

ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN SAINS PADA MASA PANDEMI

Tika Agustina

Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia
Email: 190208009@student.ar-raniry.ac.id

Fiky Ayu Setyaningsih

Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia
Email: 190208018@student.ar-raniry.ac.id

Nurmalahayati Nurdin

Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia
Email: nurmalahayati@ar-raniry.ac.id

Safrijal

Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia
Email: Safrijal.djamaluddin@ar-raniry.ac.id

Nasri Diana

Program Studi PGMI Al-Hilal, Sigli, Pidie, Aceh, Indonesia
Email: nasridiana@gmail.com

Corresponding: nurmalahayati@ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Covid-19 atau Corona Virus Disease 2019 merupakan virus berbahaya dengan penularan yang sangat cepat. Pembelajaran online menjadi solusi tetap berjalannya pembelajaran ditengah adanya pandemi covid-19 begitu juga pembelajaran sains. Penelitian ini dilakukan di SMA sekitar Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan pembelajaran sains sebelum dan setelah masa pandemi serta menganalisis bagaimana proses, kendala serta dampak pandemi terhadap pembelajaran sains. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan menggunakan pendekatan metode pendekatan kuantitatif. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Subjek penelitian ini ialah guru-guru sains khususnya mata pelajaran kimia, fisika dan biologi di Aceh yang berjumlah 155 orang. Dari hasil pengisian kuisisioner tersebut diketahui pandemi membawa pengaruh yang sangat signifikan terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan pandemi menurunkan minat dan motivasi bahkan berdampak pada kedisiplinan dalam proses pembelajaran. Kendala yang sulit dihadapi saat pembelajaran daring ialah penyampaian yang singkat dan terbatas sehingga membuat peserta didik kesulitan memahami apa yang disampaikan guru saat jam pelajaran.

Kata kunci: Wabah Covid-19, Pembelajaran online, Sains

A. PENDAHULUAN

Covid-19 atau Corona Virus Disease 2019 merupakan virus berbahaya dengan penularan yang sangat cepat. Perkembangan covid yang kian meluas sehingga membawa dampak bagi seluruh aspek kehidupan. Dampak yang kian meluas menyebabkan semakin banyak kematian yang bertambah jumlahnya dari seluruh penjuru dunia (Martin, dkk: 2020). Dengan hal ini upaya untuk menekan penyebaran ialah dengan berdiam dirumah tidak melakukan kontak sosial. Sehingga semua aspek kehidupan beralih pada kegiatan secara online tidak terkecuali sektor Pendidikan, yakni beralihnya pembelajaran ke sistem virtual (Bahasoan, dkk: 2020).

Dampak Covid-19 terhadap pembelajaran yakni terkait beralihnya pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran online. Pada semua jenjang pendidikan, pembelajaran dari rumah (online) resmi dilakukan pada 24 maret 2020. Hal ini dilakukan guna mendukung inisiatif pemerintah yang berupaya untuk menghentikan penyebaran virus covid-19 (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Pembelajaran berlangsung secara virtual dan jarak jauh dengan menggunakan koneksi internet yang memadai (Henderson, 2010). Pembelajaran online dirasa lebih aman serta sebagai upaya untuk dapat mengurangi penularan virus (Chick, dkk., 2020; Fachriansyah, 2020).

Pembelajaran online merupakan solusi tetap berjalannya pembelajaran ditengah adanya pandemi covid-19. Pembelajaran online dilakukan secara virtual melalui aplikasi-aplikasi yang dapat diakses secara virtual (Yunitasari:2020; Lailatussaadah et al., 2023). Faktor utama yang mendukung pembelajaran online adalah koneksi internet dan media komputer atau seluler. Selain itu, aspek penting yang mendukung pembelajaran online adalah informasi atau pengetahuan yang tersedia bagi pengguna dan tidak terbatas oleh waktu dan lingkungan geografis. Banyak dari penelitian mengaitkan konsep pembelajaran online, misalnya, dengan partisipasi peserta didik secara online [1]; multimedia [2]; aplikasi, metode, dan proses pembelajaran [3]; strategi pembelajaran, metode pembelajaran, dan penyebaran konten dan koneksi [4]; strategi pembelajaran kognitif, persiapan e-learning, dan motivasi siswa [5] (Wisanti, dkk. 2021; Lailatussaadah et al., 2020). Walaupun dilaksanakan secara online namun pembelajaran harus tetap maksimal dengan memperhatikan kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki peserta didik terutama pada pembelajaran sains yang menekankan pada penciptaan keterampilan dengan pengetahuannya serta mengembangkan sikap ilmiah.

