

## Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Pada Perkuliahan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning

**Nova Christina Dewi<sup>1</sup>, Yuni Rhamayanti<sup>2</sup>, Eni Sumanti Nasution<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Graha Nusantara

Email : [dewinova704@gmail.com](mailto:dewinova704@gmail.com)<sup>1</sup>, [yunirhamayantiugnp@gmail.com](mailto:yunirhamayantiugnp@gmail.com)<sup>2</sup>, [enisumanti.nst@gmail.com](mailto:enisumanti.nst@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Pandemi Covid 19 merupakan situasi yang merubah semua tantang masyarakat, termasuk dibidang pendidikan. Menyikapi hal tersebut, salah satu jalan keluar dengan adanya penerapan blended learning pada proses perkuliahan. Inovatif penyusunan bahan ajar berbasis blended learning menjadikan bahan bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran blended learning berlangsung. Adapun, maksud dari penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pada buku ajar Kalkulus Diferensial berbasis blended learning. Pendekatan penelitian berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Instrumen yang digunakan berupa angket, tes dan pedoman wawancara. Teknik analisis pada penelitian ini berupa deskriptif kuantitatif berupa persentase dan analisis deskripsi kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Efektivitas pengembangan bahan ajar berbasis blended learning ini dikatakan efektif dari kacamata dosen pengampu dan mahasiswa yang dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi dan hasil belajar mahasiswa pendidikan matematika. Implikasi dari penelitian ini merupakan solusi dari berbagai tantangan yang ada.

**Kata Kunci:** *Bahan Ajar, Blended Learning, Pandemi covid-19*

### Abstract

The Covid 19 pandemic is a situation that has changed all of society's challenges, including in the field of education. In response to this, one way out is the application of blended learning in the lecture process. Innovative preparation of teaching materials based on blended learning makes materials for students in the blended learning learning process take place. Meanwhile, the purpose of this research is to analyze the effectiveness of differential calculus textbooks based on blended learning. The research approach is descriptive quantitative and qualitative. The instruments used were questionnaires, tests and interview guidelines. The analysis technique in this research is descriptive quantitative in the form of percentages and analysis of qualitative descriptions. The results of this study indicate that the effectiveness of the development of teaching materials based on blended learning is said to be effective from the point of view of supporting lecturers and students in that it can increase learning activity, motivation and learning outcomes of mathematics education students. The implication of this research is the solution to the various challenges that exist.

**Keywords:** *Teaching Materials, Blended Learning, Pandemic covid-19*

### PENDAHULUAN

Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Buku sebagai sumber belajar dapat berupa buku ajar, buku kerja, kamus, ensiklopedi, buku fiksi dan sebagainya. Buku ajar berisi tentang ilmu pengetahuan yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk proses perkuliahan, kamus menjelaskan istilah-istilah dari ilmu pengetahuan itu sendiri, dan seterusnya. Jadi, jelas bahwa buku sangat membantu dan memudahkan mahasiswa dalam proses perkuliahan

Namun, berdasarkan pengamatan peneliti dalam perkuliahan selama ini untuk mata kuliah Kalkulus Diferensial, sangat dirasakan bahwa mahasiswa belum memiliki sumber perkuliahan yang memadai. Pada umumnya mahasiswa hanya bergantung untuk mencatat materi, soal dan pembahasan yang selama perkuliahan dan cenderung menunggu foto copy bahan dari Dosen Pengampu yang pada dasarnya adalah dari

buku Kalkulus Diferensial yang terbatas sumber dan materinya. Jika ada mahasiswa yang membahas dan mengerjakan soal, mereka adalah mahasiswa yang tergolong pintar. Sedangkan mahasiswa yang lain hanya menyalin pekerjaan mahasiswa tersebut.

