

ANALISIS KESULITAN SISWA BELAJAR KIMIA DALAM PROSES PEMBELAJARAN SELAMA PANDEMI COVID-19

Usep Suherman, Salwa Afifatuzzahro, Siti Sofiyah*

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam Universitas Islam Nusantara,
Bandung, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 19-01-2023

Disetujui : 18-01-2024

Dipublikasikan: 20-01-2024

Keywords:

*Learning difficulties,
chemistry learning, online
learning, Covid-19.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu data kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam suatu pembelajaran Ilmu Kimia pada saat covid-19 melanda. Sejak adanya Covid-19, proses pembelajaran yang pada awalnya dilakukan secara tatap muka beralih menjadi pembelajaran secara daring. Oleh karena itu, peneliti memiliki keinginan menganalisis kesulitan siswa belajar kimia dalam proses pembelajaran selama Covid-19. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif yang disebarkan kepada siswa dari berbagai SMA/SMK yang ada di wilayah Bandung. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa selama Covid-19, 66% siswa menyatakan bahwa mereka tidak dapat memahami pembelajaran kimia.

Abstract

This study aims to produce data on the difficulties faced by students in a Chemistry lesson when Covid-19 hit. Since the existence of Covid-19, the learning process which was initially carried out face-to-face has shifted to online learning. Therefore, researchers have the desire to analyze students' difficulties learning chemistry in the learning process during Covid-19. The research method used is descriptive quantitative which is distributed to students from various high schools/vocational schools in the Bandung area. Based on the research results, it can be seen that during Covid-19, 66 % of students stated that they could not understand chemistry learning.

© 2024 JPK UNRI. All rights reserved

*Alamat korespondensi:

e-mail: safifatuzzahro@gmail.com

No. Telf: +628988032003

1. PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019, kasus infeksi telah terjadi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China. Setelah diidentifikasi, ternyata peristiwa tersebut diakibatkan oleh munculnya virus yang disebut sebagai Covid-19. Covid-19 ini tidak hanya terjadi dinegara China saja, namun juga terjadi di seluruh negara termasuk Indonesia. Tidak hanya itu, Covid-19 juga sangat berdampak pada

berbagai aspek, contohnya seperti aspek ekonomi, aspek sosial, juga termasuk aspek pendidikan. Dengan mewabahnya Covid-19 ini menyebabkan diberlakukannya kebijakan *Work From Home* (WFH). Pendidikan di Indonesia termasuk salah satu negara yang terkena oleh dampak Covid-19. Demi memutus rantai penyebaran Covid-19, maka Kementerian Pendidikan Indonesia menetapkan suatu kebijakan, yaitu seluruh kegiatan pembelajaran di sekolah harus dilakukan secara daring, pendapat ini sejalan dengan pendapat (Sadikin & Hamidah, 2020).

Pembelajaran daring merupakan model pembelajaran yang dilakukan menggunakan jaringan internet sebagai penghubung antara guru dengan peserta didik. Interaksi guru dan peserta didik dalam pembelajaran daring dapat dilakukan tanpa harus tatap muka secara langsung. Pembelajaran tersebut bisa berlangsung melalui format sinkron maya ataupun format asinkron (Rohimat, 2021).

Namun, pada saat pelaksanaan pembelajaran daring sering muncul berbagai masalah yang dihadapi oleh siswa ataupun guru. Misal, seorang guru yang memberikan banyak tugas kepada siswanya karena mengantisipasi materi yang belum tuntas diajarkan. Maka akibatnya, banyak siswa yang mengeluh karena tugas yang diberikan oleh guru menjadi lebih banyak dibandingkan sebelum Covid-19 ini melanda (Christianto et al., 2021).

Kesulitan belajar ini merupakan ketidakmampuan belajar. Dikarenakan Siswa melaksanakan pembelajaran secara daring, mereka memerlukan layanan khusus untuk menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Selama pandemik Covid-19, guru juga mengalami berbagai kendala dalam pembelajaran daring, diantaranya yaitu (1) guru tidak berpikir bahwa pembelajaran saat ini harus dilaksanakan secara *full online*, (2) guru memiliki keterampilan literasi digital berbeda satu sama lainnya, sehingga banyak guru yang kesulitan melaksanakan pembelajaran daring, (3) tidak semua guru dan siswa memiliki gadget sebagai penunjang pembelajaran daring, serta (4) terbatasnya akses internet di beberapa daerah terpencil, sehingga mempersulit pelaksanaan pembelajaran daring.

