

Penerapan Praktikum Mandiri Berbasis Riset Dalam Metode Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Dasar Secara Daring

Kukuh Widiyanto¹, Himawan Prasetiyo^{2*}, Agung Setyo Sasongko²

¹)Logistik Kelautan, Kampus UPI Serang, Universitas Pendidikan Indonesia

²) Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus UPI Serang, Universitas Pendidikan Indonesia

* Corresponding author: prasetiyo.himawan@upi.edu

ABSTRACT

The interaction between teachers and students is one of the things that determine the success of a learning process. Practical work is part of the learning to test theoretical concepts applied directly by students. During the COVID-19 pandemic, interactions between teachers and students are increasingly limited by the health protocols implemented by the government. This study aims to compare the learning process and practical work in basic chemistry courses during and before the pandemic and evaluate the learning process based on a student satisfaction survey. Student satisfaction survey data from the sino.upi.edu website before and after the pandemic were compared and analyzed descriptively using chart bars. The results showed a decrease in the value of student satisfaction in the learning process and practical work in basic chemistry courses. Learning approaches and methods points decrease from 8.41 to 7.34, learning media from 8.37 to 7.47, assessment of the learning process from 8.40 to 7.31, and class management 8.25 to 7.32. enthusiasm and motivation to learn points decreased from 8.43 to 7.29, character development from 8.32 to 7.38, and interaction ability from 8.48 to 7.49. The assessment's decline related to satisfaction is still acceptable, with the criteria points of approximately 7. Based on these results shows that there is a need for improvement or self-evaluation courses and practical work in the e-learning system. Asynchronous online learning media platforms can be further optimized to increase satisfaction with new learning experiences.

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 06 003 2021

First Revised 14 003 2021

Accepted 02 004 2021

First Available online 25 005 2021

Publication Date 01 006 2021

Keyword:

e-learning,
interaction,
pandemic,
practical work,
satisfaction.

1. PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, dunia dikejutkan dengan adanya wabah pandemi COVID-19 yang menelan jutaan korban. Pemerintah mengambil sikap dengan melakukan kebijakan segala aktivitas apapun melalui interaksi yang dibatasi dan menjaga jarak (Kemendikbud, 2020). Keadaan ini tentunya berimbas pada dunia pendidikan, khususnya pendidikan tinggi dengan tingkat kompleksitas dari capaian pembelajaran yang lebih tinggi dibanding dengan level pendidikan lainnya. Hal ini karena Interaksi antara pengajar dan mahasiswa merupakan bagian yang menentukan keberhasilan dari suatu proses pembelajaran

Keberhasilan dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di masa pandemi ini sangat dipengaruhi oleh kesiapan, baik itu dari sisi mahasiswa maupun dosen sebagai fasilitator. Menurut Tamba (2020) dalam menuju keberhasilan dari proses pembelajaran secara daring (E-Learning) perlu adanya edukasi tentang penggunaan media yang berbasis sistem dari dosen maupun mahasiswa. Sebagai bentuk persiapan dalam proses pembelajaran yang harus mampu beradaptasi dengan kondisi pandemi. Saraswati dan Mertayasa (2020) melaporkan tidak ada perbedaan hasil belajar antara proses pembelajaran praktikum daring dan luring dengan menggunakan berbagai platform media pembelajaran. Secara teknis hal ini terjadi karena kesiapan dari pihak dosen dan mahasiswa dalam melakukan proses pembelajaran.

Praktikum merupakan bagian dari proses pembelajaran yang sifatnya menguji teori yang telah dipelajari mahasiswa secara langsung. Sebagian besar aktivitas praktikum dilakukan pada lingkungan dan laboratorium melalui bimbingan dosen atau asisten secara langsung. Hal demikian tentunya sangat sulit dilakukan dimasa pandemi, walaupun bisa harus sesuai protokol yang ketat dan tidak ada jaminan keamanan. Praktikum mandiri berbasis proyek atau riset sangat cocok untuk diterapkan, dimana mahasiswa lebih memiliki keleluasaan dan dituntut berpikir kreatif. Sisi positif dari penerapan praktikum secara daring adalah meningkatkan keterampilan belajar mandiri, kreativitas, dan literasi digital (Ariani dan Widodo 2022). Walaupun demikian peran serta dosen dan asisten harus tetap ada untuk mengontrol berlangsungnya kegiatan pembelajaran agar sesuai sasaran dan capaian pembelajaran.

Sistem pembelajaran yang baik tentunya tidak mengurangi esensi dari capaian pembelajaran walaupun segala aktivitas dibatasi dan dilakukan secara daring. Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP) dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menjamin mutu pembelajaran jarak jauh di Perguruan Tinggi selama masa pandemi (Subijanto et al. 2021). Metode pembelajaran dan praktikum mandiri melalui penerapan PPEPP dapat dievaluasi melalui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses pembelajaran yang telah diterapkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan penilaian survei kepuasan mahasiswa pada proses pembelajaran mata kuliah praktikum yang dilakukan secara luring dan secara daring serta mengevaluasi proses pelaksanaannya.

