



### Keterlibatan siswa dalam pembelajaran *online* mata pelajaran biologi pada masa pandemi

Triyaningsih<sup>a, 1, \*</sup>, Findyta Novia Ferosa<sup>b, 2</sup>.

<sup>a</sup> SMA Negeri 02 Sragen, Sragen, Jawa Tengah, 57212, Indonesia.

<sup>b</sup> Magister Pendidikan Biologi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, 57126, Indonesia.

<sup>1</sup> triyan911@gmail.com \*; <sup>2</sup> triyan911@gmail.com.

\* Corresponding author.

#### INFORMASI ARTIKEL

##### Lini Masa Artikel

Draft diterima : 2021-05-31  
 Revisi diterima : 2022-12-29  
 Diterbitkan : 2023-01-01

##### Kata Kunci (paling banyak enam)

Pandemi COVID-19;  
 Pembelajaran Daring;  
 Keterlibatan Siswa;  
 Biologi;

##### ABSTRAK

Pandemi COVID-19 berdampak pada semua sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Memutus penyebaran virus Sars-Cov-2 memerlukan berbagai upaya, salah satunya kebijakan di bidang pendidikan yaitu dengan menerapkan pembelajaran daring. Pembelajaran yang dilakukan secara daring merupakan alternatif pembelajaran yang efektif diterapkan di masa pandemi. Meski dinilai efektif, kebijakan ini menimbulkan masalah, salah satunya masalah keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi pada masa pandemi. Penelitian dilakukan dengan metode survei terhadap 72 siswa sekolah negeri dan swasta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 62% siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran Biologi di masa pandemi.

##### ABSTRACT

**Students' Involvement in Online Biology Lessons during the Pandemic Period.** The COVID-19 pandemic has an impact on all sectors of life, including the education sector. Terminating the spread of the Sars-Cov-2 virus requires various efforts, one of which is a policy in the field of education, namely by implementing online learning. Learning that is carried out online is an alternative learning that is effectively implemented during a pandemic. Even though it is considered effective, this policy raises problems, one of which is the problem of student involvement in the learning process. The purpose of writing this article is to determine the level of student involvement in biology learning during the pandemic. The research was conducted using a survey method of 72 students from public and private schools. The results showed that 62% of students were not actively involved during Biology lessons during the pandemic

##### Cara Sitasi Artikel Ini (APA Style):

Triyaningsih, T., & Ferosa, F. N. (2022). Keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi pada masa pandemi. *Bio-Pedagogi*. 11(2), 91-98. <https://dx.doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v11i2.51639>

Artikel ini berakses bebas dibawah lisensi [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

## PENDAHULUAN

COVID-19 menjadi pandemi yang mewabah secara global. Penyakit ini dapat ditularkan oleh percikan cairan yang dikeluarkan oleh manusia pada saat penderita batuk, bersin, bernyanyi, bicara ataupun bernapas dari mulut ataupun hidung. Seseorang bisa tertular virus apabila berada terlalu dekat dengan penderita, karena droplet yang terbawa oleh udara bisa dengan mudah masuk melalui mulut, hidung maupun mata. Penularan juga bisa terjadi apabila seseorang menyentuh permukaan benda yang terkontaminasi oleh virus kemudian orang tersebut menyentuh area hidung, mulut ataupun mata. Pola penyebaran virus tersebut berkaitan dengan interaksi dalam masyarakat. Dengan mempertimbangkan pola penyebaran virus, maka pemerintah Indonesia mengambil kebijakan untuk menerapkan adanya *sosial distancing*. Hal ini berimbas pada sektor pendidikan yaitu proses pembelajaran jarak jauh yang dilakukan dari rumah masing-masing peserta didik.

Pembelajaran online selama pandemi COVID-19 dianggap merupakan alternative pembelajaran yang paling efektif. Pembelajaran secara online dapat dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi yang memungkinkan adanya inetraksi antara guru dan siswa, antara lain Zoom, Google Classroom maupun Microsoft 365.