Selain itu buku ajar yang digunakan mahasiswa masih belum efektif karena jumlah referensi banyak dan sifatnya heterogen. Mahasiswa mengalami kesulitan memanfaatkan buku yang ada karena materi-materi pembelajaran tersebar pada beberapa buku yang berbeda. Mahasiswapun memiliki buku-buku pegangan yang beragam. Sementara belum pernah ada satupun bahan ajar yang praktis sebagai pegangan mahasiswa dalam perkuliahan tersebut. Mahasiswa mengungkapkan bahwa buku ajar yang selama ini digunakan belum memadai untuk mendukung proses pembelajaran. Buku-buku yang digunakan selama ini tidak memperhatikan keragaman latar belakang asal sekolah, sehingga mahasiswa tidak dapat memanfaatkan buku secara maksimal.

Realitasnya hal ini sangat sulit untuk mencapai proses pembelajaran efektif yang dapat meningkatkan keterampilan abad 21 mahasiswa. Sedangkan kita ketahui bersama bahwa tuntutan untuk mampu berpartisipasi secara aktif dalam berbagai program dan kegiatan di tataran dunia Internasional kian tinggi, dan hampir semua kegiatan yang dihadapi menuntut kemampuan profesional dengan mutu yang tinggi dan kompetitif. Sedangkan tanpa persiapan yang dirancang secara matang, kita akan semakin terpojok dan ketinggalan, serta senantiasa menjadi penonton di berbagai kesempatan, lebih sering menjadi objek daripada subjek.

Selain itu keadaan Indonesia juga saat ini sedang mengalami kondisi tidak baik disebabkan oleh virus Covid 19. Situasi darurat pada saat ini, pendidik membutuhkan terobosan baru untuk mengefektifkan proses pembelajaran. Salah satu terobosan tersebut dengan menerapkan metode *blended learning*. The Handbook of Blended Learning (BL) mendefinisikan BL sebagai kombinasi dari tatap muka dan aktivitas online (Bonk & Graham, 2012; Heilporn, 2021). misalnya, antara 30 dan 79% pembelajaran online (Allen & Seaman, 2016; Heilporn, 2021). Beberapa definisi yang lebih tepat secara eksplisit mengidentifikasi penurunan pertemuan tatap muka (Picciano, 2009; McGee & Reis, 2012; Bates, 2018). *Blended learning* sendiri bertujuan untuk menemukan keseimbangan yang tepat antara metode tatap muka dan online (Morton, et al., 2016).

Sebelumnya situasi pandemi ini terjadi, Institusi pendidikan telah mengadopsi dan menyarankan penerapan Blended learning ini untuk beberapa alasan seperti memberikan fleksibilitas pembelajaran dan latar belakang mahasiswa (misalnya Vanslambrouck et al., 2018) atau sebagai upaya untuk mengurangi angka putus sekolah (López-Pérez, Pérez-López, & RodríguezAriza, 2011). Hal ini dikarenakan penerapan Blended learning mengubah siswa pasif yang biasanya hanya menerima pengetahuan, yang merupakan ciri dari model pengajaran tradisional, menjadi aktif siswa yang mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Trujillo Maza, et al 2016; Wichadee, 2017; Suartama, et al., 2019).

*Blended learning* telah dihargai dan diimplementasikan untuk berbagai alasan di pendidikan tinggi seperti memenuhi kebutuhan akan lebih banyak kurikulum yang fleksibel dan personal (Jonker, März, & Voogt, 2018). Hal ini juga merupakan salah satu jalur solutif dari berbagai tantangan yang dihadapi perguruan tinggi berkaitan dengan penerapan blended learning yang direncanakan (Becker et al., 2017). Tercatat selama dua dekade terakhir, pendidikan tinggi semakin mengadopsi *blended learning* karena berbagai alasan dan konsep pedagogis mengonfigurasi dirinya sebagai 'inovasi baru' dalam pendidikan tinggi (Dziuban, Graham, Moskal, Norberg, & Sicilia, 2018; Mestan, 2019).