2. METODE

2.1 Kegiatan Perkuliahan

Kegiatan ini dilakukan pada Mata Kuliah Praktikum Kimia Dasar yang berlangsung secara luring dan daring di Prodi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI Serang. Penerapan metode belajar yang digunakan pada Mata Kuliah Kimia Dasar tahun ajaran 2019-2020 dilakukan secara luring, dimana kegiatan praktikum yang dilakukan juga secara luring. Sedangkan, kegiatan perkuliahan Mata Kuliah Kimia Dasar tahun ajaran 2020-2021 dilakukan secara daring dimana kegiatan praktikum yang digunakan berbasis riset atau proyek mandiri di lokasi tempat tinggal masing-masing.

2.2 Kegiatan praktikum secara luring

Pada praktikum yang diadakan secara luring aktivitas praktikum mahasiswa dilakukan melalui arahan dosen, laboran dan asisten laboratorium, Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI Serang. Sedangkan kegiatan praktikum mandiri secara daring, aktivitas mahasiswa diarahkan melalui video pengantar dan modul praktikum yang sebelumnya dibagikan oleh dosen pengampu melalui media google classroom. Topik praktikum secara daring meliputi: 1. Pengenalan alat dan bahan kimia, 2. Pembuatan larutan asam dan basa. 3. Indikator pH alami, 4. Pembuatan larutan buffer, dan 5. Efektivitas surfaktan. Setelah dilaksanakan arahan praktikum melalui video pembelajaran, mahasiswa melaksanakan secara mandiri dan membuat laporan hasil praktikum.

2.3 Praktikum mandiri berbasis riset secara daring

Praktikum berbasis riset yang dilakukan oleh mahasiswa bertujuan meningkatkan kemandirian dan inisiatif mahasiswa. Topik praktikum yang dipilih pada pembuatan larutan asam dan basa dan indikator pH alami. Petunjuk teknis disampaikan melalui modul dan video pengantar yang disampaikan oleh dosen pada platform media pembelajaran Google classroom. Mahasiswa diarahkan untuk membuat larutan asam dan basa menggunakan bahan dan alat yang tersedia di lingkungan tempat tinggal masing-masing seperti menggunakan citrun dan cuka untuk larutan asam, serta cairan pemutih dan soda kue untuk larutan basa. Takaran disesuaikan dengan intruksi dosen melalui video pembelajaran praktikum yang disampaikan. Kemudian mahasiswa diminta menyiapkan beberapa indikator pH alami yang berasal dari kelopak bunga yang berbeda-beda jenis bunga untuk tiap mahasiswa. Intruksi yang harus dilakukan mahasiswa yaitu mengamati perubahan yang terjadi pada kelopak bunga setelah dicelupkan pada masing-masing larutan asam dan basa. Perubahan warna dan lama waktu perubahan warna kelopak/larutan dicatat sebagai hasil pengamatan. Hasil data seluruh mahasiswa kemudian ditabulasikan dan dibuat laporan individu.

2.4 Survei Kepuasan Mahasiswa

Pada akhir perkuliahan dilakukan survei kepuasan mahasiswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung melalui web.sino.upi.edu atau student.upi.edu dapat dilihat pada Gambar 1. Pengisian survei kepuasan ini dilakukan setelah upload nilai akhir hasil pembelajaran Mata Kuliah. Dalam proses pengisian, subjek mahasiswa dihilangkan sehingga lebih leluasa dan objektif dalam menilai kinerja dosen dalam mengajar. Layout hasil survei berupa dokumen pdf berisi tabel dengan skala penilaian 1-9 dan masing-masing nilai memiliki kriteria tertentu. Kriteria penilaian secara kualitatif yaitu sangat/cukup (7-9), kurang sesuai (4-6) dan tidak sesuai (1-3). Aspek yang dinilai dari survei kepuasan mahasiswa terdiri dari: pendekatan dan metode pembelajaran, media dan alat pembelajaran, proses belajar, manajemen serta pengelolaan kelas, pengembangan karakter, kemampuan dalam berinteraksi serta antusiasme dan motivasi mengajar.



Gambar 1. Halaman login web survei kepuasan mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia

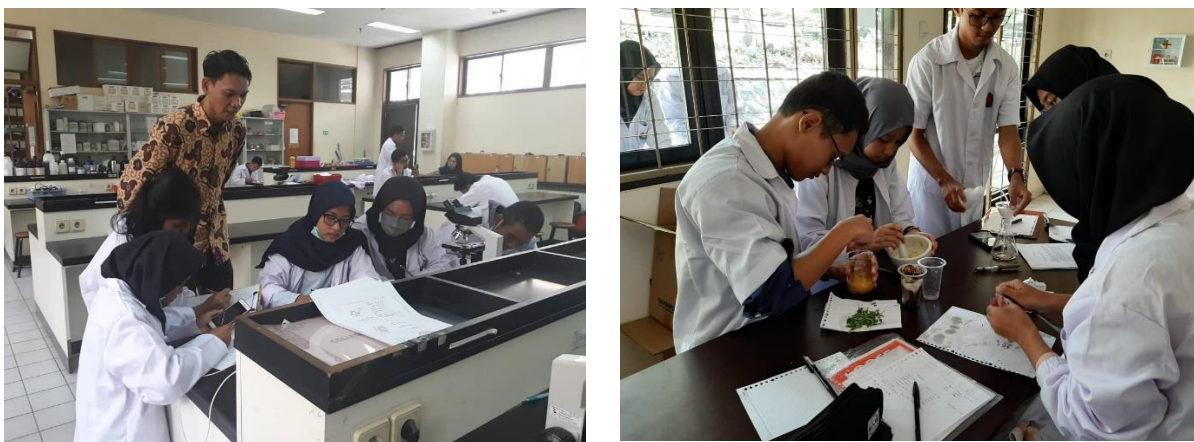
2.5 Analisis Data Hasil Survei Kepuasan

Data survei dianalisis secara deskriptif terhadap penilaian aspek kepuasan mahasiswa perkuliahan dan praktikum luring dan daring (sebelum atau saat pandemi COVID-19) ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Tabulasi data hasil survei dianalisis menggunakan program Ms. Excel versi 2019 dalam bentuk grafik batang berupa penilaian responden dan rerata penilaiannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses perkuliahan dan praktikum secara luring

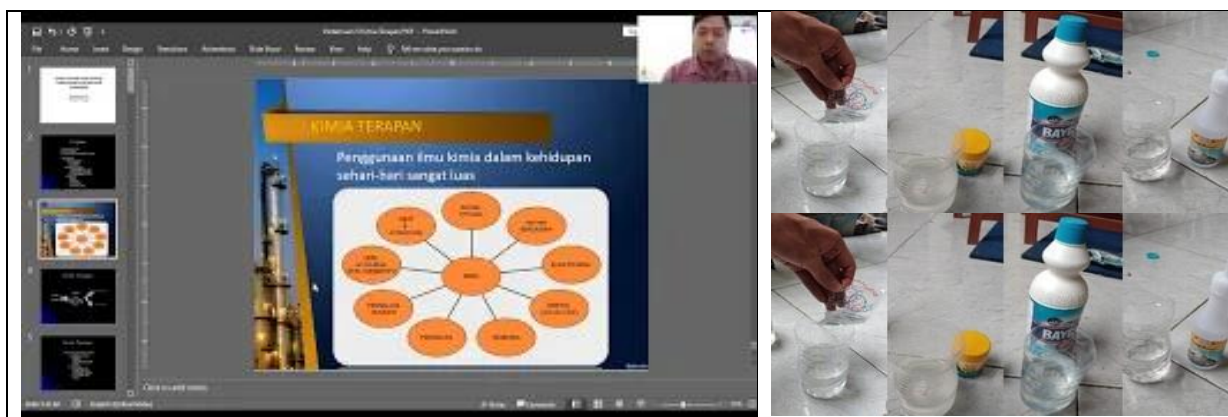
Perkuliahan dan praktikum yang dilaksanakan secara luring dilakukan melalui pendekatan dan kebersamaan antara dosen, laboran dan mahasiswa (Gambar 2). Secara umum model pendekatan seperti ini meminimalisir jarak antara mahasiswa dan dosen. Dari segi waktu dan optimasi pencapaian pembelajaran akan lebih mudah dan cepat tercapai dan tidak ada media lain yang menjadi perantara dalam proses pembelajaran. Menurut Noviantari dan Payadnya (2021) perkuliahan secara luring menjamin keberhasilan kegiatan perkuliahan, namun hanya 54% responden yang setuju untuk tetap dilakukan perkuliahan secara luring dengan alasan teknis. Praktikum secara luring yang dilakukan sebagian besar merupakan hasil intruksi yang sudah disusun oleh dosen, laboran atau asisten praktikum dalam bentuk standar operasional pelaksanaan (SOP). Kelamahan sering dijumpai dari penyelenggaraan perkuliahan secara luring adalah minimnya kreativitas dan inisiatif dari mahasiswa serta terkesan kegiatan yang lebih pasif.



Gambar 2. Perkuliahan (kiri) dan praktikum (kanan) secara luring sebelum pandemi

3.2 Proses perkuliahan dan praktikum berbasis riset secara daring

Proses perkuliahan dan praktikum secara daring dilakukan melalui video conference atau video pembelajaran yang dipersiapkan oleh dosen. Kegiatan belajar mengajar ini dibatasi oleh jarak dan waktu bahkan secara teknis dipengaruhi oleh kondisi jaringan di lokasi mahasiswa berada. Hal teknis tersebut tidak jarang menjadi faktor penghambat dalam keberhasilan capaian pembelajaran mata kuliah. Mahasiswa dituntut agar lebih fokus dan cermat dalam perkuliahan, namun hal tersebut tidak bisa dikontrol oleh pengajar atau dosen (Zuhra dan Ridha, 2021). Keunggulan proses perkuliahan secara daring adalah waktu lebih fleksibel dan mahasiswa dapat memutar kembali video rekaman perkuliahan yang dishare oleh dosen. Namun, model ini tentunya tidak lepas dari kekurangan diantaranya seperti tergantung dari jaringan koneksi di lokasi dan memerlukan biaya untuk kuota. Dari segi pengalaman belajar yang dikaji secara internal dan eksternal perkuliahan daring cenderung lebih membosankan bagi mahasiswa dan dosen (Denni, 2020).