Meskipun pembelajaran yang dilakukan secara online dengan memanfaatkan teknologi digital dianggap efektif, namun ternyata dalam penerapannya memunculkan masalah-masalah baru. Transisi pembelajaran ke sistem online menimbulkan tantangan bagi siswa di negara yang masih berkembang, hal ini disebabkan karena keterbatasan infrastruktur dan fasilitas relevan yang memfasilitasi pendidikan online. Masalah kesenjangan digital juga menjadi masalah besar khususnya bagi peserta didik di pedesaan. Hal ini karena siswa dan guru di daerah pedesaan seringkali kekurangan fasilitas dan keahlian yang dibutuhkan untuk melaksanakan pembelajaran jarak jauh. Sementara banyak yang tidak memiliki keterampilan digital yang dibutuhkan untuk menerapkan pendidikan online (Onyema, 2020). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Moubayed et al., 2020) diketahui bahwa keterlibatan siswa serta motivasi belajar dalam pembelajaran sains dengan penerapan e-learning atau sistem online menunjukkan kategori rendah.

Dalam penelitian (Febrianto et al., 2020) menyatakan bahwa terdapat tiga jenis interaksi dalam pembelajaran online yaitu interaksi antara siswa dengan siswa, interaksi antara siswa dengan guru, serta interaksi antara siswa dengan konten pembelajaran. Interaksi siswa dengan konten pembelajaran meliputi membaca teks, menggunakan panduan belajar, menonton video pembelajaran, berinteraksi dengan multimedia, berpartisipasi dalam simulasi dan mengerjakan tugas. Dalam sistem pembelajaran online, para guru tidak melakukan pengawasan semaksimal pembelajaran konvensional di sekolah. Namun guru dituntut untuk berusaha memberikan pengajaran yang mendidik dan menyenangkan sehingga pembelajaran online terasa seperti belajar langsung dari guru.

Menurut (Febrianto et al., 2020) dalam penelitiannya, menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi negatif mereka tentang pembelajaran online selama masa pandemi antara lain: gangguan oleh anggota keluarga, penurunan tingkat motivasi untuk terlibat dalam pembelajaran online, kelebihan tugas dan kelelahan, peningkatan penggunaan teknologi, lingkungan keluarga yang tidak sesuai untuk pembelajaran, keraguan dan kekhawatiran tentang hasil mereka dalam penilaian akhir, ketidakmampuan untuk meninggalkan rumah (ditandai sebagai lingkungan yang tidak menyenangkan), kurangnya organisasi, manajemen waktu, dan produktivitas, dan penundaan dalam proses pembelajaran.

Penggunaan internet dapat mengganggu mereka karena dalam waktu bersamaan mereka juga terlibat dalam media sosial dan aplikasi lain yang membuat mereka ingin bermain daripada belajar (Pata et al., 2021). Pembelajaran yang dilakukan secara online selama masa Pandemi seringkali membuat siswa tidak konsentrasi pada saat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Mereka lebih mudah tergoda untuk membuka aplikasi lain seperti game maupun social media.

---

(Docherty et al., 2018) mengidentifikasi bahwa keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran sebagai pusat keberhasilan mereka. Keterlibatan siswa mampu meningkatkan hasil belajar serta mampu menciptakan pembelajaran yang aktif (*active learning*). Keterlibatan siswa juga mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri (Baranova et al., 2019).

(Trowler, 2010) menjelaskan bahwa keterlibatan siswa adalah terlibatnya siswa dalam segala kegiatan selama proses belajar mengajar di kelas secara sikap, emosional maupun kognitif yang bertujuan dalam peningkatan kualitas pembelajaran dan perkembangan siswa. Keterlibatan kognitif adalah kemauan dan upaya siswa untuk mampu memiliki pemahaman konsep terhadap suatu materi pembelajaran yang cukup kompleks dan memiliki keterampilan-keterampilan tingkat tinggi (Baranova et al., 2019). Keterlibatan emosional adalah perasaan siswa yang berfokus pada reaksi positif dan negatif terhadap. Keterlibatan perilaku adalah partisipasi, ketekunan, dan keterlibatan dalam kegiatan akademik.