Sains merupakan ilmu yang dihasilkan dari pemikiran dan penemuan ilmuwan dengan keterampilan eksperimen yang menggunakan metode ilmiah (Syaiful Syarif, 2021). Sains sebagai pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip, serta mengatur proses penemuan baru (Saputri, 2021). Di sekolah, Sains sebagai mata pelajaran yang dipelajari di SMA yang

melibatkan peserta didik dengan memberi mereka kesempatan untuk menguji ide-ide yang dimiliki oleh peserta didik tersebut (Wisanti, dkk. 2021). Peserta didik dapat memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu yang akan membantu peserta didik dalam memperoleh pengalaman tentang alam sekitar. Namun hal ini terkendala setelah adanya pandemi covid-19, pembelajaran sains harus dilakukan dari rumah secara online (Handayani, dkk, 2021).

Sains mempunyai konsep suatu proses yang digunakan untuk mempelajari objek kajian, menemukan dan membangun produk ilmiah, dan sebagai aplikasi, teori sains akan melahirkan teknologi yang dapat mempermudah kehidupan (Ahmad Aldi, 2020). Sains dalam ilmu pengetahuan memiliki bentuk berbeda dengan ilmu lain, yang dimana mengutamakan fokus kajian pengamatan, penelitian, serta uji coba yang dilakukan, tidak hanya satu kali tetapi dilakukan secara terus menerus dengan sedemikian rupa dan saling terkait satu sama lain secara ilmiah (Lestari, dkk, 2018).

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait pembelajaran sains secara online selama pandemi covid-19 hasilnya covid-19 sangat berdampak pada pembelajaran sains di SMA dan membuat pembelajaran sains kurang efektif (Riski Fajar, 2020). Selain itu efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan dengan cara sering melakukan pembelajaran tatap muka secara online dengan melalui media bantu berupa google meeting ataupun zoom. Dengan menggunakan media google meet, google classroom dan whatsapp group, kegiatan pembelajaran sains tatap muka menjadi pembelajaran secara online (Handayani, dkk, 2021).

Penelitian lain terkait efektivitas juga menunjukkan jika pembelajaran sains secara online saat covid-19 dinilai sangat kurang efektif disebabkan masih banyak kendala yang dialami seperti kesulitan untuk jaringan internet, masalah terhadap teknis, serta tidak adanya kemampuan menggunakan teknologi. Hal ini menyebabkan pelaksanaan pembelajaran sains secara online mengarah untuk membuat peserta mengeluh karena guru memberikan banyak tugas (Sinaga, dkk 2020).

Secara umum ada dua faktor penghambat dalam pembelajara sains secara online yang ditemui oleh guru yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal pada pembelajaran sains secara online yaitu banyak peserta didik yang ketersediaan jaringan internet dan peserta didik yang keterbatasan fasilitas seperti handphone, laptop, dan kouta internet, salah satu diantara faktor tersebut yang tidak memadai maka pembelajaran tidak akan efektif. Sedangkan faktor internal pada pembelajaran sains secara online seperti motivasi belajar peserta didik yang rendah (Manili et al., 2021). Diantara faktor pendukung dan penghambat kegiatan pembelajaran sains secara online yang terdiri dari fasilitas atau alat yang digunakan, jaringan internet, motivasi peserta didik, dan dukungan orang tua. Pembelajaran dianggap kurang efisien karena materi tidak dikomunikasikan kepada peserta didik secara keseluruhan. Kegiatan utamanya hanya memberikan materi dan tugas serta mengumpulkan tugas (Nurhasanah, S & Sobandi, A, 2016).

Penelitian lain mengemukakan faktor penghambat pembelajaran sains secara online yakni faktor internal yang lain yakni penguasaan teknologi dan kompetensi guru yang masih

kurang. Sedangkan faktor eksternalnya seperti jaringan internet dan kuota. Apalagi banyak guru yang jarang sekali mengakses internet, menggunakan platform pembelajaran, dan sangat kurang terampil dalam berbicara menggunakan platform pembelajaran menjadi faktor penghambat proses pembelajaran sains secara online (Herliana, F., et al., 2020)

Selain itu telah dilakukan penelitian terkait pembelajaran sains secara online untuk mengetahui minat belajar peserta didik (Sutarto, 2020 dan Riyana, C, 2013) melakukan penelitian hasilnya belajar dari rumah dijadikan cara untuk membiarkan proses belajar berlanjut di tengah jalan pandemi virus corona. Namun, hal itu juga dapat berdampak pada minat belajar peserta didik, ketika guru memberikan tugas ada yang tidak selesai, disimpulkan peserta didik lebih cenderung terlibat dalam kegiatan bermain daripada belajar di rumah. Disisi lain mereka menggunakan waktu belajarnya di rumah untuk bermain bersama teman, bermain game dan lainnya. Akibatnya proses belajar di rumah tidak berjalan efektif. Pembelajaran sains secara online menekankan pada ketepatan peserta didik dan pandangan ke depan dalam menerima dan memproses informasi secara online (Setyorini, I, 2020). Dalam pembelajaran sains perlu adanya pemahaman yang lebih terhadap materi dan penjelasan yang mendetail dari guru setelah itu barulah guru memberi tugas. Ketika pembelajaran normal belum tentu peserta didik dapat mengambil topik secara keseluruhan.

Pemahaman dalam pembelajaran sains tidak hanya bersumber dari bahan ajar namun juga dari bagaimana peserta didik dapat mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses sains yang dapat diperoleh melalui praktikum. Namun dikarenakan kegiatan pembelajaran diwajibkan secara online maka berlaku juga bagi praktikum. Praktikum sains secara online mempunyai dampak tersendiri, pada peserta didik penggunaan internet berlebihan dapat menurunkan fokus dan radiasi yang bersumber dari media seperti laptop yang dapat merusak fokus mata sebab pada praktikum harus melihat video yang telah dikirim oleh guru. Praktikum sains secara online memiliki kekurangan secara online seperti akses yang dimiliki oleh guru dan peserta didik, akses seperti internet yang memiliki keterbatasan seperti penggunaan kuota internet dimana akan menimbulkan hambatan tersendiri. Disamping itu, kekurangan lain pada sinyal yang ada di media penghubung dapat menyebabkan penyampaian yang tidak jelas sehingga memungkinkan untuk terjadinya kesalah pahaman baik peserta didik maupun guru. (Aldi., et al., 2020).

Pembelajaran sains secara online menekankan pada kemandirian peserta didik dalam menggali pengetahuan. Namun, pembelajaran online dinilai kurang baik jika dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Salah satunya dapat dilihat dari interaksi yang terjadi antara guru dan peserta didik yang hanya bisa dilakukan secara virtual (Amalia, 2020). Terkait hal ini muncul pertanyaan bagaimana pembelajaran sains pada masa pandemi yang diharuskan ter selenggara secara online (daring)? Apakah dapat mempertahankan atau meningkatkan hasil serta prestasi sains di sekolah atau malah sebaliknya justru menurunkan kemampuan belajar sains siswa disekolah. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk membuktikan melalui sebuah penelitian lebih lanjut, dengan ini peneliti ingin mengangkat judul penelitian yakni “Analisis Pembelajaran Sains pada Masa Pandemi” dengan tujuan mengetahui bagaimana perubahan

sistem pembelajaran sains saat pandemi serta bagaimana proses serta hasil pembelajaran sains yang menggambarkan kualitas pembelajaran sains itu saat pandemi. Adapun rumusan masalah yang dapat peneliti ambil ialah bagaimana proses pembelajaran sains berlangsung saat pandemi, kendala yang di hadapi serta dampak pandemi terhadap pembelajaran sains?

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini ialah penelitian berbentuk survey dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menghasilkan angka-angka sebagai hasil analisa dengan teknik statistik yang digunakan. Penelitian kuantitatif dimaknai sebuah metode yang berfungsi untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Data-data yang diperoleh dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, analisis data berupa data statistik yang bertujuan agar bisa menguji hipotesis yang diterapkan (Sugiono, 2019).