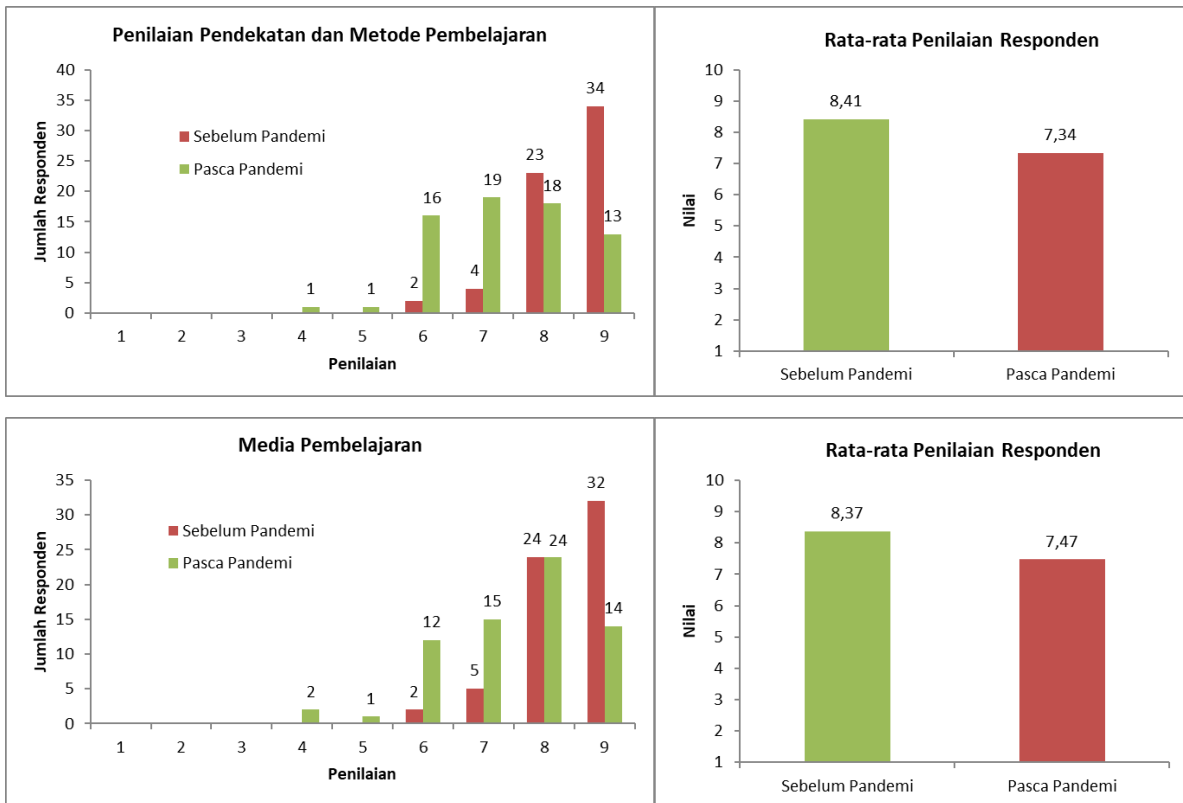


Gambar 3. Perkuliahan (kiri) dan praktikum (kanan) secara daring saat pandemi

Pelaksanaan perkuliahan dan praktikum berbasis riset yang dilakukan secara daring dapat dilihat pada Gambar 3. Perkuliahan dilaksanakan menggunakan video conference yang direkam dan dishare ke mahasiswa hasilnya. Sedangkan praktikum berbasis riset yang dilakukan dengan instruksi melalui modul praktikum dan mahasiswa diberikan keleluasaan dalam berkreasi dan berinisiatif dengan memanfaatkan bahan serta alat yang tersedia di sekitar. Mahasiswa secara individu melaporkan perkembangan pelaksanaan praktikum masing-masing kepada dosen dan membuat laporan akhir melalui media Google classroom. Pengalaman belajar yang diharapkan adalah mahasiswa memiliki keleluasaan dalam memilih objek yang diteliti, mengelola media riset dengan mandiri dan penuh tanggungjawab, sehingga kedepannya menjadi bekal dalam menyusun tugas akhir (skripsi).

3.3 Pendekatan metode pembelajaran dan media pembelajaran

Penilaian responden mahasiswa terhadap pendekatan dan metode pembelajaran yang dilakukan, dominan menilai 9 pada pembelajaran luring sedangkan pada pembelajaran daring antara 7 dan 8 (Gambar 4). Berdasarkan penilaian responden tersebut model dan media pembelajaran secara daring belum bisa menggantikan metode pembelajaran secara konvensional (luring). Proses pembelajaran secara daring memberikan pengalaman baru bagi pengajar dan siswa serta tantangan baru untuk mengelola perkuliahan serta butuh waktu yang lebih lama untuk mempersiapkannya (Herawati et al. 2021). Proses praktikum berbasis riset mandiri termasuk jenis strategi Multiple Intelligences (Multiple Talent Approach) atau model pembelajaran berbasis portofolio yang dapat meningkatkan tanggungjawab mahasiswa dalam belajar (Santika 2020).

