

Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika

Yanti Sofi Makiyah¹ Wahyu Nurhidayat² Ifa Rifatul Mahmudah³ Dwi Sulistyaningsih⁴
Ernita Susanti⁵

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24 Tasikmalaya

¹E-mail: yanti.sofi@unsil.ac.id

Received:08 Maret 2022, Accepted:17 Maret 2022, Published:30 April 2022

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk menganalisis persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi dengan pelaku penelitian yaitu mahasiswa angkatan 2018 sebanyak 60 mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah eksperimen fisika. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu triangulasi teknik berupa penyebaran angket, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika dikategorikan baik dengan persentase sebesar 73,7% dan memberikan respon yang baik terhadap *R-Phylab* sebagai penunjang kegiatan praktikum berbasis *remote laboratory*.

Kata kunci: Eksperimen Fisika, Pembelajaran Daring, Persepsi.

Abstract. This study aims to analyze students' perceptions of online learning in experimental physics courses. The research method used is descriptive quantitative method. The research was conducted at the Physics Education Study Program at the University of Siliwangi with the research actors, namely students from the 2018 batch of 60 students who had taken experimental physics courses. The data collection technique used is triangulation techniques in the form of distributing questionnaires, documentation, and interviews. The results showed that students' perceptions of online learning in physics experimental subjects were categorized as good with a percentage of 73.7% and gave a good response to *R-Phylab* as a support for remote laboratory-based practicum activities.

Keywords: Online Learning, Perception, Physics Experiment

1. Pendahuluan

Pada awal tahun 2020 seluruh dunia dikejutkan dengan merebaknya wabah *Coronavirus Disease 2019* atau disingkat Covid-19. Wabah tersebut berdampak besar pada kehidupan manusia. Salah satu dampak negatif adanya pandemi Covid-19 ialah terkendalanya kegiatan pembelajaran dalam dunia pendidikan. Adanya pandemi tersebut menciptakan berbagai situasi baru seperti adanya perubahan sistem pembelajaran yang biasanya dilakukan secara tatap muka (*luring*), akhirnya harus diganti dengan pembelajaran tatap maya atau daring [1]. Menurut Rofi'ah [2], pembelajaran daring menjadi solusi alternatif supaya pembelajaran tetap terlaksana di masa pandemi. Pembelajaran daring sebenarnya sudah ada sejak tahun 2014 dengan istilah Sistem Pembelajaran Daring Indonesia (SPADA) [3].

Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan secara tatap maya dengan berbantuan *platform* atau media digital yang dapat menunjang proses pembelajaran [4]. Walaupun pembelajaran tidak dilaksanakan secara tatap muka, perencanaan pembelajaran daring yang ideal

tetap harus mengikuti pola-pola yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan [5].

Pandemi yang belum berakhir menyebabkan pembelajaran daring saat ini masih terus dilaksanakan sehingga dosen dan mahasiswa harus mampu beradaptasi dan mendapatkan lingkungan belajar yang kondusif. Istilah lingkungan belajar mengacu pada suatu hal yang dapat digunakan dan yang akan dikirimkan ke dalam sistem [6]. Secara sederhana, lingkungan belajar merupakan situasi dan kondisi yang memungkinkan seseorang mendapatkan pengalaman dan pemahaman ilmu pengetahuan, meskipun mahasiswa sudah cukup mampu beradaptasi dalam pembelajaran daring tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa pembelajaran tersebut masih menimbulkan pro dan kontra. Pro dan kontra tersebut muncul mengingat bahwa pembelajaran secara daring tentunya memiliki berbagai kendala [7]. Selain itu, pemahaman yang harus didapatkan oleh mahasiswa bukan sekedar aspek pengetahuan saja, melainkan juga harus dilatihkan aspek keterampilan. Oleh sebab itu, setiap aspek yang seharusnya dikuasai oleh mahasiswa tidak bisa diabaikan hanya karena kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara daring.