Dalam penerapan *blended learning* di perguruan tinggi, peran dan posisi pendidik dalam proses *blended learning* pelaksanaan pembelajaran juga mendapat perhatian untuk penelitian (Bruggeman et al., 2021). Salah satunya dengan mengembangkan *blended learning* dari beberapa kegiatan seperti membuat, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran di kampus yang dilakukan oleh pendidik (dosen). Seyogyanya, keterampilan guru/dosen dalam merancang atau menyusun bahan ajar menjadi satu hal yang dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Widjayanti et al., 2018). Mengingat, Perubahan pembelajaran tradisional menjadi full daring tentu menjadi tantangan yang cukup besar bagi institusi penyelenggaraan pendidikan. Pembelajaran daring tentu membutuhkan pendukung yang relevan, salah satunya bahan ajar (Maskar & Dewi, 2020).

Henrich & Sieber (2007) dalam Wintarti, et al (2019) terdapat beberapa karakteristik dari *blended learning*, antara lain (1) Pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran,

gaya pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang beragam, (2) Sebagai sebuah kombinasi pengajaran langsung (*face-to-face*), belajar mandiri, dan belajar mandiri secara offline maupun online, (3) Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran, dan (4) Guru/dosen dan orangtua pembelajar memiliki peran yang sama penting, guru/dosen sebagai fasilitator, dan orangtua sebagai pendukung.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Pada Perkuliahan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning.

## METODE

### Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu sebuah eksperimen yang dilaksanakan dengan satu kelompok yang diberikan pretest sebelum adanya perlakuan dan posttest setelah adanya suatu perlakuan dengan menggunakan buku ajar berbasis blended learning. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
$O_1$	X	$O_2$

(Sugiyono, 2015)

Keterangan :

$O_1$  = Tes awal yang diberikan pada kelas eksperimen

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

$O_2$  = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen

Sedangkan Prosedur yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni tahapan persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan. Berikut ini ilustrasi prosedur pelaksanaan kegiatan penelitian diantaranya:

- 1) Tahap Persiapan, merupakan tahapan yang capaian berupa indentifikasi dan penilaian kebutuhan buku ajar, persiapan instrumen efektivitas buku ajar yang akan mengamati secara mendetail terkait aktivitas, motivasi, dan hasil belajar terhadap penggunaan buku ajar berbasis blended learning.
- 2) Tahapan Pelaksanaan, merupakan tahapan yang capaiannya untuk menerapkan pengujian efektivitas yang dilihat dari hasil pengamatan dosen dan mahasiswa terhadap buku ajar berbasis blended learning.
- 3) Tahapan Pelaporan, merupakan tahapan akhir setelah memperoleh data efektivitas buku ajar Kalkulus Diferensial berbasis blended learning untuk dipublikasikan pada jurnal/prosiding sebagai wujud kongkret kegiatan penelitian yang pernah dilakukan.

### Waktu dan Tempat

Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Akademik 2021/2022. Sedangkan Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidempuan yang terletak di Kampus FKIP Simarsayang.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian diperlukan sebagai bahan penunjang atau untuk mempermudah proses penelitian yang dilaksanakan. Adapun bahan dan alat model penelitian dapat dijelaskan berikut ini :

#### 1. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester III program studi Pendidikan Matematika yang berjumlah 27 orang mahasiswa. Sedangkan objek dari penelitian ini adalah aktivitas, motivasi dan hasil belajar penggunaan Buku Ajar pada perkuliahan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning.

#### 2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan non tes yang meliputi tes hasil belajar, angket, dan lembar observasi. Angket digunakan untuk mengukur motivasi mahasiswa terhadap penggunaan buku ajar pada perkuliahan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning. Lembar Observasi

digunakan untuk mengukur aktivitas mahasiswa selama penggunaan buku ajar pada perkuliaan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning. Untuk melihat efektifitas buku ajar berbasis Blended terhadap aktivitas belajar dan motivasi belajar mahasiswa dilakukan dengan mengisi lembar *cheklis* Sedangkan tes ujian akhir semester (UAS) digunakan untuk mengukur hasil mahasiswa belajar mahasiswa terhadap penggunaan buku ajar pada perkuliaan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning.