Selama masa pandemi, survei dilakukan secara online menggunakan Google Forms digunakan untuk mengumpulkan data karakteristik pembelajaran IPA. Observasi ini dilakukan di Aceh tahun 2022, yaitu pada SMA dan sederajat. Survei ini dipilih agar dapat menyajikan pertanyaan-pertanyaan untuk penelitian dapat berupa sikap, nilai, kepercayaan, pendapat, pendirian, keinginan, cita-cita, sikap, dan perilaku. Terdapat 3 hal pokok terkait alasan utama penggunaan metode survei yaitu survei bersifat serbaguna, efisien serta mampu untuk menghimpun data tentang poulasi yang cukup besar. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tersaji dengan lebih tajam dari hasil jawaban-jawaban yang diberikan responden atas pertanyaan-pertanyaan yang diberikan terkait variable-variabel yang dipilih. (Mardiana, 2021).

Subjek penelitian ini ialah guru-guru sains khususnya guru-guru SMA mata pelajaran sains di Aceh yang berjumlah 155 orang. Objek penelitian ialah terkait proses pembelajaran, metode, strategi serta hasil pembelajaran sains saat pandemi.

Tabel 1. Informasi demografis responden

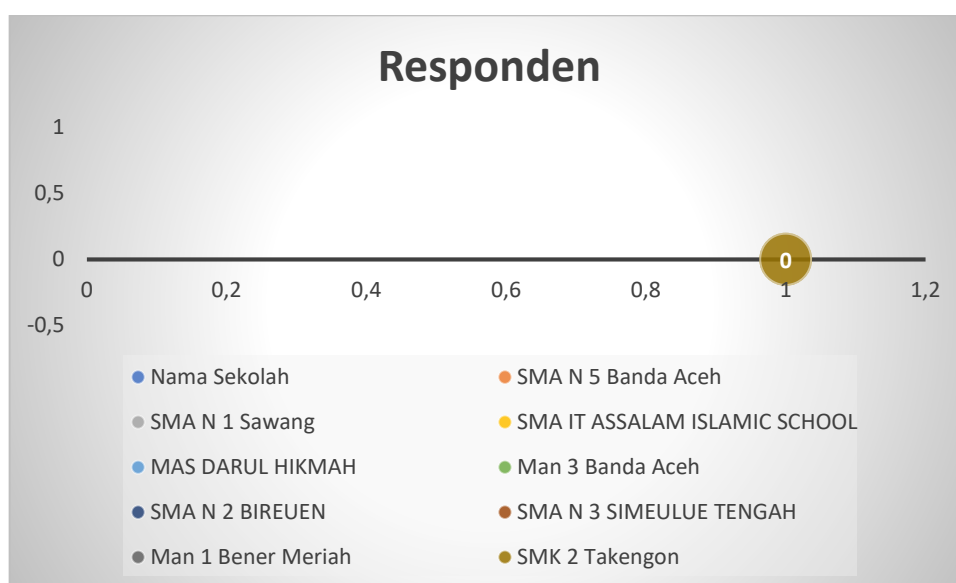
Informasi Demografi		Responden	Persentase
Jenis kelamin	Perempuan	120	77,4%
	Laki-laki	35	22,6%
Tingkat pendidikan	Strata 1 (S1)	149	96,1%
	Strata 2 (S2)	6	3,9%
Lama mengajar	< 1 tahun	9	5,8%
	1-5 tahun	13	8,4%
	5-10 tahun	40	25,8%

>10 tahun

93

60%

Dari gambar I diatas menginformasikan jika reponden berjumlah 155 yang terdiri dari 120 perempuan dan 35 laki-laki. 96,1% guru sains merupakan lulusan dengan gelar sarjana strata 1 (S1) dan 3,9% lulusan S2 dan S3. Responden tersebut merupakan guru-guru dengan pengalaman mengajar yang cukup lama yaitu sebesar 60% dengan pengalaman mengajar 5-10 tahun.



