga kali pertemuan dan setelah itu memberikan tes *pretest* untuk mengetahui kemampuan kognitif mahasiswa mengenai materi perkuliahan pada mata kuliah matematika diskrit. Setelah *pretest* dilaksanakan, mahasiswa melakukan proses pembelajarantatapmuka di kelas, Proses ini berlangsunghinggatiga kali pertemuan, yang padaakhir pembelajaran diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran tatap muka yang dilakukan di kelas.

Mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi zoom kurang menyenangkan yaitu dengan Persentase 75% sedangkan mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran tatap muka lebih menyenangkan dengan Persentase 85%. Proses pembelajaran tatap muka mahasiswa berpendapat bahwa diskusi secara langsung lebih menarik dan interaktif tidak terhalang oleh jaringan/internet yang tidak stabil. Hal tersebut jga dapat dilihat dari Hasil perhitungan statistik rata-rata skor *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		56.6000	84.8000
Minimum		40.00	79.00
Maximum		72.00	90.00

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata untuk skor *pretest* adalah 56,6 dengan skor minimum 40 dan skor maksimum 72. Untuk rata-rata skor *posttest* adalah 84,8 dengan skor minimum 79 dan skor maksimum 90.

Pada penelitian ini juga dilakukan analisis signifikansi menggunakan uji *Statistik Paire Sample t Test*. Uji signifikansi dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan zoom signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa. Hasil analisis signifikansi ditunjukkan pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Korelasi *Pretest* dan *Posttest*

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest&Posttest	10	.653	.041

Pada tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf signifikansi ($P\text{-Value} < 0,05$) yaitu $P\text{-Value} = 0,041$, yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara menggunakan aplikasi zoom dan tatap muka secara langsung.

Tahap terakhir adalah menguji tingkat keefektifan penggunaan aplikasi zoom dalam proses pembelajaran. Mengacu pada rata-rata hasil belajar mahasiswa saat menggunakan aplikasi zoom dan saat mahasiswa tatap muka secara langsung di kelas, maka perhitungan keefektifan menggunakan rumus *Normalized Gain* adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{84,4 - 56,6}{100,00 - 56,6} = 0,64$$

Hasil *Normalized Gain* diperoleh nilai gain yaitu 0,64. Jika kita interpretasikan berdasarkan tabel 1, maka nilai tersebut termasuk dalam kriteria sedang ($g > 0,64$). Hasil nilai *gain* menunjukkan bahwa ada peningkatan dalam skor hasil belajar mahasiswa antara menggunakan aplikasi zoom dengan tatap muka secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tatap muka di kelas memiliki tingkat keefektifan yang sedang untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa.

PEMBAHASAN

Pembelajaran menggunakan aplikasi zoom pada mata kuliah matematika diskrit terutama pada materi logika dan himpunan kurang efektif dilakukan menggunakan aplikasi zoom. Permasalahan terletak di jaringan yang kurang memadai dan materi perkuliahan yang membutuhkan pemikiran kritis dan diskusi yang lebih intens bersama teman kelompok belajar. Hasil uji efektivitas tersebut menyatakan pembelajaran menggunakan zoom kurang efektif sedangkan pembelajaran tatap muka di kelas efektif menaikkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah matematika diskrit. Penggunaan aplikasi zoom saat proses pembelajaran kurang efektif pada mata kuliah matematika diskrit karena terbatasnya ruang diskusi diakibatkan karena jaringan atau internet yang kurang memadai. Pembelajaran tatap muka di kelas lebih efektif dilakukan pada mata kuliah matematika diskrit. Pembelajaran yang efektif menuntut kegiatan pembelajaran belajar yang interaktif dan menyenangkan. Pembelajaran tatap muka yang dilakukan pada mata kuliah matematika diskrit membuat mahasiswa aktif dan banyak terjadi *feed back* antar mahasiswa.

SIMPULAN

Simpulan penelitian yang dilakukan di Universitas Aisyah Pringsewu pada mata kuliah matematika diskrit yaitu efektivitas penggunaan aplikasi zoom dalam proses pembelajaran dimana pada penelitian ini dilakukan dua treatment pertama pembelajaran menggunakan aplikasi zoom dan kedua pembelajaran tatap muka secara langsung yang dilakukan di ruangan. Hasil yang didapat pada penelitian yaitu pembelajaran tatap muka secara langsung lebih efektif di bandingkan pembelajaran menggunakan aplikasi zoom pada mata kuliah matematika diskrit. Dimana ini terlihat dari hasil belajar mahasiswa saat pembelajaran tatap muka secara langsung dengan pembelajaran menggunakan aplikasi zoom. Hasil belajar setelah tatap muka lebih tinggi dari hasil belajar menggunakan aplikasi zoom.

Daftar Pustaka

1. Arikunto, S, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta.
2. Darmalaksana, W., Hambali, R. Y. A., Masrur, A., & Muhlas. 2020. Analisis Pembelajaran Online Masa WFH Pandemic Covid-19 sebagai Tantangan Pemimpin Digital Abad 21. *Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa Work From Home (WFH) Covid-19*. hal 1–12. Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
3. Fuady, A. 2017. Berfikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan matematika*, Volume 1 No. 2 P-ISSN: 2502-7638; E-ISSN: 2502-8391, hal. 104–112. Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Malang.
4. Haqien, D., & Rahman, A. A. (2020). Pemanfaatan Zoom Meeting untuk Proses Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v5i1.6511>
5. Naserly. (2020). Implementasi Zoom, Google Classroom, Dan Whatsapp Group Dalam Mendukung Pembelajaran Daring (Online) Pada Mata Kuliah Bahasa Inggris Lanjut. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 4(2).
6. Setyosari. P. Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. *Jinotep*, vol. 1, no. 1, pp. 20–30, 2017.
7. Widodo dan Lusi W. 2013. *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Fisika Indonesia. ISSN : 1410-2994. Vol XVII, Edisi April 2013

PROFIL SINGKAT

Ulfa Isni Kurnia adalah dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan ilmu pendidikan di Universitas Aisyah Pringsewu.

Alfina adalah dosen Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan ilmu pendidikan di Universitas Aisyah Pringsewu.

Alfi Kurniawansah adalah dosen Bahasa Inggris di Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu.