



PROFIL KEMAMPUAN MAHASISWA CALON GURU FISIKA DALAM MENGGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DARING

T. Nurhuda^{1*}, A.I. Irvani²

¹Universitas Insan Cendikia Mandiri
Jl. Banten No.11, Kebonwaru, Batununggal – Kota Bandung
Email: turhuda@unbar.ac.id

²Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan
Universitas Garut, Indonesia

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam menggunakan perangkat pembelajaran secara daring. Ada empat kemampuan yang diungkapkan, yaitu: 1) kemampuan membuat bahan ajar daring, 2) kemampuan menggunakan kelas virtual, 3) kemampuan menggunakan aplikasi *video conference*, dan 4) kemampuan membuat asesmen daring. Penelitian dilakukan terhadap mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan Universitas Garut semester empat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa calon fisika memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan kelas virtual dan aplikasi *video conference*, memiliki kemampuan yang cukup baik dalam membuat asesmen daring, namun kurang dalam kemampuan membuat bahan ajar daring.

Kata kunci: calon guru, perangkat pembelajaran, pembelajaran daring

1 Pendahuluan

Seorang guru harus memiliki kompetensi pedagogis, profesional, kepribadian, dan sosial. Disamping empat kompetensi tersebut, guru harus bisa beradaptasi pada setiap hal yang terjadi di lingkungan siswa. Pada kondisi saat ini, semua siswa dihadapkan pada situasi yang mengharuskan untuk belajar di rumah. Sehingga wajib bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran secara jarak jauh atau melalui metode daring. Namun pada kenyataannya pembelajaran secara daring belum sepenuhnya dapat dilaksanakan secara efektif. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan teknologi (Asmuni, 2020). Sama halnya dengan hasil penelitian Baalwi (2020) yang menyatakan bahwa kendala utama yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh adalah lemahnya pengetahuan untuk menggunakan dan mengoperasikan komputer beserta aplikasi-aplikasi yang menunjang pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu penting bagi seorang calon guru untuk memiliki kemampuan menggunakan perangkat pembelajaran daring khususnya perangkat yang menggunakan IT.

Kemampuan mahasiswa calon guru dalam menggunakan IT pada perangkat pembelajaran dapat diasah melalui integrasi penggunaan IT pada perkuliahan. Kemampuan menggunakan dan menguasai IT ini penting untuk dimiliki oleh mahasiswa calon guru (Nasution, 2018). Contoh integrasi teknologi dalam perkuliahan misalnya pada mata kuliah media pembelajaran, mata kuliah analisis materi di sekolah, mata kuliah

eksperimen dengan virtual lab, dan lain sebagainya. Selain melalui integrasi teknologi dalam perkuliahan, kemampuan ini juga dapat ditingkatkan melalui mata kuliah khusus yang membekali mahasiswa calon guru dalam menguasai teknologi seperti pada mata kuliah TIK, multimedia pembelajaran, dan *e-learning*.

Mahasiswa calon guru sepatutnya memiliki kompetensi sebagai guru. Kompetensi ini dilakukan dalam melaksanakan kewajiban-kewajiban sebagai guru dengan bertanggung jawab dan layak (Pingge, 2020). Salah satu kompetensi pedagogis guru yaitu memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran (Yusrizal,dkk., 2017). Ada banyak hal yang dapat dilakukan guru untuk memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran, diantaranya 1) membuat bahan ajar digital, 2) membuat media pembelajaran berupa model, demonstrasi, dan eksperimen, 3) membuat asesmen dan penugasan, dan 4) membuat analisis dan diagnosis kemampuan peserta didik.

Mahasiswa calon guru di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Garut memiliki pilihan mata kuliah *e-learning* fisika. Tujuan dari mata kuliah ini, dilihat dari deskripsi mata kuliah, adalah untuk membekali para mahasiswa pengetahuan, sikap dan kemampuan dalam memahami penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran fisika dan kemampuan untuk merancang pembelajaran fisika secara virtual baik sebagai media bantu maupun sumber belajar utama. Namun peneliti ingin mengetahui bagaimana profil mahasiswa calon guru fisika dalam menggunakan perangkat pembelajaran daring setelah mengikuti perkuliahan *e-learning* fisika.