Keterlibatan siswa dapat diidentifikasi dari beberapa indikator. Keterlibatan siswa dapat dilihat dari kemauan siswa dalam memahami mendalami dan materi (Yazzie & Mintz, 2010). Keterlibatan siswa juga terlihat dari minat belajar, kenyamanan dalam belajar serta adanya rasa ingin tahu (Reeva, 2011). Menurut (Yazzie & Mintz, 2010), keterlibatan siswa juga terlihat dari perilaku positif siswa, interaksi yang dilakukan serta partisipasi aktif siswa.

Keterlibatan siswa dapat diwujudkan dengan proses internalisasi. Proses internalisasi membutuhkan beberapa tahapan. Keberhasilan proses internalisasi keterlibatan siswa dalam pembelajaran online selama masa pandemi COVID-19 pada mata pelajaran Biologi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Terdapat faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan proses internalisasi keterlibatan siswa dalam pembelajaran online selama masa pandemi COVID-19 pada mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran Biologi secara online selama masa pandemi berlangsung.

## METODE

Penelitian dilakukan dengan metode survey untuk mengungkap keterlibatan siswa. Teknik penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan *convenience sampling technique*. Responden penelitian ini terdiri dari 72 siswa SMA di Sragen, baik sekolah Swasta maupun Negeri. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *questionnaire* keterlibatan siswa yang diadaptasi dari penelitian (Hart et al., 2011). Kuesioner terdiri dari 30 item yang tersusun atas tiga aspek: keterlibatan kognitif (11 item), keterlibatan emosional (9 item), dan keterlibatan perilaku (9 item).

Kuesioner dalam penelitian ini berupa *close ended question* dengan skala Likert 1-5. Skala 1 menunjukkan sangat tidak setuju, skala 2 menunjukkan tidak setuju, skala 3 menunjukkan ragu-ragu, skala 4 menunjukkan setuju dan dan skala 5 menunjukkan sangat tidak setuju (Riduan, 2008). Sebelum dilakukan penelitian, instrument diuji cobakan pada siswa untuk mengukur validitas dan realibilitas item butir pertanyaan. Hasil uji coba dianalisis dengan model Rasch. Setelah dilakukan uji coba terhadap instrument kemudian dilakukan revisi terhadap item pertanyaan yang tingkat validitas/realibilitasnya rendah.

Berikut adalah butir item pertanyaan untuk mengungkap tingkat keterlibatan siswa pada proses pembelajaran Biologi yang dilaksanakan secara daring yaitu:

1. Keterlibatan pada aspek kognitif:
  - a. Pada saat saya mempelajari biologi di kelas online, saya mencoba memahami lebih dalam materi yang disampaikan dengan cara menghubungkannya dengan berbagai hal yang sudah saya ketahui sebelumnya. (C1)