Salah satu mata kuliah di prodi pendidikan fisika yaitu eksperimen fisika yang mengkaji perilaku materi dan bentuk-bentuk energi yang mempengaruhinya [8]. Mata kuliah eksperimen fisika membangun pengetahuan mahasiswa berdasarkan fakta empiris. Artinya, pengalaman atau konsep fisika didapatkan dari memformulasikan fakta dengan data hasil pengamatan meliputi gejala, baik alamiah maupun yang dikondisikan [9]. Para fisikawan terdahulu melakukan berbagai percobaan untuk mendapatkan konsep fisika yang ada pada saat ini meskipun beberapa dari konsep fisika didapatkan melalui penguraian secara matematis, tetapi pada dasarnya konsep tersebut dibentuk melalui prosedur eksperimen [10]. Menurut Damari [11], eksperimen fisika mempelajari berbagai fakta yang ada lalu dikemas menjadi berbagai konsep fisika dan dikembangkan menjadi hukum atau teori fisika melalui kegiatan eksperimen.

Eksperimen fisika merupakan salah satu bagian penting karena eksperimen adalah strategi yang paling relevan untuk pembelajaran fisika [12]. Akan tetapi, sebagaimana paparan sebelumnya, pembelajaran daring masih menimbulkan pro dan kontra bagi mahasiswa khususnya pada disiplin ilmu fisika yang berbasis penemuan atau eksperimen. Oleh karena itu, sebagai upaya mendapatkan informasi lanjut, maka perlu dilakukannya analisis persepsi mahasiswa terkait pembelajaran daring tersebut.

Persepsi merupakan sebuah tanggapan dari sudut pandang seseorang. Proses terbentuknya persepsi tersebut dapat dirasakan oleh panca indera seseorang sebelum nantinya diproses oleh otak dan diinterpretasikan menjadi suatu tanggapan [13]. Dalam penelitian ini, penelitian ditujukan untuk menganalisis persepsi mahasiswa terkait pelaksanaan pembelajaran daring. Mata kuliah yang diambil dalam penelitian ini ialah mata kuliah eksperimen fisika. Pemilihan mata kuliah tersebut didasarkan pada persoalan (pro-kontra) pada pembahasan sebelumnya, di mana mata kuliah tersebut memenuhi aspek pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk dikuasai oleh mahasiswa.

2. Metode

Metode dalam penelitian ini ialah menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kualitatif bertujuan untuk menangkap arti yang terdapat atas suatu peristiwa, gejala, fakta, kejadian, realita atau masalah tertentu dan bukan untuk mempelajari atau membuktikan adanya hubungan sebab-akibat atau korelasi dari suatu masalah atau peristiwa [14]. Fokus penelitian ini adalah menganalisis persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah Eksperimen Fisika. Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi dengan

pelaku dalam penelitian ini merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi angkatan 2018 sebanyak 60 mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah eksperimen fisika. Aktivitas dalam penelitian ini yaitu pelaku penelitian mengisi kuesioner yang sudah disediakan. Selain itu, dilakukan sesi wawancara dengan pelaku penelitian untuk mendapatkan data yang lebih mendalam terkait persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika. Wawancara dilakukan dengan memilih narasumber secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pada mata kuliah Eksperimen Fisika yaitu yang mendapatkan nilai mutu A, B, dan C. Data mahasiswa yang memperoleh nilai mutu A, B, dan C tersebut didapat menggunakan teknik pengumpulan data dokumentasi.

Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampel atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu [15]. Pertimbangan pengambilan keputusan tersebut yakni mahasiswa yang sudah mengambil dan dinyatakan lulus pada mata kuliah eksperimen fisika. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah dengan teknik triangulasi teknik berupa penyebaran angket, dokumentasi, dan wawancara.