Pandangan partisipan terhadap dampak pandemi terhadap pembelajaran sains

Partisipan diberikan tiga opsi pandangan yang dapat dilihat dibawah ini:

Pandangan Partisipan	Persentase
Pandemi covid-19 memberikan dampak yang signifikan baik bagi sekolah, guru, siswa maupun pembelajaran.	96,8%
Pandemi Covid-19 sedikit memberikan dampak bagi guru, siswa maupun pembelajaran.	3,2%
pandemi Covid-19 tidak memberikan dampak apapun terhadap guru, siswa maupun pembelajaran	-

Data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan dari pengalaman guru-guru sains dalam melaksanakan pembelajaran daring pada masa pandemi. Data dikumpulkan atas jawaban responden dari kuisioner yang berupa google form dengan link <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKeoAVc6XC3Wkny87dB5kW4b7pEwFzjxnj54> | Agustina, et.al.

TgEvFbyHUdw/viewform?usp=sf_link. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada responden terpilih agar dapat mengkonfirmasi jawaban lebih detail.

Kuisisioner disini terdiri dari 15 pertanyaan. Responden dapat memilih 1 atau lebih jawaban sesuai dengan instruksi di google form. Data dalam kuisisioner selanjutnya dipersentasikan agar kemudian dapat dianalisis. Hasil survey menggunakan *google form* menunjukkan jika jawaban yang diberikan memang nyata sesuai fakta keadaan yang terjadi.

Hubungan antara minat dan motivasi terhadap hasil belajar siswa saat pandemi.

Correlations

			Minat	Hasil belajar
Spearman's rho	Minat	Correlation Coefficient	1.000	.145
		Sig. (2-tailed)	.	.073
		N	154	154
	Hasil belajar	Correlation Coefficient	.145	1.000
		Sig. (2-tailed)	.073	.
		N	154	154

Berdasarkan hasil diatas maka dapat diketahui jika pembelajaran sains yang berlangsung selama pandemi berpengaruh terhadap proses serta hasil pembelajaran. Salah satu yang diambil ialah korelasi antara minat dan motivasi peserta didik terhadap hasil belajar. Hasil uji tersebut menghasilkan tiga kategori:

1. Berdasarkan output diatas maka nilai signifikansi atau sig- (2-tailed) sebesar 0,073 karena nilai sig- (2-tailed) $0,073 > 0,005$, maka artinya minat dan motivasi tidak memiliki korelasi yang signifikan.
2. Angka koefisien korelasi sebesar 0,145 maka menunjukkan jika tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara variabel minat dan motivasi dengan hasil belajar adalah sebesar 0,145 atau berkorelasi sempurna.
3. Angka koefisien korelasi pada hasil diatas bernilai positif 0,145 sehingga hubungan dua variabel tersebut bersifat searah, maksudnya minat dan motivasi semakin ditingkatkan maka hasil belajar peserta didik juga akan meningkat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses pembelajaran sains saat pandemi

No	Pernyataan	Persentase
Proses pembelajaran sains saat pandemi		
1	Kefektifan pembelajaran sains jarak jauh;	0,6%
	• Pembelajaran sains sangat efektif	5,2%
	• Pembelajaran sains efektif	94,2%
	• Pembelajaran sains tidak efektif	
2	Penerapan pembelajaran sains :	6,6%
	• Pembelajaran sains lebih baik diterapkan secara daring	93,5%
	• Pembelajaran sains lebih baik diterapkan secara luring	
3	Pengaruh pembelajaran sains jarak jauh dengan minat siswa, yaitu;	
	• Menurunkan minat dan motivasi siswa dalam belajar	96,1%
	• Meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar	1,3%
	• Tidak memberikan pengaruh apapun terhadap minat dan motivasi siswa dalam belajar	2,6%
4	Pengaruh pembelajaran sains jarak jauh dengan kedisiplinan;	
	• Menurunkan kedisiplinan siswa dalam belajar	99,4%
	• Meningkatkan kedisiplinan siswa dalam belajar	-
	• Menghilangkan kedisiplinan siswa dalam belajar	0,6%