- 
- b. Pada saat saya mempelajari biologi di kelas online, saya mencari tahu manfaat informasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. (C2)
  - c. Ketika mempelajari materi baru di kelas biologi online, saya mencoba memahaminya dengan kata-kata saya sendiri. (C3)
  - d. Ketika saya belajar biologi di kelas online, saya mencoba mencari hubungan materi yang sedang saya pelajari dengan pengalaman yang telah saya alami. (C4)
  - e. Saya menyusun sendiri contoh-contoh penerapan dari materi yang sedangkan saya pelajari untuk membantu saya memiliki pemahaman terkait konsep penting yang dipelajari pada kelas biologi online. (C5)
  - f. Pada saat mempelajari materi biologi di kelas online, saya mencoba untuk melihat keterkaitannya dengan berbagai hal yang telah saya pahami dan ketahui sebelumnya. (C6)
  - g. Pada saat mempelajari materi biologi di kelas online, saya sering menghubungkan materi dengan informasi yang saya sedang diajarkan pada mata pelajaran lainnya yang terkait dengan topik yang serupa atau sama. (C7)
  - h. Saya mencari perbedaan dan persamaan antara materi biologi di kelas online yang sedang dipelajari dan berbagai hal yang telah saya ketahui. (C8)
  - i. Saya berusaha untuk memiliki pemahaman tentang keterkaitan materi-materi yang sedang dipelajari di kelas biologi online sehingga berhubungan satu sama lain. (C9)
  - j. Saya berusaha menghubungkan berbagai hal yang sudah saya tahu dengan topik yang sedang diajarkan pada kelas online. (C10)
  - k. Ketika saya belajar biologi, saya lebih fokus ke bagian-bagian yang dirasa perlu dipelajari daripada membaca seluruh materi. (C11)
2. Keterlibatan pada aspek emosi:
    - a. Saya sangat tertarik untuk belajar biologi pada kelas online. (E1)
    - b. Menurut saya apa yang saya pelajari di kelas biologi online itu menarik. (E2)
    - c. Saya suka dengan segala hal yang saya dipelajari di kelas biologi online. (E3)
    - d. Saya senang mempelajari hal-hal baru di kelas biologi online. (E4)
    - e. Menurut saya belajar biologi di kelas online itu membosankan. (E5)
    - f. Saya suka belajar biologi di kelas online. (E6)
    - g. Saya bangga mengikuti kelas biologi online. (E7)
    - h. Saya menantikan kelas biologi online. (E8)
    - i. Saya senang berada di kelas biologi online. (E9)
  3. Keterlibatan pada aspek perilaku:
    - a. Saya berusaha keras supaya memiliki prestasi yang bagus di kelas biologi online. (B1)
    - b. Di kelas biologi online, saya bekerja sekeras yang saya bisa. (B2)
    - c. Saat saya di kelas biologi online, saya berpartisipasi dalam kegiatan kelas. (B3)
    - d. Saya memperhatikan pembelajaran biologi di kelas online. (B4)
    - e. Ketika saya di kelas biologi online, saya sering berpura-pura seakan-akan saya sedang belajar. (B5)
    - f. Saya tidak terlalu berusaha keras untuk mendapat prestasi di mata pelajaran biologi. (B6)
    - g. Saat di kelas biologi online, saya sering melamun. (B7)
    - h. Jika saya kesulitan memahami suatu masalah pada kelas biologi online, saya mengulanginya lagi sampai saya paham. (B8)
    - i. Saat saya menemui kesulitan dalam mengerjakan PR biologi, saya terus berusaha menemukan jawabannya. (B9)

Analisis data dilakukan dengan menghitung skor keterlibatan siswa ideal yang tertinggi, skor ideal yang terendah, panjang interval kelas, serta tinjauan kontinum variable yang merujuk pada

rumus yang dikemukakan oleh Ridwan (2010). Jumlah skor yang telah diperoleh selanjutnya diinput pada garis kontinum yang diukur melalui cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Indeks maksimum} &: \text{Skor Paling Tinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Sampel} \\ \text{Nilai Indeks Minimum} &: \text{Skor Paling Rendah} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Sampel} \\ \text{Jarak Interval} &: (\text{Nilai Indeks Maksimum} - \text{Nilai Indeks Minimum}) : 5 \\ \text{Persentase Skor} &: (\text{Total Skor} : \text{Nilai Maksimum}) \times 100 \end{aligned}$$

Setelah persentase nilai atau skor keterlibatan siswa diketahui, kemudian skor dikonversikan ke dalam kriteria interpretasi skor seperti di bawah ini:

- Angka 0%-20% : Sangat lemah
- Angka 21%-40% : Lemah
- Angka 41%-60% : Cukup
- Angka 61%-80% : Kuat
- Angka 81%-100% : Sangat kuat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa skor keterlibatan siswa dalam pembelajaran online mata pelajaran Biologi pada masa pandemi COVID-19. Data tersebut diperoleh melalui survei. Berdasarkan skor hasil survei yang sudah dilakukan dan hasil perhitungan persentase keterlibatan siswa sesuai tingkat skor, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Keterlibatan Siswa Sesuai Tingkat Skor

Skor	Persentase skor	Kriteria persentase skor
1 (sangat tidak terlibat aktif)	29%	Lemah
2 (tidak terlibat aktif)	33%	Lemah
3 (terlibat aktif)	31%	Lemah
4 (sangat terlibat aktif)	8 %	Sangat lemah

Berdasarkan hasil survei keterlibatan siswa diketahui bahwa siswa yang tidak memiliki sikap keterlibatan dalam pembelajaran Biologi yang dilakukan secara daring sebanyak 62%, persentase tersebut terdiri dari sangat tidak terlibat aktif dan tidak terlibat aktif. Sedangkan siswa yang memiliki keterlibatan aktif sebanyak 39%.

Data keterlibatan siswa menunjukkan terdapat 29% siswa yang sangat tidak terlibat aktif dalam pembelajaran Biologi secara daring. Terdapat 33% siswa yang tidak terlibat aktif dalam pembelajaran Biologi secara daring. Terdapat 31% siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran Biologi secara daring. Terdapat 8% siswa yang sangat terlibat aktif dalam pembelajaran Biologi secara daring. Persentase tersebut menunjukkan bahwa siswa yang tidak memiliki keterlibatan secara aktif dalam pembelajaran Biologi secara online sebesar 62% dan jika dikonversikan ke dalam kriteria persentasi skor tergolong kuat, artinya sangat signifikan. Sehingga secara umum dapat diketahui bahwa terdapat permasalahan keterlibatan siswa dalam pembelajaran Biologi selama pandemi COVID-19.

Hasil survei keterlibatan siswa dalam pembelajaran Biologi pada masa pandemi dengan metode pembelajaran online menyebabkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran sangat rendah. Hasil survey keterlibatan siswa ini dapat menjadi bahan perbaikan untuk pembelajaran Biologi secara online pada masa mendatang. Keterlibatan siswa merupakan salah satu dari sikap ilmiah yang harus ditanamkan dalam diri siswa. Penanaman sikap keterlibatan siswa ini perlu proses internalisasi.

---

Internalisasi dalam KBBI didefinisikan sebagai suatu proses untuk menghayati, mendalami, menguasai terhadap suatu nilai atau sikap secara mendalam yang dapat terwujud melalui binaan, bimbingan, dan berbagai proses lainnya. Menurut (Ibrahim & Abadi, 2018), internalisasi merupakan suatu proses dimana individu belajar dan diterima menjadi bagian, dan sekaligus mengikat diri ke dalam nilai-nilai dan norma-norma sosial dari perilaku suatu masyarakat. Jadi, internalisasi keterlibatan siswa dikatakan berhasil apabila siswa berhasil memiliki pemahaman serta konsep yang tepat terkait keterlibatan. Selain itu keberhasilan internalisasi keterlibatan siswa dapat dikatakan berhasil apabila siswa mampu mewujudkan konsep yang dipahaminya dalam sebuah tindakan dengan konsisten sehingga membentuk suatu kepribadian. Hingga pada akhirnya siswa-siswa tersebut menerima nilai-nilai keterlibatan tersebut sebagai norma yang diyakininya hingga menjadi bagian pandangannya serta tercermin dalam setiap tindakannya dalam proses pembelajaran Biologi yang dilaksanakan selama pandemic COVID-19.