Untuk mengetahui persentase dari hasil kuesioner mengenai persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika [16]. hasil kuesioner tersebut dapat dianalisis menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

dengan:

- P : nilai akhir
 f : perolehan skor
 N : skor maksimum

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria persepsi. Kriteria persepsi tersebut ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Persepsi

Interval (%)	Kategori
85 - 100	Sangat baik
70 - 84	Baik
55 - 69	Cukup
40 - 54	Kurang
0 - 39	Sangat kurang

Sumber: Riduwan (2008)

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan temuan yang menyatakan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika. Hasil analisis tersebut disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Respon terhadap Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika

No	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
1	Menurut saya pembelajaran secara daring sangat membantu dalam menggantikan	81,1	Baik

No	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
	pembelajaran secara konvensional di masa pandemi Covid-19.		
2	Saya sangat paham terkait pembelajaran mata kuliah eksperimen fisika yang dilakukan secara daring.	65,5	Cukup
3	Metode pembelajaran daring sangat memudahkan saya dalam menerima materi pada mata kuliah eksperimen fisika.	66,2	Cukup
4	Saya menerima arahan dan tujuan pembelajaran yang jelas sebelum pembelajaran daring dimulai.	78,4	Baik
5	Dosen selalu menerima dan menjelaskan pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa ketika belajar secara daring.	83,1	Baik
6	Saya sangat memahami penjelasan dari teman ketika presentasi secara daring.	64,2	Cukup
7	Praktikum eksperimen fisika yang dilakukan secara daring lebih mudah dimengerti daripada praktikum secara luring.	58,8	Cukup
8	Praktikum eksperimen fisika secara daring lebih fleksibel daripada praktikum secara luring.	75,0	Baik
9	Laboratorium jarak jauh atau <i>R-Phylab</i> memudahkan saya dalam melaksanakan praktikum berbasis <i>online</i> .	82,4	Baik
10	<i>R-Phylab</i> sangat menunjang kegiatan perkuliahan pada mata kuliah eksperimen fisika.	85,8	Sangat Baik
11	Saya sangat senang menggunakan <i>R-Phylab</i> sebagai penunjang kegiatan praktikum berbasis <i>remote laboratory</i> .	81,1	Baik
12	Pelaksanaan perkuliahan secara daring dapat saya akses dengan mudah di manapun saya berada.	82,4	Baik
13	Perkuliahan secara daring memudahkan saya dalam mengirim tugas tepat waktu.	78,4	Baik
14	Saya sangat senang belajar materi pada mata kuliah eksperimen fisika secara daring.	66,9	Cukup
15	Saya sangat paham setiap materi pada mata kuliah eksperimen fisika yang diberikan oleh dosen.	67,6	Cukup
16	Saya merasa sangat mudah dalam memahami materi pada mata kuliah eksperimen fisika secara daring.	68,2	Cukup

No	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
17	Saya merasa tidak ada kerumitan belajar dengan penerapan metode daring.	60,8	Cukup
18	Metode daring yang diterapkan dalam materi pada mata kuliah eksperimen fisika sangat mudah saya pelajari.	68,2	Cukup
19	Dosen selalu membimbing saya dan teman belajar secara daring sehingga saya dan teman paham terhadap materi yang diberikan dosen.	79,7	Baik
20	Nilai yang saya dapatkan sesuai dengan pemahaman saya ketika belajar materi pada mata kuliah eksperimen fisika secara daring.	79,7	Baik
Rata-rata		73,7	Baik

Pembelajaran daring adalah pilihan atau alternatif dari metode pembelajaran yang ada dalam pendidikan saat ini [17]. Pembelajaran daring menjadi pilihan utama pelaksanaan pembelajaran di masa pandemi mengingat bahwa pendidik harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan meskipun peserta didik berada di rumah [18]. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa pelaku penelitian (mahasiswa) memiliki persepsi yang baik dengan persentase 81,1% terkait pembelajaran daring yang dapat membantu dalam menggantikan pembelajaran secara konvensional di masa pandemi Covid-19. Akan tetapi, mahasiswa memiliki keterbatasan dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode daring. Sebanyak 60,8% mahasiswa menyatakan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran daring. Namun, jika diinterpretasikan dalam arti lain, hampir 40% mahasiswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran daring. Menurut Hadi [19] mahasiswa cenderung kesulitan dalam pembelajaran daring sebab keterampilan mahasiswa masih kurang dalam menggunakan *platform* aplikasi pembelajaran daring dan juga tidak meratanya akses internet di berbagai daerah. Selain itu, Hadi mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa 35,79% mahasiswa masih memiliki keterbatasan akan penguasaan *Information and Communications Technology* (ICT). Oleh sebab itu, secara umum keterbatasan pembelajaran daring bisa disebabkan oleh keterbatasan eksternal dan internal. Keterbatasan eksternal seperti keterbatasan jaringan, perangkat pembelajaran, dan sebagainya sedangkan keterbatasan internal berupa kemampuan mahasiswa yang masih kurang dalam penguasaan ICT.