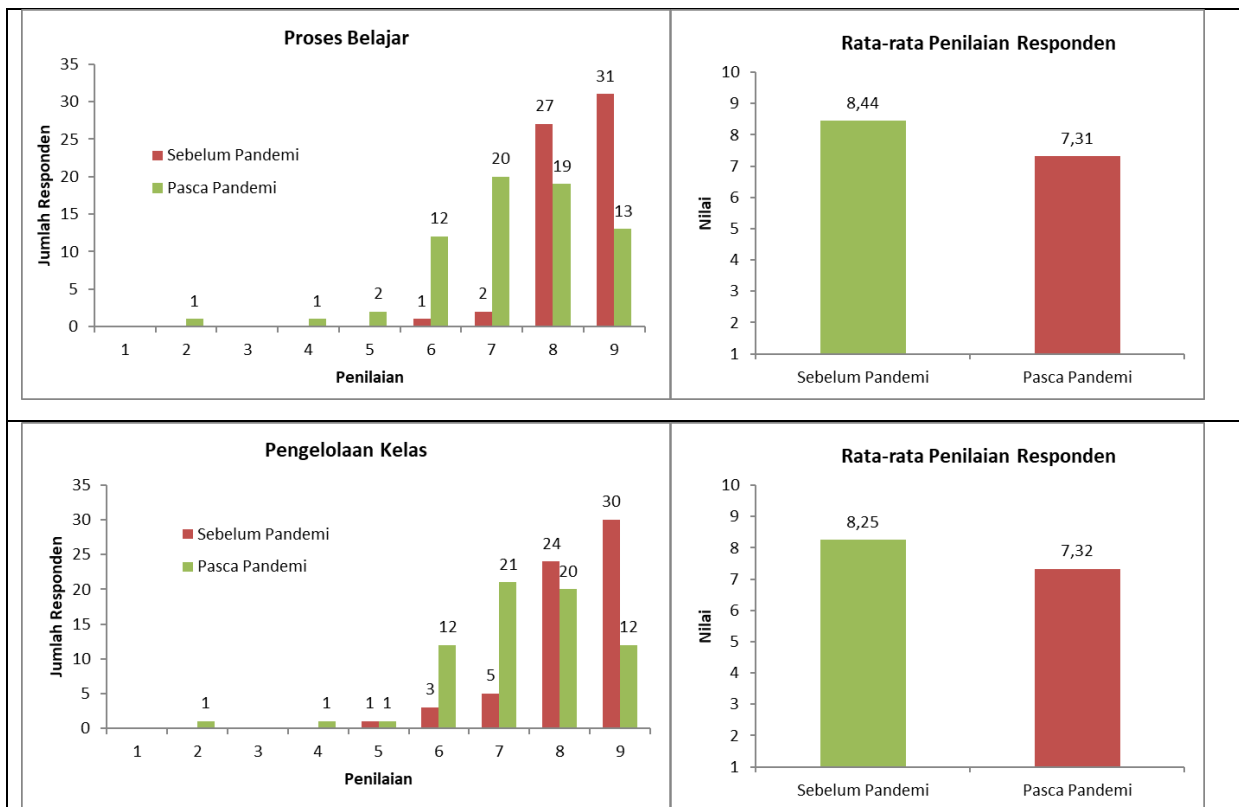


Gambar 4. Penilaian kepuasan mahasiswa dari aspek pendekatan metode pembelajaran (atas) dan media pembelajaran (bawah), sumber akses terbatas web.sino.upi.edu.

Penilaian terhadap media pembelajaran secara daring dominan nilai tengah terdapat pada rentang 7-8 dengan rerata 7,34 (Gambar 4). Pembelajaran secara luring memiliki nilai yang dominan menjadi proses pembelajaran yang ideal sehingga akan berbeda penilaiannya. [Atqia et al. \(2021\)](#) melaporkan terjadi pergeseran persepsi selama perkuliahan secara daring dimasa pandemi COVID-19. Media pembelajaran online menjadi hal yang paling diminati oleh pada dosen dan pengajar serta adanya kesulitan yang sama selama berlangsungnya proses pembelajaran secara daring yaitu kendala teknis berupa jaringan koneksi dan kemampuan dalam menangkap materi yang disampaikan. Respon nilai yang rendah ini diduga lebih kepada kurang kesiapan baik dari pengajar atau dosen dan mahasiswa dalam menggunakan media baru yang diterapkan untuk proses pembelajaran jarak jauh (PJJ).

3.4 Proses belajar dan pengelolaan kelas

Penilaian mahasiswa terhadap proses belajar yang telah dilakukan terjadi penurunan penelanaan dari 8,44 (luring) menjadi 7,31 (daring), dapat dilihat pada Gambar 3. Sebagian besar responden mengisi pada kriteria penilaian kepuasan proses belajar 9 (luring) dan 7-8 (daring). Kendala teknis yang dialami saat proses belajar seperti sinyal atau cuaca seringkali menyebabkan dosen untuk mengulang materi sehingga waktu pembelajaran menjadi tidak efektif dan terasa membosankan bagi mahasiswa yang tidak terkendala teknis ([Atqia et al. 2021](#)). Hal tersebut diduga menjadi penyebab penilaian proses pembelajaran menjadi menurun terutama respon dari mahasiswa yang tidak mengalami kendala.



Gambar 5. Penilaian proses belajar (atas) dan Pengelolaan kelas (bawah), sumber akses terbatas web.sino.upi.edu.