Menurut (Olasehinde & Olatoye, 2014), terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui supaya proses internalisasi dapat terwujud. Proses internalisasi merupakan tahapan transformasi nilai, tahapan nilai transaksi, dan tahapan transinternalisasi.

Tahapan transaksi nilai adalah sebuah tahapan yang terjadi antara dua pihak yang terjadi dalam bentuk komunikasi verbal. Pada tahapan ini melibatkan tranformasi dari sebuah informasi dari orang yang satu ke orang lainnya didalam suatu hubungan sosial. Contoh tahapan transformasi nilai adalah pada saat guru memberikan penjelasan mengenai pentingnya keterlibatan dan memberikan contoh atau keteladanan kepada siswa terkait dengan sikap keterlibatan.

Tahapan nilai transaksi adalah proses internalisasi pada tahap kedua. Proses ini memiliki objek yang masih bersifat kognitif. Pada tahap ini guru tidak bisa memaksa siswa untuk menerima dan menganggap benar terhadap sebuah informasi yang telah disampaikan. Pada tahapan ini, kedua pihak baik guru maupun siswa saling bertukar pendapat terkait suatu nilai atau sikap yang memiliki sedang dibahas. Pada tahapan ini kedua pihak baik guru maupun siswa diharuskan melakukan komunikasi secara aktif. Contoh tahap nilai transaksi adalah pada saat terjadi diskusi secara dua arah antara guru dengan siswa mengenai sikap keterlibatan siswa. Diskusi antara guru dan siswa dapat berupa pernyataan persetujuan, penolakan, pernyataan maupun pertanyaan. Tahapan ini menumbuhkan komunikasi dua arah yang terjadi di antara siswa dan guru.

Tahapan transinternalisasi adalah tahapan ketiga dari proses internalisasi. Tahapan transinternalisasi adalah suatu proses yang membahas tentang internalisasi jauh lebih mendalam dibanding dengan dua tahapan internalisasi sebelumnya. Pada tahapan transinternalisasi tidak hanya terjadi proses komunikasi secara verbal saja, namun yang lebih diutamakan yaitu upaya perwujudan melalui sebuah contoh sikap mental dan tindakan yang konsisten sehingga membentuk suatu kepribadian. Pada tahapan transinternalisasi ini lebih menekankan pada kepribadian siswa dalam proses pembelajaran online pada mata pelajaran Biologi.

Keberhasilan proses internalisasi keterlibatan siswa dalam pembelajaran Biologi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut (Amintarti et al., 2018), faktor yang mempengaruhi keberhasilan internalisasi keterlibatan siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri yang meliputi faktor fisik dan psikis. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa meliputi faktor lingkungan dan faktor sosial.

Menurut (Kereh et al., 2017), penanaman keterlibatan siswa dapat dibentuk melalui berbagai cara, antara lain melalui (1) pembiasaan atau melalui pengalaman yang bermakna; (2) melalui *imitation* atau peniruan yang dapat dilakukan secara tidak sengaja atau disengaja; (3) melalui sugesti yaitu pengaruh yang berasal dari seseorang atau sesuatu yang memiliki peran dalam cara pandangan seseorang; dan (4) melalui identifikasi, proses ini dilakukan oleh orang lain yang berperan sebagai *role-models*.

Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkaji secara lebih mendalam terkait faktor-faktor yang mempengaruhi keterlibatan siswa pada mata pelajaran Biologi yang dilakukan secara daring selama masa pandemic COVID-19. Kajian faktor-faktor rendahnya