5	Strategi yang paling efektif digunakan guru dalam penyampaian materi dan pemberian tugas:	
	● LKS/LKPD	63,9%
	● Video pemaparan singkat oleh guru.	45,2%
	● Video dari youtube	14,8%
	● Pemberian bahan ajar melalui google classroom dan WA group	72,3%
	● Zoom/ Google meet	23,9%
6	Strategi yang digunakan dalam praktikum selama pandemi:	
	● Virtual lab	3,2%
	● Praktikum sederhana dirumah	92,9%
	● Hanya sekedar menonton video	3,9%
7	Strategi yang perlu dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran sains jarak jauh:	
	● Mengirim paket pekerjaan kepada siswa melalui platform online atau email (misalnya google classroom)	92,9%
8	Apakah media yang diatas membantu pemahaman serta keterampilan dalam pembelajaran sains:	
	● Ya , sangat membantu	91,6%
	● Ya, sedikit membantu	0,6%
	● Tidak membantu	7,7%

Selama pandemi pembelajaran sains di Aceh dilakukan secara online. Pembelajaran online ini membuat proses pembelajaran mengalami perubahan mulai dari sistem, metode, strategi hingga penilaian. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh serta dampak pandemi terhadap pembelajaran sains di Aceh peneliti melakukan survey. Dari jawaban responden diatas 93,5% menyatakan bahwa pembelajaran sains lebih baik diselenggarakan secara luring. Namun terkait hal ini masih perlu dipertimbangkan mengingat Kesehatan dan keselamatan itu lebih penting. Merujuk pada Surat Edaran 24 Maret 2020 dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.4 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Keadaan Darurat Penyebaran Virus Corona (Covid-19). Hal ini terjadi salah satunya akibat kurangnya kesiapan dari pihak-pihak terkait dalam penyelenggaraan pembelajaran online saat pandemi.

Pembelajaran sains selama pandemi dinilai kurang efektif. Hal ini bukan tanpa alasan, kebanyakan dari guru tidak memiliki pengalaman untuk pelaksanaan pembelajaran secara jarak

jauh. Berdasarkan sebuah penelitian 43,3% guru IPA bahkan belum pernah untuk mencoba dan melaksanakan pembelajaran secara daring atau jarak jauh (Purwanto, dkk, 2020).

Strategi yang diterapkan selama pandemi memberikan pengaruh besar terhadap pembelajaran sains terutama pengaruh negatif terkait menurunnya minat, motivasi dan kedisiplinan peserta didik dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji yang digunakan menggunakan spearman rho dihasilkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,145 maka menunjukkan jika tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara variabel minat dan motivasi dengan hasil belajar adalah sebesar 0,145 atau berkorelasi sempurna. Angka koefisien korelasi pada hasil tersebut bernilai positif 0,145 sehingga hubungan dua variabel tersebut bersifat searah, maksudnya minat dan motivasi semakin ditingkatkan maka hasil belajar peserta didik juga akan meningkat. Dengan demikian minat dan motivasi belajar peserta didik memerlukan perhatian khusus. Rendahnya minat dan motivasi ini tidak semata dikarenakan peserta didik yang enggan atau malas untuk belajar. Namun, salah satu faktornya dapat ditimbulkan akibat sulitnya untuk peserta didik menjangkau atau melaksanakan pembelajaran jarak jauh yang diterapkan selama pandemi mulai dari kebutuhan gadget, kuota, jaringan dan sebagainya.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang sejalan dengan penelitian ini yakni penelitian mukminah dan dan herjan (2021) pembelajaran jarak jauh yang diberlakukan terutama untuk mata pelajaran IPA dimana peserta didik akan mengalami kesulitan untuk bisa memahami materi melalui pembelajaran daring, kesulitan seperti sulit interaksi secara langsung antar peserta didik dan guru saat pembelajaran, dengan tidak adanya penjelasan langsung yang disampaikan oleh guru.