2 Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Analisis data pada metode penelitian kualitatif melalui proses komparatif pada informasi-informasi yang diperoleh (Fraenkel,dkk., 2012). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa calon guru fisika di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan Universitas Garut. Sampel yang digunakan sebanyak 10 orang mahasiswa pendidikan fisika semester empat. Tidak ada perlakuan khusus kepada subjek penelitian. Peneliti hanya menganalisis kemampuan mahasiswa berdasarkan data-data yang diperoleh dari dosen pengampu mata kuliah. Data yang digunakan berupa tugas-tugas mahasiswa pada mata kuliah *e-learning* fisika.

Pengolahan data dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil tugas-tugas subjek penelitian pada setiap aspek yang ditelaah. Ada empat aspek yang ditelaah dalam penelitian ini, yaitu: 1) kemampuan membuat bahan ajar daring, 2) kemampuan menggunakan kelas virtual, 3) kemampuan menggunakan aplikasi *video conference*, dan 4) kemampuan membuat asesmen daring. Analisis dilakukan pada setiap masing-masing aspek.

3 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data-data yang diperoleh terdapat delapan jenis tugas yang dikerjakan oleh subjek penelitian pada mata kuliah *e-learning* fisika. Dari delapan tugas tersebut kemudian diambil dan dianalisis berdasarkan empat aspek yang akan ditelaah. Hasil analisis keempat aspek tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut.

3.1. Kemampuan Membuat Bahan Ajar Daring

Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul digital dan video pembelajaran. Modul digital yang dibuat mahasiswa berupa bahan ajar dalam bentuk teks dan dapat dibagikan melalui kelas virtual. Sedangkan video pembelajaran dibagikan melalui situs *YouTube*.

Deskripsi kemampuan mahasiswa dalam membuat bahan ajar daring dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Deskripsi Kemampuan Mahasiswa dalam Membuat Bahan Ajar Daring

| Subjek | Deskripsi Kemampuan | | |
|--------|---|--|---|
| | Kelayakan Isi | Penyajian | Bahasa |
| AM | Mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD namun belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Sudah mampu menyediakan kegiatan eksperimen namun belum disertai langkah-langkah yang jelas. | Cukup mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| DAFK | Sudah cukup mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Belum mampu memunculkan kegiatan eksperimen. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| GR | Kurang mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Belum mampu memunculkan kegiatan eksperimen. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| HPS | Mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD namun belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Sudah mampu menyediakan kegiatan eksperimen namun belum disertai langkah-langkah yang jelas. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| HA | Sudah cukup mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Belum mampu memunculkan kegiatan eksperimen. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| IM | Mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Cukup mampu menekankan konsep esensial pada KD. Belum mampu memunculkan kegiatan eksperimen. | Cukup mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| KF | Kurang mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Belum mampu menekankan konsep esensial pada KD. Belum mampu memunculkan kegiatan eksperimen. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| PRL | Mampu menyajikan materi konsep fisika sesuai dengan KD. Cukup mampu menekankan konsep esensial. Sudah mampu menyediakan kegiatan eksperimen. | Cukup mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| SH | Cukup mampu menyajikan materi sesuai KD beserta konsep esensialnya. Belum menyediakan kegiatan eksperimen. | Kurang mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |
| SU | Mampu menyajikan materi sesuai KD beserta konsep esensialnya. Mampu menyediakan kegiatan eksperimen. | Cukup mampu menyajikan konsep dengan multi representasi | Cukup mampu menjelaskan materi fisika dengan bahasa yang baik |

Penilaian bahan ajar setidaknya memenuhi tiga kriteria, yaitu: kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa (Sundaygara,dkk., 2018). Berdasarkan data pada Tabel 3.1 kemampuan mahasiswa dalam membuat bahan ajar daring dari aspek isi masih kurang. Hanya 30% mahasiswa yang mampu menyajikan materi sesuai dengan kompetensi dasar dan menyajikan kegiatan eksperimen dengan langkah-langkah yang jelas. Padahal kesesuaian isi bahan ajar dengan kompetensi dasar merupakan hal yang penting (Soleh,dkk.,2021). Pada aspek penyajian, 60% mahasiswa kurang mampu menyajikan konsep-konsep fisika dengan multi representasi. Kemampuan menyajikan multi representasi adalah kemampuan untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk seperti kata, gambar, diagram, persamaan, grafik, dan sebagainya (Irwandi, 2014). Pada aspek bahasa seluruh mahasiswa sudah cukup mampu menyajikan materi dengan bahasa yang baik. Namun secara keseluruhan, kemampuan mahasiswa dalam membuat bahan ajar daring masih kurang.