#### Teknik Pengumpulan Data

Pada kegiatan penelitian efektivitas penggunaan buku ajar berbasis Blended ini digunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi, tes tertulis dan penyebaran angket yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Data hasil belajar siswa dikumpul melalui pemberian tes hasil belajar mahasiswa yang dilakukan dengan dua kali tes, yaitu: a. Tes awal (pretest) adalah tes yang dilaksanakan sebelum adanya perlakuan. Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal mahasiswa dalam mata kuliah Kalkulus Diferensial berbasis Blended. b. Tes akhir (posttest) adalah tes yang dilaksanakan setelah perlakuan diberikan (dokumentasi hasil UAS). Untuk mengetahui perbedaan kemampuan mahasiswa setelah mendapat perlakuan.
2. Data tentang aktivitas mahasiswa diambil dengan menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas mahasiswa selama penggunaan Buku Ajar pada perkuliaan Berbasis Blended Learning berlangsung.
3. Data tentang motivasi mahasiswa terhadap perkuliahan diambil dengan menggunakan instrumen angket motivasi mahasiswa setelah perkuliaan Berbasis Blended Learning berlangsung.

#### Teknik Analisis Data

Sedangkan data yang diperoleh melalui berbagai instrumen dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif, informasi yang diperoleh dari:

##### 1. Angket Motivasi

Pengolahan data angket motivasi digunakan rumus persentase peritem sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum \text{skor peritem}}{\text{skor maks} \times n \text{ validator peritem}} \times 100\%$$

Kemudian ditentukan kategori hasil penilaian validator (observer) dalam persentase berikut ini :

Tabel 2. Persentase Kategori Angket Motivasi

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak baik
21-40	Kurang baik
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat baik

##### 2. Lembar Aktivitas Mahasiswa

Proses pemberian nilai terhadap aktivitas belajar mahasiswa digunakan kriteria berikut :

Tabel 3. Kriteria Kategori Aktivitas Mahasiswa

Frekuensi	Kategori	Nilai
$f < 5$	Tidak pernah muncul	1
$5 \leq f < 10$	Jarang muncul	2
$10 \leq f < 15$	Agak sering muncul	3
$15 \leq f < 20$	Sering muncul	4
$f \geq 20$	Sangat sering muncul	5

##### 3. Tes Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari tes UAS mahasiswa semester III tahun akademik 2021/2022 dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Dalam statistik deskriptif dilakukan antara lain:

1. Mendeskripsikan persentase hasil kelulusan ujian akhir semester mahasiswa secara keseluruhan untuk mata kuliah Kalkulus Diferensial,
2. Mendeskripsikan persentase nilai ujian akhir semester Kalkulus Diferensial  $\geq 50$  dari keseluruhan mahasiswa
3. Mendeskripsikan persentase nilai ujian akhir semester Kalkulus Diferensial  $\geq 50$  berdasarkan beragam kemampuan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran berbasis Blended learning

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektifitas yang diamati adalah pelaksanaan proses pembelajaran dengan Buku Ajar berbasis blended, aktivitas mahasiswa, motivasi belajar, dan hasil belajar yang dilihat dari hasil ujian akhir semester (UAS) mata kuliah Kalkulus Diferensial.

### 1. Hasil Observasi aktivitas mahasiswa

Hasil observasi terhadap proses pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar berbasis blended learning dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Hasil Pengamatan Observer Terhadap Aktivitas mahasiswa

No	Aspek yang diamati	Pertemuan			Jlh	Rata-rata
		I	II	III		
1	Tercipta situasi kelas yang mendorong mahasiswa untuk saling bertanya, menjawab atau mengeluarkan pendapatnya	3.5	3.5	3.5	10.5	3.5
2	Membantu mahasiswa memahami Buku Ajar berbasis blended dan soal-soal	4	4	4	12	4.00
3	Adanya interaksi antar mahasiswa ketika mereka saling bertanya dan menjawab/berdiskusi	3.5	4	4	11.5	3.83
4	Memotivasi mahasiswa selama proses pembelajaran	3	4	4	11	3.67
5	Menstimulasi mahasiswa untuk mengemukakan alasan (lisan maupun tulisan) dalam menyelesaikan soal-soal pada Buku Ajar berbasis blended	4	4	4	12	4.00
6	Menstimulasi mahasiswa dalam mengembangkan kemandirian dan kreativitas dalam memahami buku ajar berbasis Blended dan menyelesaikan soal-soal	5	4	5	14	4.67