Berdasarkan hasil penelitian, sebesar 65,5% mahasiswa sangat paham terkait pembelajaran mata kuliah eksperimen fisika yang dilakukan secara daring dan sekitar 66,2% mahasiswa mengungkapkan bahwa metode pembelajaran daring sangat memudahkan mahasiswa dalam menerima materi pada mata kuliah eksperimen fisika. Kedua persentase tersebut termasuk dalam kategori cukup dan masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran pada mata kuliah eksperimen fisika yang dilaksanakan secara daring. Kesulitan tersebut karena dalam mata kuliah eksperimen fisika perlu adanya praktikum yang seharusnya dilaksanakan secara luring. Namun, dikarenakan situasi dan kondisi di masa pandemi, maka kegiatan praktikum tersebut dilaksanakan secara daring (praktikum jarak jauh). Berdasarkan hasil penelitian Yunus & Syam [20], sebagian besar mahasiswa kurang memahami tentang praktikum yang dilaksanakan secara daring. Hal tersebut disebabkan oleh rasa malas mahasiswa sehingga tidak memiliki tujuan dan target belajar serta faktor mahasiswa yang kurang menyukai belajar kelompok [21].

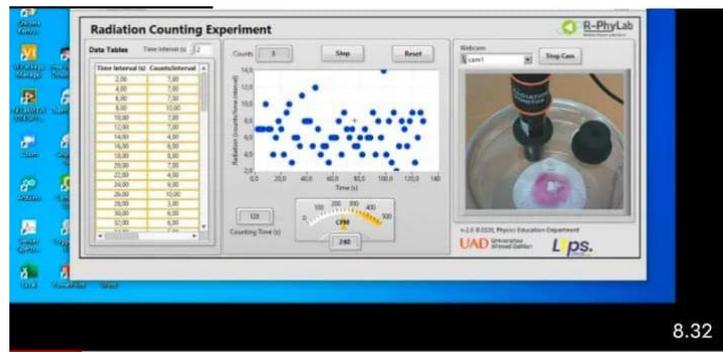
Sebelum kegiatan perkuliahan dimulai, 78,4% mahasiswa mengatakan bahwa mereka menerima arahan dan tujuan pembelajaran yang jelas. Hal tersebut dilakukan untuk menyiapkan psikis

mahasiswa agar siap melaksanakan perkuliahan. Selain itu, 83,1% mahasiswa mengatakan bahwa dosen senantiasa menerima dan menjelaskan pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa ketika belajar secara daring. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan ialah praktikum, belajar konsep atau teori, penugasan, dan presentasi kelompok. Pada kegiatan presentasi kelompok, 64,2% mahasiswa mengungkapkan bahwa mereka sangat memahami penjelasan dari teman ketika presentasi secara daring. Pada dasarnya, kegiatan praktikum secara daring memang cukup fleksibel daripada praktikum secara luring. Hal tersebut sesuai hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa 75% mahasiswa sepakat bahwa kegiatan praktikum secara daring memang cukup fleksibel daripada praktikum secara luring. Berdasarkan hasil kuesioner, diketahui sekitar 58,8% mahasiswa menyatakan bahwa kegiatan praktikum secara daring mudah dimengerti daripada praktikum secara daring. Hal ini mencerminkan arti lain di mana sekitar 42,2% mahasiswa tidak sepakat akan hal tersebut. Praktikum secara daring bisa menjadi alternatif yang sangat tepat jika diimbangi dengan kemampuan pengajar dan mahasiswa yang turut menunjang kegiatan pembelajaran dengan baik, tetapi menjadi masalah besar jika prasyarat penunjang tidak terpenuhi. Data ini juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan mahasiswa yang menyatakan bahwa mahasiswa sangat senang dengan mata kuliah eksperimen fisika ini karena mendapatkan berbagai pengalaman dan keterampilan baru dengan melakukan eksperimen secara luring.