3.2. Kemampuan Menggunakan Kelas Virtual

Kemampuan mahasiswa dalam menggunakan kelas virtual diantaranya menggunakan aplikasi *google classroom* dan *edmodo*. Mahasiswa ditugaskan untuk membuat kelas virtual di dua aplikasi tersebut dengan peran sebagai guru. Dengan melihat kemampuan dalam menggunakan fitur-fitur aplikasi kelas virtual, kemampuan mahasiswa dideskripsikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Deskripsi Kemampuan Mahasiswa dalam Menggunakan Kelas Virtual

| Subjek | Deskripsi Kemampuan | | | |
|--------|-------------------------------------|--|---------------------------|----------------------------------|
| | Menggunakan <i>Google Classroom</i> | Memanfaatkan fitur <i>Google Classroom</i> | Menggunakan <i>Edmodo</i> | Memanfaatkan fitur <i>Edmodo</i> |
| AM | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| DAFK | Mampu | Mampu | Mampu | Cukup Mampu |
| GR | Mampu | Mampu | Mampu | Cukup Mampu |
| HPS | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| HA | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| IM | Mampu | Mampu | Mampu | Cukup Mampu |
| KF | Mampu | Mampu | Mampu | Cukup Mampu |
| PRL | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| SH | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| SU | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |

Berdasarkan data pada Tabel 3.2 seluruh mahasiswa mampu menggunakan kelas virtual dengan *google classroom*. Selain menggunakannya, mahasiswa juga sudah mampu memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan seperti berbagi kiriman, file, dan tautan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, mereka juga sudah mampu memberikan penugasan dan penilaian pada dengan *google classroom*. Kemampuan menggunakan *google classroom* ini sangat berguna bagi mahasiswa calon guru untuk mempersiapkan pembelajaran secara daring maupun kombinasi daring luring. *Google classroom* dapat membentuk kelas daring yang bekerja dalam proses searah yang melayani strategi guru di satu sisi serta partisipasi siswa di lain sisi (Al-Marooof & Al-Emran, 2018). Sehingga dapat dijadikan media alternatif pembelajaran daring asinkron. Pada aplikasi *edmodo* sebagian besar mahasiswa sudah mampu menggunakan dan memanfaatkan fitur-fitur di dalamnya. Secara keseluruhan mahasiswa sudah mampu menggunakan kelas virtual sebagai pengganti kelas nyata pada pembelajaran jarak jauh.

3.3. Kemampuan Menggunakan Aplikasi Video Conference

Video Conference merupakan sarana pembelajaran jarak jauh yang dapat dilakukan secara langsung (*synchronous learning*). Aplikasi *video conference* yang dipelajari mahasiswa pada mata kuliah *e-learning* fisika adalah *google meet* dan *zoom meeting*. Deskripsi kemampuan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi *video conference* dideskripsikan pada Tabel 3.3. berikut.

Tabel 3.3. Deskripsi Kemampuan Mahasiswa dalam Menggunakan Aplikasi *Video Conference*

| Subjek | Deskripsi Kemampuan | | | |
|--------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| | Membuat jadwal <i>meeting</i> | Melakukan <i>share screen</i> | Melakukan rekaman <i>meeting</i> | Membuat <i>breakout room</i> |
| AM | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| DAFK | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| GR | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| HPS | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| HA | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| IM | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| KF | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| PRL | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| SH | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |
| SU | Mampu | Mampu | Mampu | Mampu |

Berdasarkan data yang diperoleh, seluruh mahasiswa sudah mampu menggunakan aplikasi *video conference* baik itu *zoom meeting* maupun *google meet*. Semua mahasiswa mampu menggunakan fitur-fitur esensial dalam pembelajaran langsung menggunakan *video conference* seperti membuat jadwal pertemuan, berbagi layar, merekam pertemuan, dan membagi kelas ke dalam beberapa kelompok.