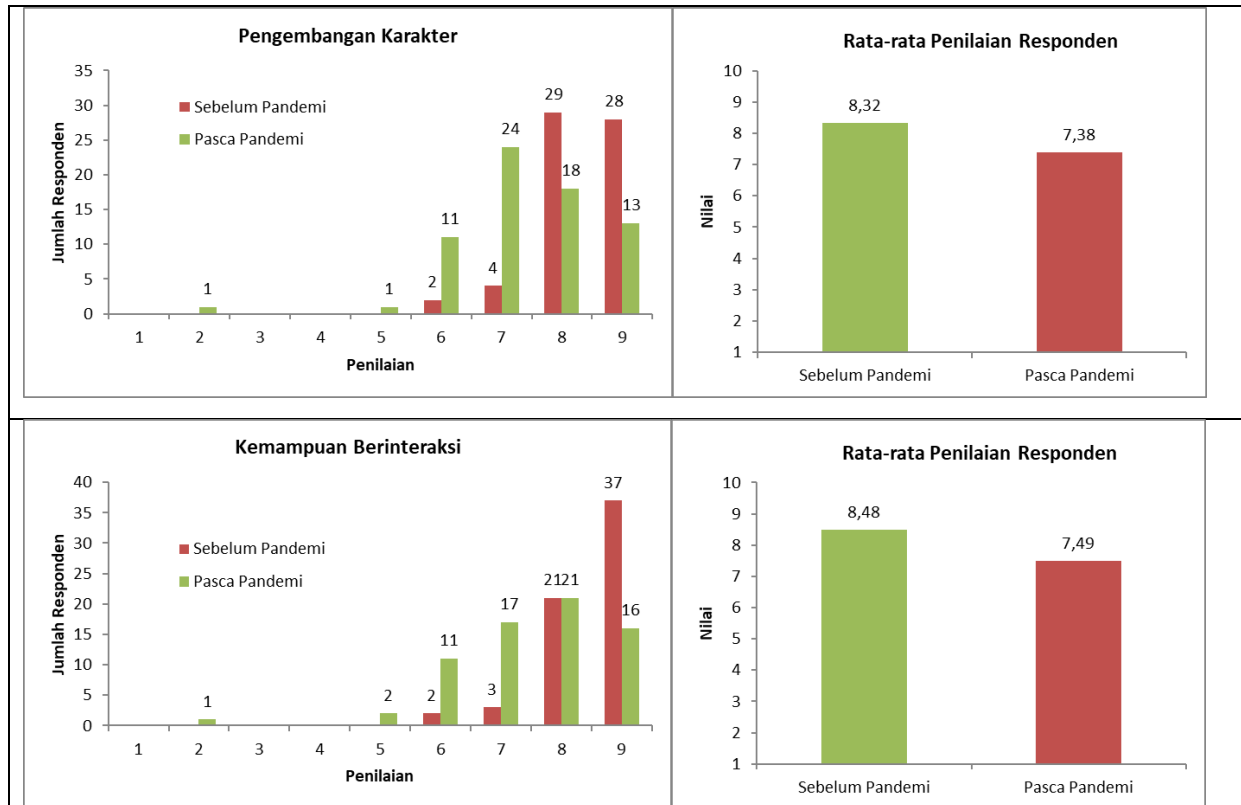
Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh dosen dalam pengelolaan pembelajaran dalam kelas adalah pedagogik. Dalam masa pandemi para pengajar dituntut untuk meningkatkan kemampuan pedagogik pada proses pembelajaran karena bentuk pembelajaran yang telah berubah melalui media internet dan kendali kelas menjadi berkurang (Zamista et al. 2021). Namun, terdapat beberapa kendala yang dihadapi dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan secara daring diantaranya kesulitan penyampaian materi dan minimnya toleransi akibat kendala teknis seperti jaringan yang buruk atau keterbatasan gawai yang dimiliki (Agustan et al. 2021). Keterbatasan lain yang menjadi kendala adalah kemampuan masing-masing mahasiswa dalam memahami materi (Atqia et al. 2021).

Berdasarkan hasil penilaian pengelolaan kelas Gambar 3 (bawah), nilai kepuasan rata-rata menurun pada proses pembelajaran secara daring dibanding pembelajaran secara luring (sebelum pandemi). Sebagian besar responden menilai kepuasan terhadap pengelolaan kelas 9 (luring) dan 8 (daring). Nilai kepuasan terhadap pengelolaan turun dari 8,25 hingga 7,32; namun masih tergolong pada taraf diterima dengan ambang batas 7. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pedagogik dosen dalam mengelola kelas dan penilaian kepuasan berdasarkan persepsi mahasiswa (Zamista et al. 2021). Penurunan tersebut mengindikasikan perlu adanya self-evaluation yang perlu dilakukan oleh dosen untuk meningkatkan kapasitasnya dalam pengelolaan kelas terutama dari segi pedagogik.

3.5 Pengembangan karakter dan kemampuan berinteraksi

Hasil penilaian pengembangan karakter yang diisi oleh responden dominan penilaian antara 8 dan 9 pada proses perkuliahan dan praktikum secara luring. Sedangkan, proses perkuliahan dan praktikum yang dilakukan secara daring dominan responden menilai 7 dengan rerata 7,38 (Gambar 6). Dari sisi pengembangan karakter memang terlihat penurunan pada perkuliahan yang dilakukan secara daring. Peran guru atau pengajar menjadi

krusial dalam pengembangan karakter melalui pembelajaran yang dilakukan secara luring, hal ini karena baik dari mahasiswa maupun pengajar banyak menghabiskan waktu efisien di sekolah maupun kampus (Zuhra dan Ridha, 2021).