Catatan : Nilai 1= sangat kurang, nilai 2= kurang

Nilai 3 =cukup baik, nilai 4 = baik, Nilai 5 = sangat baik

Dari Tabel di atas terlihat bahwa selama proses pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar berbasis blended learning observer memberikan rata-rata penilaian dalam rentang 3.5 sampai dengan 4.67. Ini berarti rata-rata proses pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar berbasis blended learning bernilai baik. Kesimpulannya proses pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar berbasis blended learning dapat menciptakan dengan baik situasi kelas yang mendorong mahasiswa untuk saling bertanya, menjawab dan mengeluarkan pendapat, terjadinya interaksi antara mahasiswa, dapat memotivasi mahasiswa dalam belajar. Selain itu dengan pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar berbasis blended learning dapat menstimulasi mahasiswa dengan sangat baik dalam mengembangkan kemandirian dan kreativitas dalam memahami buku ajar dan menyelesaikan soal-soal.

### 2. Motivasi Belajar Mahasiswa

Untuk melihat motivasi belajar mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan penggunaan buku ajar

berbasis blended learning, mahasiswa diberi angket motivasi. Angket tersebut berisi pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan motivasi ulet dalam menghadapi masalah, minat terhadap pembelajaran, memiliki rasa percaya diri, adanya rasa penghargaan serta tujuan yang jelas dan diakui. Angket disusun dengan menggunakan skala likert.

Tabel 5. Sebaran Skor Motivasi Mahasiswa Terhadap Ulet Menghadapi Masalah

Indikator Motivasi	No. Butir	Sifat Pernyataan	Jawaban Mahasiswa				Proporsi			
			SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Ulet Menghadapi Masalah	1	Negatif	0	10	17	2	0	0.34	0.59	0.07
	2	Negatif	1	22	6	0	0.03	0.76	0.21	0
	3	Positif	6	21	2	0	0.21	0.72	0.07	0
	4	Positif	8	21	0	0	0.28	0.72	0	0

Tabel 6. Sebaran Skor Motivasi Mahasiswa Terhadap Indikator Minat

Indikator Motivasi	No. Butir	Sifat Pernyataan	Jawaban Mahasiswa				Proporsi			
			SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Minat	5	Positif	7	22	0	0	0.24	0.76	0	0
	6	Negatif	0	3	15	11	0	0.10	0.52	0.38
	7	Negatif	0	4	15	10	0	0.14	0.52	0.34
	8	Positif	6	22	1	0	0.21	0.76	0.03	0

Tabel 7. Sebaran Skor Motivasi Mahasiswa Terhadap Indikator memiliki Rasa Percaya Diri

Indikator Motivasi	No. Butir	Sifat Pernyataan	Jawaban Mahasiswa				Proporsi			
			SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Percaya Diri	9	Positif	21	8	0	0	0.72	0.28	0	0
	10	Positif	18	10	1	0	0.62	0.35	0.03	0
	11	Negatif	0	4	21	4	0	0.14	0.72	0.14
	12	Negatif	0	14	14	1	0	0.48	0.48	0.04

Tabel 8. Sebaran Skor Motivasi Mahasiswa Terhadap Indikator penghargaan

Indikator Motivasi	No. Butir	Sifat Pernyataan	Jawaban Mahasiswa				Proporsi			
			SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Penghargaan	13	Positif	10	18	1	0	0.34	0.62	0.04	0
	14	Positif	15	13	1	0	0.52	0.45	0.03	0
	15	Negatif	0	6	14	9	0	0.21	0.48	0.31
	16	Negatif	0	1	11	17	0	0.03	0.38	0.59