3.4. Kemampuan Membuat Asesmen Daring

Ada dua macam asesmen daring yang dipelajari mahasiswa pada mata kuliah *e-learning* fisika, yaitu asesmen daring menggunakan bantuan *google form* dan asesmen menggunakan CBT server lokal. Deskripsi lengkap kemampuan mahasiswa yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kemampuan Mahasiswa dalam Membuat Asesmen Daring

| Subjek | Deskripsi Kemampuan | |
|--------|---|---|
| | Membuat asesmen dengan <i>google form</i> | Membuat asesmen CBT dengan server lokal |
| AM | Mampu | Mampu |
| DAFK | Cukup mampu | Mampu |
| GR | Mampu | Mampu |
| HPS | Mampu | Kurang mampu |
| HA | Cukup mampu | Mampu |
| IM | Mampu | Kurang mampu |
| KF | Cukup mampu | Kurang mampu |
| PRL | Mampu | Mampu |
| SH | Mampu | Mampu |
| SU | Mampu | Mampu |

Berdasarkan data pada Tabel 3.4 kemampuan mahasiswa dalam membuat asesmen dengan menggunakan *google form* sudah cukup baik. Sebanyak 70% mahasiswa sudah mampu menggunakannya dengan baik dan 30% sisanya cukup mampu menggunakannya. Sedangkan dalam membuat asesmen berbasis komputer menggunakan server lokal 70% mahasiswa mampu membuatnya sedangkan 30% sisanya kurang mampu. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa mahasiswa cukup mampu membuat asesmen daring baik itu berbasis internet menggunakan *google form* maupun berbasis jaringan lokal menggunakan aplikasi CBT (*computer base test*)

4 Kesimpulan

Kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam menggunakan perangkat pembelajaran daring sangat penting apalagi dalam kondisi pandemi saat ini. Profil kemampuan calon guru fisika semester empat baik dalam menggunakan kelas virtual dan *video conference*, cukup dalam membuat asesmen daring, dan kurang dalam membuat bahan ajar daring. Kebiasaan menggunakan kelas virtual dan *video conference* membuat mahasiswa menjadi lebih mudah menggunakannya. Sedangkan dalam membuat bahan ajar, mahasiswa perlu dilatih kembali terutama pada isi konten dan kualitas media.

Daftar Pustaka

- Al-Marouf, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students Acceptance of Google Classroom: An Exploratory Study using PLS-SEM Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(6).
- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281-288.
- Baalwi, M. A. (2020). KENDALA GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN ONLINE SELAMA MASA PANDEMI DITINJAU DARI KEMAMPUAN INFORMATION TECHNOLOGY (IT) GURU. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 38-45.
- Irwandani, I. (2014). Multi Representasi sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 3(1), 39-48.
- Nasution, S. H. (2018). Pentingnya literasi teknologi bagi mahasiswa calon guru matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 14-18.
- Pingge, H. D. (2020). Mengajar dan belajar menjadi guru sekolah dasar. Penerbit Lakeisha.
- Soleh, A. R., Purnomo, E., & Pratiwi, D. R. (2021). Kesesuaian Isi Bahan Ajar Daring dengan Kurikulum pada Laman Sumber. belajar. kemdikbud. go. id Sebagai Penunjang dalam Proses Pembelajaran Jarak Jauh. *Urecol Journal. Part A: Education and Training*, 1(1), 20-27.
- Sundaygara, C., Pratiwi, H. Y., & Hudha, M. N. (2018). Pengembangan bahan ajar media pembelajaran fisika dengan pendekatan multi representasi untuk meningkatkan kemampuan pembuatan alat-alat praktikum calon guru fisika. *Momentum: Physics Education Journal*.
- Yusrizal, Y., Safiah, I., & Nurhaidah, N. (2017). Kompetensi Guru Dalam Memanfaatkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Di SD Negeri 16 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2).