Gambar 6. Pengembangan karakter (atas) dan kemampuan berinteraksi (bawah), sumber akses terbatas web.sino.upi.edu.

Menurut Santika (2020) pendidikan yang berkarakter memiliki tiga peran utama yaitu pertama, pembentukan dan pengembangan potensi dalam berperilaku. Kedua, berfungsi sebagai perbaikan dan penguatan perilaku baik untuk memperbaiki atau memperkuat peran keluarga, satuan pendidikan, masyarakat, dan pemerintah untuk ikut berpartisipasi dan bertanggung jawab dalam pengembangan potensi. Terakhir memiliki fungsi sebagai penyaring dari segala aspek yang memengaruhi pribadi dari siswa baik dari dalam maupun luar pergaulan sekolah.

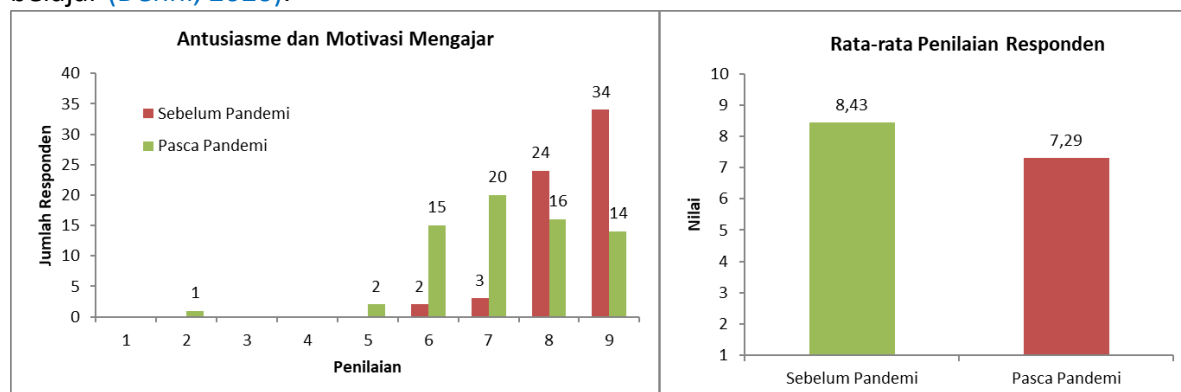
Penilaian yang diperoleh pada proses perkuliahan dan praktikum secara daring memiliki nilai dominan 8 pada kemampuan berinteraksi dosen (Gambar 6). Walaupun dengan nilai rerata cukup baik, kemampuan berinteraksi bukan menjadi patokan dalam peningkatan respon minat dan pengalaman proses pembelajaran. Budiani (2021) melaporkan bahwa interaksi antara dosen dan mahasiswa pada proses pembelajaran secara daring cenderung bersifat prosedural dimana dosen hanya memberikan pengarahan mengenai pelaksanaan pembelajaran, tugas dan ujian. Meskipun interaksi penting dalam pembelajaran, namun tidak begitu dibutuhkan dalam percepatan proses pemahaman dan kemampuan mahasiswa terutama dalam kasus pembelajaran secara daring.

Media pembelajaran yang berinteraksi langsung biasanya menggunakan Zoom meeting, sedangkan interaksi tidak langsung biasanya menggunakan Google classroom atau Learning Management System (LMS). Menurut Maulana (2021) penilaian persepsi mahasiswa terhadap proses pembelajaran menggunakan aplikasi Google classroom memiliki nilai perankingan yang lebih tinggi dibanding menggunakan interaksi langsung seperti

Zoom meeting. Selain itu, penggunaan aplikasi tidak langsung mampu meminimalisir kendala teknis seperti jaringan yang tidak stabil, penggunaan kuota data dan kondisi lain. [Dinata \(2020\)](#) menambahkan dalam mengevaluasi proses pembelajaran secara daring sebaiknya tetap melakukan penilaian formatif dan diagnostik untuk mendapatkan umpan balik dari siswa baik dengan tugas maupun ujian.

3.6 Antusiasme dan motivasi mengajar

Berdasarkan hasil penilaian responden terhadap antusiasme dan motivasi mengajar dosen terjadi penurunan sebelum dan sesudah pandemi. Penilaian responden mahasiswa dengan perkuliahan luring dominan pada nilai 9 dengan rerata 8,43, sedangkan daring nilai dominannya 7 dengan rerata 7,29 (Gambar 7). Turunnya antusiasme mahasiswa diduga karena batasan dari pengajar atau dosen yang tidak bisa leluasa dalam menyampaikan materi seperti pada perkuliahan luring. Menurut [Herawati et al. \(2021\)](#) baik dari mahasiswa maupun dosen menganggap bahwa perkuliahan secara luring dianggap lebih efektif terutama untuk matakuliah praktikum dan ekstakta yang membutuhkan penjelasan secara langsung. Antusiasme dan motivasi mengajar dosen dapat mempengaruhi motivasi belajar mahasiswa sehingga mendukung capaian belajar. Menurut [Prasetyaningrum dan Lianawati \(2021\)](#) mahasiswa yang memiliki motivasi belajar online yang tinggi umumnya memiliki semangat dan prestasi belajar yang tinggi. Metode pengajaran secara langsung dapat meningkatkan antusiasme baik bagi dosen atau pengajar sehingga meningkatkan prestasi belajar ([Denni, 2020](#)).