Tabel 9. Sebaran Skor Motivasi Mahasiswa Terhadap Indikator tujuan yang diakui

Indikator Motivasi	No. Butir	Sifat Pernyataan	Jawaban Mahasiswa				Proporsi			
			SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
Tujuan Yang Jelas & diakui	17	Positif	25	4	0	0	0.86	0.14	0	0
	18	Negatif	1	1	11	16	0.03	0.03	0.38	0.55
	19	Positif	13	14	2	0	0.45	0.48	0.07	0
	20	Negatif	0	1	5	23	0	0.03	0.17	0.80

Motivasi mahasiswa dalam penelitian ini adalah salah satu yang termasuk dalam tahap penilaian yaitu untuk melihat efektifitas buku ajar Kalkulus Diferensial. Setelah dilihat dari data hasil angket motivasi mahasiswa yang telah dianalisis dengan menggunakan skala likert ternyata tingkat motivasi mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan buku ajar berbasis Blended sangat tinggi. Dengan demikian penggunaan Buku Ajar pada perkuliahan Berbasis Blended Learning mahasiswa Program studi Pendidikan Matematika Universitas Graha Nusantara (UGN) pada khususnya telah dapat memotivasi mahasiswa dalam mata kuliah Kalkulus Diferensial.

### 3. Hasil Belajar Mahasiswa

Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini adalah hasil UAS Kalkulus Diferensial Analitik Bidang mahasiswa semester III TA.2020/2021 yang diperoleh dari data Dosen Pengampu mata kuliah. Jumlah keseluruhan mahasiswa yang mengikuti UAS Kalkulus Diferensial adalah 29 orang dengan distribusi terdiri dari 8 orang (27.59%) dari kelompok kemampuan rendah, 11 orang (37.93%) dari kelompok kemampuan sedang dan 10 orang (34.48%) dari kelompok berkemampuan tinggi. Persentase kelulusan dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 10 Data Persentase kelulusan UAS mata kuliah Kalkulus Diferensial

Mahasiswa Lulus		Mahasiswa Tidak Lulus	
Jumlah	%	Jumlah	%
23	79.31	6	20.69

Dari Tabel terlihat mahasiswa yang lulus UAS mata kuliah Kalkulus Diferensial adalah 79.31 % dari jumlah mahasiswa yaitu 29 orang.

Jika dilihat dari perolehan nilai UAS Kalkulus Diferensial, mahasiswa yang memperoleh nilai  $\geq 50$  berjumlah 25 orang 89.65. Data persentase dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Data persentase mahasiswa yang memperoleh nilai UAS Kalkulus Diferensial  $\geq 50$

Jumlah mahasiswa	Jml Mhs memperoleh nilai $\geq 50$	%
29	25	89.65

Berdasarkan tabel di atas dari 29 orang mahasiswa yang perkuliahan Berbasis Blended Learning terdapat 25 (89.65) orang mahasiswa yang memperoleh nilai  $\geq 50$ . Dari 25 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Berbasis Blended Learning, distribusi tiap kelompok berdasarkan kemampuan dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 12. Data Persentase Mahasiswa Yang Memperoleh Nilai UAS Kalkulus Diferensial  $\geq 50$

Kelompok Mahasiswa	Jumlah mahasiswa	Jml Mhs memperoleh nilai $\geq 50$	%
Kemampuan rendah	8	4	50 %
Kemampuan Sedang	11	11	100%
Kemampuan Tinggi	10	10	100%