Pelaksanaan pembelajaran daring selama Covid-19 ternyata tidak mudah untuk dilaksanakan, khususnya pada mata pelajaran kimia. Berdasarkan informasi dari 2 (dua) orang guru kimia (SMA Bandung), tidak semua siswa dapat mencapai keberhasilan dalam pembelajaran kimia secara daring. Kesulitan belajar yang siswa alami dalam pembelajaran kimia secara daring sangat beragam, antara lain (1) kurangnya motivasi untuk belajar selain pada waktunya, (2) penjelasan dari guru yang tidak dapat dipahami karena sering terkendala jaringan, dan (3) siswa juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi pembelajaran. Kesulitan tersebut dimungkinkan besar juga dialami oleh siswa di sekolah lain di wilayah Bandung. Hal ini terlihat dari adanya indikasi kesulitan yang hampir serupa di beberapa sekolah di daerah lain. Oleh karena itu, perlu adanya identifikasi dan analisis lebih lanjut tentang kesulitan yang dialami siswa selama pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring.

Beberapa penelitian terdahulu yang telah mengeksplorasi tentang kesulitan atau permasalahan pembelajaran masa Covid-19. Yanti et al (2024) telah menganalisis efektivitas pembelajaran dalam jaringan di masa pandemi Covid-19. Utomo et al (2021) telah melaporkan pemecahan masalah kesulitan belajar siswa pada masa Covid-19 di Sekolah Dasar. Harefa, (2022) telah menganalisis kesulitan belajar biologi masa pandemi Covid-19. Annur dan Hermansyah, (2020) juga telah menganalisis kesulitan mahasiswa pendidikan matematika dalam pembelajaran dalam jaringan pada masa pandemi Covid-19. Fauzy et al (2021) telah mengeksplorasi kesulitan pembelajaran dalam jaringan pada masa pandemi Covid-19. Purwanto et al (2022) telah menganalisis kesulitan belajar kimia dalam pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19 di SMA/MA Jawa Timur.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran kimia secara daring yang telah dilaksanakan selama satu tahun di berbagai SMA Kota Bandung. Keefektifan pembelajaran yang dimaksud yaitu berkaitan dengan tanggapan atau kesan peserta didik terhadap pembelajaran kimia secara daring, evaluasi ketersediaan materi pembelajaran, serta kendala yang dialami peserta didik selama mengikuti pembelajaran kimia secara daring. Keefektifan pembelajaran yang diidentifikasi pada penelitian ini juga berkaitan dengan media yang cocok untuk pembelajaran kimia secara daring serta jenis pembelajaran yang cocok untuk mata pelajaran kimia menurut pandangan peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

Bentuk Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif deskriptif ini digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang sudah terkumpul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase kesulitan pembelajaran kimia pada saat pembelajaran secara daring selama Covid-19. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2023.

Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa SMA/SMK di wilayah Bandung. Penentuan sampel ini dilakukan dengan Teknik sampling acak, dimana pemilihan sampel ini dipilih secara acak dan tidak berdasarkan kriteria tertentu. Sampel dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah responden pada penelitian

No	Nama Sekolah	Wilayah	Jumlah responden (%)
1	MAN 1 Bandung	Bandung	20
2	SMAN 1 Ciparay	Bandung	16
3	SMA KP Ciparay	Bandung	14
4	SMK 2 Bandung	Bandung	20
5	SMK 12 Bandung	Bandung	18

Pengumpulan data ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada siswa secara *online* menggunakan *Google form*. Analisis kuantitatif ini bertujuan untuk mengetahui berapa persentase siswa yang mengalami kesulitan pada saat pembelajaran kimia. Sedangkan analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa tersebut pada saat pembelajaran yang dilakukan secara daring.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian penulis dapat mengetahui kesulitan siswa pada saat pembelajaran kimia yang dilakukan secara daring, data tersebut akan dideskripsikan sebagai berikut.

- a. Selama pembelajaran kimia secara *online*, Apakah Anda dapat mengingat materi kimia lebih lama.

Pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa tersebut benar-benar mengingat dengan baik materi kimia yang telah disampaikan oleh gurunya atau tidak. Hasil kuesioner terkait ingatan siswa terhadap materi pembelajaran kimia secara daring dapat disajikan dalam Gambar 1. Hasil angket dari daya ingatan siswa dalam pembelajaran kimia



Gambar 1. Analisis ingatan siswa terhadap materi pembelajaran kimia secara daring

Berdasarkan Gambar 1, maka dapat diketahui bahwa 68% siswa setuju bahwa mereka dapat mengingat materi kimia yang telah disampaikan selama pembelajaran daring, sedangkan ada 20% siswa yang menyatakan bahwa mereka merasa kesulitan untuk mengingat materi kimia dengan baik. Berdasarkan hasil angket (kuesioner *online*) peserta didik sebagian besar tidak bisa mengingat materi yang disampaikan oleh guru kimia secara daring. Temuan ini didukung oleh pernyataan dari hasil penelitian dari Novianti, et al. (2020) bahwa “materi yang disajikan guru terkadang kurang dapat dipahami.

- b. Selama pembelajaran kimia secara online, apakah Anda dapat memahami materi kimia dengan baik

Pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui kemudahan siswa apakah mereka mengalami kemudahan untuk memahami materi kimia selama pembelajaran daring ini atau tidak. Hasil kuesioner terkait pemahaman siswa terhadap materi kimia secara daring dapat disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Pemahaman siswa terhadap materi kimia selama pandemi Covid-19.

Berdasarkan Gambar 2, maka dapat diketahui bahwa 66% siswa menyatakan bahwa mereka mampu memahami materi kimia yang telah disampaikan selama pembelajaran daring ini dengan baik, sedangkan ada 18% siswa yang menyatakan bahwa mereka masih belum bisa memahami materi yang telah disampaikan selama pembelajaran daring ini.

Sementara itu, data yang diperoleh dari Gambar 1 dan Gambar 2 telah menunjukkan bahwa pembelajaran kimia secara daring ini masih belum optimal. Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa dapat mengingat dan memahami materi ini dengan baik selama pembelajaran daring ini. Faktor yang menyebabkan siswa dapat mengingat dan memahami materi dengan baik yaitu mereka dapat mendapatkan materi lebih banyak karena mereka dapat mengakses berbagai materi dari berbagai sumber pembelajaran yang ada di internet.

Pembelajaran daring ini juga memberikan banyak peluang untuk berdiskusi, sehingga mereka lebih mudah untuk mengingat dan memahami materi kimia yang dirasa sulit dan dalam pembelajaran daring, guru akan secara rutin memberikan tugas kepada siswa, karena dengan tugas itu dapat membantu siswa untuk mengulang dan memahami materi kimia.

Untuk selanjutnya mungkin ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa masih mengalami kesulitan untuk mengingat dan memahami materi dengan baik dalam pembelajaran daring ini. Faktor yang menyebabkan mereka masih mengalami kesulitan karena mereka sering terganggu oleh kendala jaringan sehingga pada saat guru sedang menyampaikan materi mereka tidak dapat mengikutinya dengan baik. Kemudian Sebagian siswa juga mengalami kesulitan untuk memahami dan mengingat materi karena siswa merasa bahwa materi kimia khususnya pada materi yang melibatkan perhitungan matematis. Materi tersebut sangatlah sulit untuk dipahami dalam pembelajaran daring ini. Sejalan dengan pendapat lain dikemukakan bahwa kenyataannya, pada proses pembelajaran kimia masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Data yang diperoleh pada pembelajaran kimia di sejumlah sekolah tampak kurang atraktif, sampai-sampai peserta didik merasa bosan, dalam proses pembelajaran kimia membuat suasana kelas cenderung pasif. Kondisi seperti itu yang melahirkan kejenuhan, dan kejengkelan, sehingga minat, atensi dan dorongan peserta didik dalam proses pembelajaran menjadi buruk (Ristiyani & Bahriah, 2016).

c. Menurut Anda, materi Kimia apa saja yang menjadi lebih menarik dan mudah dipahami saat diajarkan melalui pembelajaran daring.

Pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui apa respons siswa mengenai materi kimia yang telah diberikan dalam pembelajaran daring ini yang mereka anggap menarik dan lebih mudah dipahami pada saat pembelajaran daring. Hasil kuesioner terkait materi apa saja yang dianggap menarik dan lebih mudah dipahami oleh siswa terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Materi kimia yang dianggap menarik oleh siswa pada saat pembelajaran daring

No	Materi yang dianggap Menarik	Persentase (%)
1	Tata nama Senyawa	64
2	Persamaan Reaksi	12
3	Elektrokimia	6
4	Struktur Atom	18

Berdasarkan Tabel 2. Dapat diketahui bahwa ada 64% siswa menyatakan bahwa ada salah satu materi pembelajaran kimia yaitu tata nama senyawa yang membuat mereka tertarik untuk mempelajarinya, sedangkan ada 6% siswa telah menyatakan bahwa mereka tidak menyukai salah satu materi kimia yang telah disampaikan pada saat pembelajaran daring. Materi tata nama Senyawa dianggap menarik karena materi ini tidak melibatkan perhitungan dan materi tata nama juga mudah untuk dipahami dan dihafalkan oleh siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa materi pembelajaran kimia yang dianggap mudah selama pembelajaran daring adalah materi kimia yang tidak melibatkan perhitungan. dan para siswa akan menyenangi pembelajaran itu jika penyampaian pelajarannya disampaikan dengan menarik. Hal ini sejalan dengan pendapat lain yang menyatakan bahwa untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu diperlukan media pembelajaran yang cocok dan disenangi oleh peserta didik. Salah satunya media permainan. Penggunaan permainan akan membuat peserta didik merasa senang dan membuat suasana belajar menjadi bahagia (Lutfi et al., 2021) Penyampaian materi pembelajaran dengan menggunakan permainan merupakan salah satu

upaya untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, tidak membosankan, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Selain dengan menggunakan media pembelajaran secara bermain ada beberapa faktor yang harus kita analisis untuk minat belajarnya siswa dalam mata pelajaran kimia hal ini sejalan dengan pendapat lain yang dikemukakan oleh (Berutu & Tambunan, 2018; Laras & Rifai, 2019; Nugroho, et al., 2020) yang menyatakan bahwa Indikator lain yang penting untuk dianalisis yakni minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran. Minat belajar sangat berpengaruh terhadap capaian pembelajaran, secara langsung minat belajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa (Berutu & Tambunan, 2018; Laras & Rifai, 2019; Nugroho, et al., 2020)

d. Apakah Anda mengalami ketegangan selama pembelajaran kimia secara daring

Pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terkait kendala pembelajaran kimia secara daring yang berpotensi menimbulkan ketegangan atau kecemasan. Hasil kuesioner terkait ketegangan belajar yang dialami oleh siswa selama pembelajaran kimia secara daring disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Angket Ketegangan Siswa dalam Pembelajaran Kimia secara daring

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa 81% siswa mengalami ketegangan selama pembelajar kimia secara daring. Maka penulis menyimpulkan bahwa ada beberapa faktor penyebab yang menjadikan para siswa memiliki ketegangan pada saat pembelajar kimia secara daring yaitu karena adanya keterbatasan kuota atau paket data internet, adanya batas pengumpulan tugas yang terlalu cepat, guru menjelaskan materi secara cepat sehingga para siswa merasa kesulitan untuk memahaminya, terjadi gangguan signal saat pembelajaran daring dan saat pengumpulan tugas, terjadi *error* dalam penggunaan aplikasi saat pembelajaran daring dan lain sebagainya.

Faktor dominan penyebab ketegangan belajar selama pembelajaran daring adalah siswa tidak memahami materi kimia yang melibatkan perhitungan matematika. Hal ini mengakibatkan siswa merasa khawatir akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas maupun ujian. Faktor kecil berupa ketegangan belajar yang dialami siswa adalah siswa mengalami kesulitan pada saat mempresentasikan materi karena sering mengalami gangguan signal maupun aplikasi *error* (Priliyanti et al., 2021).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian beberapa penelitian lainnya. Adanya faktor gangguan koneksi jaringan internet dapat menyebabkan ketegangan para siswa dalam pembelajaran daring, sehingga gangguan tersebut dapat mempengaruhi motivasi belajar per individu. Ketegangan siswa lainnya dalam pembelajaran daring yaitu sering terjadi pada saat siswa mengerjakan ujian dan mengumpulkan tugas (Purwanto et al., 2022).