Gambar 7. Antusiasme dan motivasi mengajar, sumber akses terbatas web.sino.upi.edu.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan telah terjadi penurunan penilaian kepuasan mahasiswa terhadap perkuliahan dan praktikum yang dilakukan secara daring meliputi aspek pendekatan metode pembelajaran, media pembelajaran, proses belajar, pengelolaan kelas, pengembangan karakter, kemampuan berinteraksi, antusiasme dan motivasi mengajar. Strateginya adalah perlu adanya perbaikan atau selfs evaluation terhadap kemampuan pedagogik dari pengajar dalam mengelola kelas serta media yang paling sesuai untuk diterapkan pada proses pembelajaran daring. Platform media pembelajaran online secara tidak langsung (asynchronous) seperti google classroom atau LMS dapat lebih dioptimalkan untuk meningkatkan kepuasan dari pengalaman belajar yang baru. Penggunaan pembelajaran online asynchronous juga dapat meminimalisir adanya kendala teknis seperti kendala koneksi jaringan dan pemahaman mahasiswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Atqia W, Hendrawanto Y, Alimatussa'diyah. 2021. Persepsi Dosen dan Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Bahasa Indonesia Pada Masa Pandemi Covid 19. Indonesia: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia, 2(2):92-105.
- Agustan, Indra AB, Ilmi F, Sabaruddin. 2021. Persepsi Dosen Fakultas Ushuluddin Adab dan Dakwah tentang Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. IQRO: Journal of Islamic Education, 4: 2, 141-152
- Ariani W, Widodo W. 2022. Studi Dampak Pembelajaran IPA Via Daring Terhadap Pelaksanaan Praktikum di Sekolah Menengah Pertama. Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains, 10:1, 129-134.
- Budiani D. 2021. Interaksi Dosen-Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Bahasa Jepang. Journal of Japanese Language Education and Linguistics, 5(1): 46-62.
- Denni D. 2020. Motivasi Terhadap Kuliah Daring Selama Masa Pandemi Corona Virus Disease (COVID-19) Pada Mahasiswa STMB Multi Smart Medan. Jurnal Ilmiah Smart, 4(2): 107-117.
- Dinata KB. (2020). Problematika Pembelajaran Daring Mata Kuliah Geometri Transformasi di Masa Pandemi Covid-19. Ekspone, 10(2), 50–58. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v10i2.296>.
- Herawati ESB, Susandi AD, Zulaiha F, Aliyyah RR. 2021. Analisis Persepsi Dosen dan Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan, 4(2)235-246.
- Kemendikbud. (2020). Sikapi COVID-19, Kemendikbud Terbitkan Surat Edaran. Diakses dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/sikapi-covid19-kemdikbud-terbitkan-dua-suratedaran> diakses 24 September 2021.
- Maulana HA. 2021. Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring di Pendidikan Tinggi Vokasi: Studi Perbandingan antara Penggunaan Google Classroom dan Zoom Meeting. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3 (1),188-195.
- Noviantari PS, Payadnya PAA. 2021. Persepsi Mahasiswa Terhadap Kuliah Daring Pada Masa Pandemi COVID 19. Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika, 1 (1) 13-22.
- Prasetyaningrum, Lianawati A. 2021. Motivasi Belajar Daring Dalam Masa Pandemi COVID-19 Pada Mahasiswa. Jurnal Bimbingan dan Konseling, 6 (1): 47-55.
- Santika IWE. 2020. Pendidikan Karakter pada Pembelajaran Daring. IVCEJ, 3(1): 8-19.
- Saraswati NPA, Mertayasa INK, 2020. Pembelajaran Praktikum Kimia Pada Masa Pandemi COVID-19: Qualitative Content Analysis Kecenderungan Pemanfaatan Teknologi Daring. Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, 14:2, 144-161.
- Subijanto, Kadaryanto B, Ali NBV, Sulistiono AA, Widiputera F, Martini IAD. 2021. Sistem Penjaminan Mutu Pembelajaran Jarak Jauh di Perguruan Tinggi di Masa Pandemi COVID-19. Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan, 14:2, 135-150.
- Tamba IFU. 2020. Indeks Kepuasan Pengguna E-Learning Dengan Menggunakan Model End User Computing Satification (EUCS). Jurnal Ilmiah Smart, 4(2): 148-154.
- Zamista AA, Nugraha NB, Rahmi H. 2021. Persepsi Mahasiswa Terhadap Kemampuan Pedagogik Dosen dan Hubungannya Dengan Kepuasan Belajar Mahasiswa. Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021, "Penelitian dan Pengabdian Inovatif pada Masa Pandemi Covid-19", 1-9.
- Zuhra F, Ridha U. 2021. Diskursus Pendidikan Karakter di Perguruan Tinggi dalam Pandemi Covid-19. Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat, 1 (1) 1-11.