Dari data di atas terlihat bahwa hanya 50 % mahasiswa dari kelompok rendah yang memperoleh nilai  $\geq 50$ . Dari kelompok kemampuan sedang terdapat 100% dan kelompok kemampuan tinggi terdapat 100% mahasiswa yang memperoleh nilai  $\geq 50$ . Dengan demikian penggunaan Buku Ajar pada perkuliahan Berbasis Blended Learning mahasiswa Program studi Pendidikan Matematika Universitas Graha Nusantara (UGN) pada khususnya dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil tindak kajian penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan Buku Ajar pada perkuliahan Kalkulus Diferensial Berbasis Blended Learning di Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidimpuan pada semester III (Ganjil) Tahun Akademik 2021/2022 dikatakan efektif. Ini terlihat tingkat aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran adalah baik. Motivasi mahasiswa

tergolong sangat tinggi. Sedangkan hasil belajar mahasiswa yang lulus UAS mata kuliah Kalkulus Diferensial adalah 23 orang (79.31 %) dari jumlah mahasiswa yaitu 29 orang, hal ini sangat sesuai dengan ketuntasan belajar yang diharapkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Allen, I. E. & Seaman, J. Online report card: Tracking online education in the United States. Babson Survey Research Group. 2016.
- Bates, T. The 2017 national survey of online learning in Canadian post-secondary education: Methodology and results. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2018. 15(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0112-3>.
- Becker, S. A., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C. G., & Ananthanarayanan, V. NMC horizon report: 2017 higher education edition (pp. 1-60). The New Media Consortium.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons. 2012.
- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A., & Vanslambrouck, S. Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*. 2021. 48, 100772.
- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. Blended learning: The new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2018. 15(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>.
- Heilporn, G., Lakhali, S., & Bélisle, M. An examination of teachers' strategies to foster student engagement in blended learning in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. 18(1), 1-25
- Henrich, A., & Sieber, S. Concepts of blended learning for different content types. In *Blended Learning: Workshop on Blended Learning 2007 Edinburgh, United Kingdom*. 2007. 15-17.08. 07/Joseph Fong; Fu Lee Wang (Hrsg.).-Edinburgh, 2007.-S. 150-161.
- Jonker, H., März, V., & Voogt, J. Teacher educators' professional identity under construction: The transition from teaching face-to-face to a blended curriculum. *Teaching and Teacher Education*. 2018. 71.
- López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*. 2011. 56(3), 818–826. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.023>.
- Maskar S, Dewi PS. Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. 2020 Oct 4;4(2):888–99.
- McGee, P., & Reis, A. Blended course design: A synthesis of best practices. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2012. 16(4), 7–22.
- Morton, C. E., Saleh, S. N., Smith, S. F., Hemani, A., Ameen, A., Bennie, T. D., & ToroTroconis, M. Blended learning: How can we optimise undergraduate student engagement? *BMC Medical Education*. 2016. 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0716-z>
- Mestan, K. Create a fine blend: An examination of institutional transition to blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2019. 35(1), <https://doi.org/10.14742/ajet.3216>.
- Picciano, A. G. Blending with purpose: The multimodal model. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2019. 13(1), 7–18. <https://doi.org/10.24059/olj.v13i1.1673>
- Suartama, I. K., Setyosari, P., & Ulfa, S. Development of an instructional design model for mobile blended learning in higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2019. 14(16).
- Trujillo Maza, E. M., Gómez Lozano, M. T., Cardozo Alarcón, A. C., Moreno Zuluaga, L., & Gamba Fadul, M. Blended learning supported by digital technology and competency-based medical education: a case study of the social medicine course at the Universidad de los Andes, Colombia. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2016. 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0027-9>
- Vanslambrouck, S., Zhu, C., Lombaerts, K., Philipsen, B., & Tondeur, J. Students' motivation and subjective task value of participating in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*. 2018. 36, 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.002>.
- Wichadee, S. A Development of the Blended Learning Model Using Edmodo for Maximizing Students' Oral Proficiency and Motivation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2017. 12(2), 137–154.

- Widayanti WR, Masfingatin T, Setyansah RK. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* [Internet]. 2018 Dec 30 [cited 2021 Jun 11];13(1):101–12.
- Wintarti, A., Artiono, R., & Prawoto, B. P. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Blended Learning Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. 2019. 3(2), 46-54