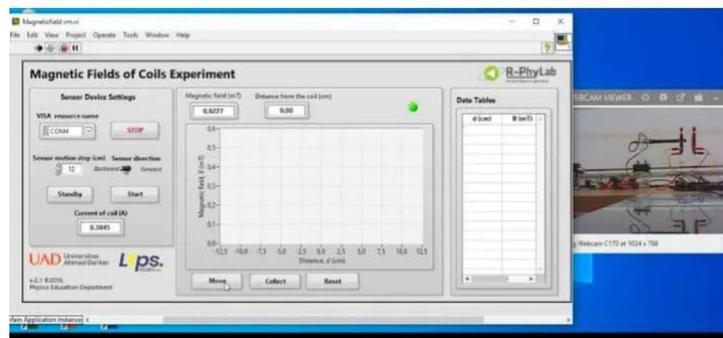
Kegiatan praktikum yang dilaksanakan pada mata kuliah eksperimen fisika ialah menggunakan *platform R-Phylab*. *R-Phylab* menjadi salah satu *platform* yang dapat menunjang kegiatan praktikum jarak jauh berbasis web. *R-Phylab* ini menjadi *platform* pembelajaran yang sangat menunjang kegiatan perkuliahan pada mata kuliah eksperimen fisika. Hal tersebut terbukti dari hasil kuesioner, di mana 85,8% mahasiswa menyatakan bahwa *R-Phylab* sangat menunjang kegiatan perkuliahan pada mata kuliah eksperimen fisika. Selain itu, 82,4% mahasiswa mengatakan bahwa *R-Phylab* memudahkan saya dalam melaksanakan praktikum berbasis *online*. Berdasarkan hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki kesan yang baik akan penggunaan *platform R-Phylab*. Ada beberapa eksperimen yang dilakukan dalam eksperimen fisika ini yaitu menentukan konstanta Planck, pencacahan radiasi, medan magnet di sekitar kumparan dan dan spektroskopi atom.



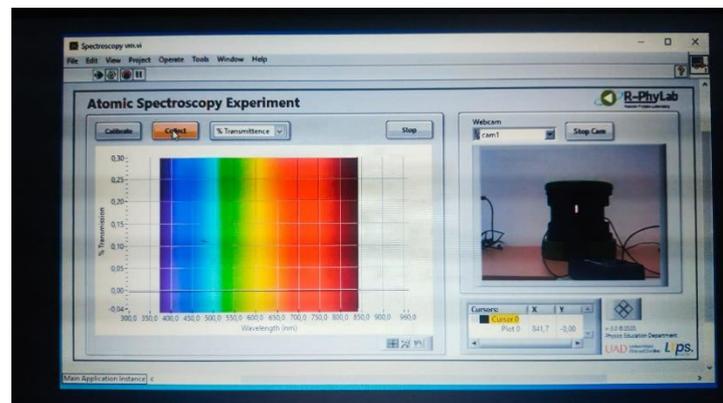
Gambar 1. Eksperimen penentuan konstanta Planck.



Gambar 2. Pencacahan radiasi.



Gambar 3. Medan magnet di sekitar kumparan.



Gambar 4. Spektroskopi atom.