Dalam pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring, guru cenderung menjelaskan materi kimia secara cepat dan lebih memperbanyak tugas. Hal ini menyebabkan siswa menjadi lebih fokus menyelesaikan tugas-tugas daripada memperhatikan penjelasan guru. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring memerlukan perencanaan yang baik dan sistematis, sehingga dapat meminimalisir munculnya berbagai kendala pada saat pembelajaran dan dapat tercapainya suatu tujuan pembelajaran (Rahayu et al., 2014).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian di atas, bisa ditarik kesimpulan bahwa diketahui ada Sebagian siswa yang menyatakan mereka masih merasa kesulitan untuk mengingat ataupun memahami materi kimia dikarenakan banyaknya faktor yang mempengaruhi, dari hasil kuesioner terdapat sebanyak 20% siswa yang belum bisa mengingat dan 18% siswa yang belum bisa memahami materi kimia pada saat pembelajaran secara daring. Dan ada juga sebagian siswa yang mengalami ketegangan selama pembelajaran daring ini dikarenakan banyaknya faktor yang mempengaruhi pembelajaran daring hasil kuesioner menyatakan bahwa sebanyak 81% siswa yang mengalami ketegangan.

Faktor dominan penyebab ketegangan belajar selama pembelajaran daring adalah siswa tidak memahami materi kimia yang melibatkan perhitungan dan banyaknya tugas yang waktu pengumpulannya sangat cepat ataupun karena adanya kendala internet pada saat pembelajaran berlangsung. Maka hal ini mengakibatkan siswa merasa khawatir akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas maupun ujian dan tentu hal tersebut mengganggu proses pembelajaran daring dan menimbulkan kepanikan terhadap para siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Annur, M. F., & Hermansyah, H. 2020. Analisis kesulitan mahasiswa pendidikan matematika dalam pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2): 195-201.
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. 2018. Pengaruh minat dan kebiasaan belajar terhadap hasil belajar biologi siswa SMA se-kota Stabat. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(2): 109-116.
- Christianto, H., Lawa, Y., Parera, L. A., Lestarani, D., Lalang, A.C., Lalus, F. N., Sunarko, G.F.M, & Liu, M. M. 2021. Efektivitas Pembelajaran Kimia Melalui Pemanfaatan Teknologi Daring Selama Pandemi Covid-19 di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Nusa Cendana. *Jurnal Beta Kimia*, 1(2): 42-48.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. 2021. Kesulitan pembelajaran daring matematika pada masa pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1): 551-561.
- Harefa, A. R. 2022. Analisis kesulitan belajar biologi masa pandemi covid-19. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1); 181-189.
- Laras, S. A., & Rifai, A. 2019. Pengaruh minat dan motivasi belajar terhadap hasil belajar peserta didik di BBPLK Semarang. *Jurnal Eksistensi Pendidikan Luar Sekolah (E-Plus)*, 4(2):121-130

- Lutfi, A., Aini, N. Q., Amalia, N., Umah, P. A., & Rukmana, M. D. 2021. Gamifikasi Untuk Pendidikan: Pembelajaran Kimia Yang Menyenangkan Pada Masa Pandemic Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2): 94-101
- Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1); 194–202.
- Nugroho, M. A., Muhajang, T., & Budiana, S. 2020. Pengaruh minat belajar siswa terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1): 42-46.
- Utomo, K. D., Soegeng, A. Y., Purnamasari, I., & Amaruddin, H. 2021. Pemecahan Masalah Kesulitan Belajar Siswa pada Masa Pandemi Covid-19. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1): 1-9.
- Priyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. 2021. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas Xi. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1): 11-18
- Purwanto, K. K., Faizah, F., & Nurillah, H. S. 2022. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Dalam Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19. *UNESA Journal of Chemical Education*, 11(1): 14–22.
- Rahayu, A. P., Ashadi, & Saputro, S. 2014. Pembelajaran kimia menggunakan metode eksperimen dan guided inquiry ditinjau dari kemampuan matematis dan kreativitas siswa. *Jurnal Inkuiri*, 3(1): 96–107.
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. 2016. sebuah proses dalam Salirawati , yang Dalam mendorong siswa untuk pembelajaran , pengajar memberikan materi pembelajaran kepada belajar antara lain : memenuhi rasa ingin tahu , maju , mendapatkan simpati orang tua / guru / teman , bila muridnya agar bisa. *JPPI : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1):18–29.
- Rohimat, S. 2021. Analisis Keefektifan Pembelajaran Kimia Secara Daring Di Sma Negeri 6 Kota Serang Pada Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 3(2): 90–97.
- Sadikin, A., & Hamidah, A. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *Biodik*, 6(2): 214–224.
- Yanti, S., Juleha, S., & Nurdeni, N. 2024. Analisis efektivitas pembelajaran dalam jaringan (daring) di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(1): 101-106