---

---

keterlibatan siswa dapat digunakan untuk menentukan solusi yang tepat untuk diterapkan pada masa mendatang. Keterlibatan siswa penting untuk ditingkatkan pada siswa karena sikap ini merupakan salah satu sikap ilmiah yang memiliki banyak nilai strategis yang berdampak pada keberhasilan proses pembelajaran serta memiliki dampak jangka panjang bagi siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil survey yang telah diperoleh diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilakukan secara online pada mata pelajaran Biologi menunjukkan rendahnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Hasil penelitian tingkat keterlibatan siswa ini dapat dijadikan bahan evaluasi untuk pelaksanaan pembelajaran pada masa pandemi khususnya dalam mata pelajaran Biologi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab rendahnya keterlibatan siswa pada mata pelajaran Biologi yang dilaksanakan dengan metode pembelajaran online selama pandemi COVID-19. Faktor-faktor penyebab rendahnya keterlibatan siswa perlu dikaji sehingga guru dan sekolah dapat menentukan solusi yang dianggap paling tepat untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran pada masa pandemi COVID-19 khususnya dalam mata pelajaran Biologi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada dosen pembimbing kami Dr. Bowo Sugiharto, M.Pd atas bimbingannya selama perkuliahan serta arahnya sehingga terselesaikannya tulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amintarti, S., Ajizah, A., & Utami, N. H. (2018). The Identification of Scientific Attitude on Biology Education Department in Plant Botany I. In *1st International Conference on Creativity, Innovation and Technology in Education (IC-CITE 2018)* (pp. 204-207). Atlantis Press.. <https://doi.org/10.2991/iccite-18.2018.46>
- Baranova, T., Khalyapina, L., Kobicheva, A., & Tokareva, E. (2019). Evaluation of students' engagement in integrated learning model in a blended environment. *Education Sciences*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/educsci9020138>
- Docherty, A., Warkentin, P., Borgen, J., Garthe, K. A., Fischer, K. L., & Najjar, R. H. (2018). Enhancing student engagement: innovative strategies for intentional learning. *Journal of Professional Nursing*, 34(6), 470-474. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2018.05.001>
- Febrianto, P. T., Mas'udah, S., & Megasari, L. A. (2020). Implementation of online learning during the covid-19 pandemic on Madura Island, Indonesia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(8), 233-254. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.8.13>
- Hart, S. R., Stewart, K., & Jimerson, S. R. (2011). The student engagement in schools questionnaire (sesq) and the teacher engagement report form-new (terf-n): examining the preliminary evidence. *Contemporary School Psychology*, 15(1), 67-79. [http://www.casponline.org/pdfs/pdfs/2011\\_journal\\_all\\_001-144-b.pdf#page=69](http://www.casponline.org/pdfs/pdfs/2011_journal_all_001-144-b.pdf#page=69)
- Ibrahim, M., & Abadi. (2018). Cultivating characters (moral value) through internalization strategy in science classroom. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012047>
- Kereh, C. T., Paais, R., & Limba, A. (2017). Scientific approach to build students' scientific attitudes and its effectiveness toward their achievement in physics. *International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science*, 105-116.
-

- Moubayed, A., Injadat, M., Shami, A., & Lutfiyya, H. (2020). Student engagement level in an e-learning environment: clustering using k-means. *American Journal of Distance Education*, 34(2), 137-156. <https://doi.org/10.1080/08923647.2020.1696140>
- Olasehinde, K. J., & Olatoye, R. A. (2014). Scientific attitude, attitude to science and science achievement of senior secondary school students in Katsina State, Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 4(1), 445-452. <https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n1p445>
- Onyema, E. M. (2020). Impact of Coronavirus Pandemic on Education. *Journal of Education and Practice*, 11(13), 108-121. <https://doi.org/10.7176/jep/11-13-12>
- Pata, A., Aspin, A., & Pambudhi, Y. A. (2021). Kontrol diri siswa terhadap kecanduan media sosial. *Jurnal Sublimapsi*, 2(2), 20. <https://doi.org/10.36709/sublimapsi.v2i2.16279>
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *Higher Education*, November, 1-15. [http://americandemocracy.illinoisstate.edu/documents/democratic-engagement-white-paper-2\\_13\\_09.pdf](http://americandemocracy.illinoisstate.edu/documents/democratic-engagement-white-paper-2_13_09.pdf)