Eksperimen fisika yang dilaksanakan secara daring tidak menyurutkan semangat dan antusias mahasiswa dalam melaksanakan perkuliahan. Terbukti dari hasil kuesioner 81,1% mahasiswa merasa sangat senang menggunakan *R-Phylab* sebagai penunjang kegiatan praktikum berbasis *remote laboratory*. Pembelajaran daring berkaitan dengan konsep kegiatan belajar yang dapat dilaksanakan dimana saja dan kapan saja. Hal tersebut didukung dengan perolehan persentase sebesar 82,4% yang mengungkapkan bahwa pelaksanaan perkuliahan secara daring dapat diakses dengan mudah di manapun mahasiswa berada. Selain itu, perkuliahan secara daring memudahkan para mahasiswa dalam mengirimkan tugas tepat waktu dengan persentase hasil kuesioner sebanyak 78,4%. Persentase

tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa dikategorikan baik dalam pelaksanaan perkuliahan secara daring. Persentase tersebut menunjukkan kemudahan akses perkuliahan, kemudahan dalam mengirimkan tugas, serta respon yang baik untuk menunjang kegiatan praktikum menggunakan *R-Phylab*.

Pada mata kuliah eksperimen fisika, bukan hanya kegiatan praktikum yang harus dikuasai mahasiswa. Akan tetapi, terdapat pula materi-materi pada mata kuliah tersebut yang harus dipahami oleh mahasiswa. Berdasarkan hasil kuesioner, sebanyak 66,9% mahasiswa mengungkapkan bahwa mereka sangat senang belajar materi pada mata kuliah eksperimen fisika secara daring. Selain itu, sebanyak 67,6% perolehan persentase menunjukkan bahwa mahasiswa merasa sangat paham setiap materi pada mata kuliah eksperimen fisika yang diberikan oleh dosen. Persentase hasil kuesioner tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat rasa senang dan penguasaan materi eksperimen fisika secara daring hanya sampai pada kategori cukup. Artinya, jika dianalisis secara lebih mendalam tingkat kesenangan dan pemahaman materi eksperimen fisika yang dilaksanakan secara daring masih rendah dan dialami oleh sebagian mahasiswa.

Menurut Singh, O'donoghue, & Worton [22], pembelajaran daring melibatkan dan memberikan manfaat bagi dua aktor utama, yakni dosen dan mahasiswa. Bagi mahasiswa, pembelajaran daring menjadi salah satu metode alternatif belajar yang memungkinkan mahasiswa bisa tetap belajar tanpa perlu hadir di dalam kelas sebagaimana pembelajaran luring. Pembelajaran daring juga akan membantu mahasiswa membangun kemampuan belajar secara mandiri. Sedangkan bagi dosen, metode pembelajaran daring dapat meningkatkan kemampuan literasi teknologi bagi dosen dan akhirnya mengubah gaya mengajar konvensional. Model pembelajaran daring juga memberi peluang lebih bagi dosen untuk menilai dan mengevaluasi program pembelajaran setiap mahasiswanya secara lebih efisien. Akan tetapi, pembelajaran daring juga memiliki kelemahan sebagaimana pernyataan hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa 39,2% mahasiswa merasa mengalami kesulitan belajar daring walaupun pada kenyataannya sebanyak 79,7% mahasiswa sepakat bahwa dosen selalu membimbing mereka dalam belajar secara daring. Namun, bimbingan tersebut belum sepenuhnya mengubah persepsi mahasiswa akan sulitnya belajar daring pada mata kuliah eksperimen fisika. Selain itu, 32,8% mahasiswa mengungkapkan bahwa perkuliahan daring yang diterapkan dalam materi pada mata kuliah eksperimen fisika sulit untuk dipelajari. Walaupun kesulitan belajar daring cukup terasa bagi dosen maupun mahasiswa. Akan tetapi, sebanyak 79,7% mahasiswa merasa bahwa nilai yang didapatkan sesuai dengan pemahaman ketika belajar materi pada mata kuliah eksperimen fisika secara daring. Hal tersebut dapat terjadi mengingat bahwa mahasiswa pendidikan Fisika disiapkan menjadi seorang tenaga pendidik, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi psikis mahasiswa tersebut untuk tetap belajar sebaik mungkin. Selain itu, secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis data kuesioner, dapat disimpulkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika dikategorikan baik dengan rerata persentase sebesar 73,7%.

4. Simpulan

Berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa persepsi mahasiswa terkait pembelajaran daring pada mata kuliah eksperimen fisika digolongkan pada kategori baik. Akan tetapi, ditinjau secara lebih mendalam diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran daring memiliki berbagai keterbatasan. Keterbatasan tersebut disebabkan oleh keterbatasan internal dan keterbatasan eksternal. Untuk mendapatkan situasi pembelajaran daring yang ideal, maka baik dosen maupun mahasiswa perlu bekerja sama dalam mewujudkan kegiatan pembelajaran yang diharapkan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak terutama kepada mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi angkatan 2018 yang telah bersedia menjadi pelaku dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Allo M D G 2020 Is The Online Learning Good in The Midst of Covid-19 Pandemic? The Case of EFL Learners *Jurnal Sinestesia* **10** 1-10.
- [2] Rofiah R 2021 Problematika Orang Tua Mendampingi Anak Saat Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19 dan Solusi Pemecahannya. *CONSEILS: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam* **1** 51-57.
- [3] Surahman E, Santaria R dan Setiawan E I 2020 Tantangan Pembelajaran Daring di Indonesia. *Kelola: Journal of Islamic Education Management* **5** 89-98.
- [4] Handarini O I dan Wulandari S S 2020 Pembelajaran Daring sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19 *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* **8** 496-503.
- [5] Syarifudin A S 2020 Impelementasi Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua* **5** 31-34.
- [6] Moore J L, Dickson-Deane C dan Galyen K 2011 e-Learning, Online Learning, and Distance Learning Environments: Are They The Same?. *The Internet and Higher Education* **14** 129-135.
- [7] Kristina M, Sari R N dan Nagara E S 2020 Model Pelaksanaan Pembelajaran Berani pada Masa Pandemi Covid 19 di Provinsi Lampung *Idaarah* **4** 200-209
- [8] Tipler P A 2004 *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1* (Jakarta: Erlangga)
- [9] Bambang E J 2002 *Petunjuk Praktikum Fisika Dasar I* (Jogyakarta: UGM)
- [10] Hughes J dan Ferebee I C 1986 *Experimental Physics with A Rotation Table* (London: Phys Education)
- [11] Damari A 2008 *Panduan Lengkap Eksperimen SMA untuk Kelas 1, 2 dan 3* (Jakarta Selatan: Wahyu Media)
- [12] Nurfadilah N, Ishafit I, Herawati R dan Nurulia E 2019 Pengembangan Panduan Eksperimen Fisika Menggunakan Smarthphone dengan Aplikasi Phypox Pada Materi Tumbukan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* **10** 101-107.
- [13] Hendra F 2013 Persepsi Mahasiswa terhadap Proses Pembelajaran Kemahiran Bahasa (Mata Kuliah Kemahiran Bahasa Arab di Program Studi Sastra Arab, Fakultas Sastra, Universitas Al Azhar Indonesia) *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora* **2** 66-86.
- [14] Raco J R 2010 *Metode Penelitian Kualitatif Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya* (Jakarta: Grasindo)
- [15] Gunawan M A 2015 *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial* (Yogyakarta: Parama Publishing)
- [16] Riduwan 2008 *Belajar Mudah untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta)
- [17] Telupun D 2020 Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Edutainment untuk Memotivasi Peserta Didik Selama Pembelajaran Secara Daring di Masa Pandemi Covid-19 *Jurnal Syntax Transformation* **1** 254-262.
- [18] Atsani K L G M Z 2020 Transformasi Media Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19. *Al-Hikmah: Jurnal Studi Islam* **1** 82-93.
- [19] Hadi L 2020 Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Zarah* **8** 56-61.
- [20] Yunus N M dan Syam S 2021 Analisis Persepsi Mahasiswa terhadap Praktikum di Rumah Selama Masa Pandemi Covid-19 pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal Biogenerasi* **6** 168-174.
- [21] Najmah S, Saehana S dan Sari I N 2019 Deskripsi Kesulitan Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika dalam Melaksanakan Praktikum di Laboratorium. *Jurnal Kreatif Online* **7** 1-10.

- [22] Singh G, O'Donoghue J dan Worton H 2005 A Study Into The Effects of eLearning on Higher Education. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, **2** 16-27.