Praktikum sains selama pandemi

Praktikum dan sains adalah hal atau kegiatan yang tidak bisa dipisahkan. Dengan adanya kegiatan praktikum diharapkan pembelajaran sains bisa mencapai tujuan dengan baik membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang mata pelajaran yang relevan. Selain itu, pelaksanaan belajar mengajar di laboratorium praktikum merupakan teknik pembelajaran sains yang dapat mengaktualisasikan pencapaian hasil gagasan sains dan komponen-komponen proses ilmiah sains. Pandemi berimbas juga terhadap praktikum karena pembelajaran sains hanya dilaksanakan secara online namun praktikum tetap dilakukan sebisa mungkin. Hasil nya jawaban yang bervariasi dari responden. Selama pandemi praktikum 92,6% dilakukan secara sederhana dirumah kemudian 3,9% untuk sekedar menonton video dan 3,2% secara virtual lab. Jawaban tersebut sejalan dengan penelitian Youshinta Ariani dan Wahono Widodo (2022) bahwa “Adanya sistem pembelajaran daring dalam kegiatan pembelajaran sains mayoritas membuat praktikum berlangsung secara mandiri dirumah menggunakan aplikasi penunjang”. Praktikum mandiri dirumah dinilai lebih mudah dan lebih hemat biaya dengan menggunakan bahan-bahan alam sekitar.

Praktikum online tidak hanya bisa dilakukan secara sederhana dirumah namun bisa secara *virtual lab*. Virtual lab hadir untuk membantu berjalannya praktikum secara

konvensional. Laboratorium online ini sering disebut sebagai V-Lab, atau lab virtual. Laboratorium virtual ini sebenarnya sangat membantu peserta didik dalam melaksanakan praktikum di laboratorium dikarenakan kegiatannya yang bersifat animatif, dinamis dan interaktif sehingga membuat peserta didik tidak mudah bosan (Mihaela M., 2003). Namun penerapan virtual lab ini perlu untuk dikembangkan agar bisa diterapkan di Aceh dilihat dari biaya yang dibutuhkan juga besar serta kemampuan penggunaan komputer untuk belajar secara interaktif masih perlu diasah.



Gambar 5. Praktikum online selama pandemi

2. Kendala pembelajaran sains selama pandemi

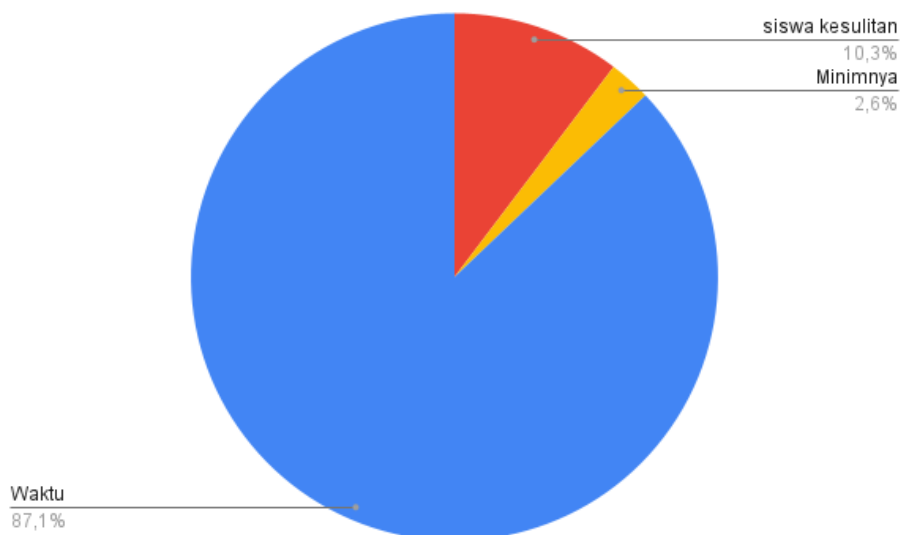
Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran sains

1	Kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran sains jarak jauh selama pandemi, meliputi:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengalami kesulitan untuk menyediakan akses ke pembelajaran sains secara jarak jauh 	10,3%
	<ul style="list-style-type: none"> • Minimnya pengetahuan TIK (Teknologi Informasi Komunikasi) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu pembelajaran yang singkat dan terbatas secara jarak jauh membuat siswa kesulitan dalam memahami materi serta tugas yang diberikan 	2,6%
		87,1%
2	Hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di masa pandemi:	92,9%
	<ul style="list-style-type: none"> • Menurunnya hasil belajar siswa berkaitan dengan sulitnya akses dan menurunnya minat belajar 	

3 Perbaikan yang perlu dilakukan dalam pembelajaran selama pandemi yaitu;

97,4%

- Perlunya dukungan bahan ajar dengan lebih banyak menampilkan contoh real dalam kehidupan seperti pemaparan gambar dan pemaparan video pada materi oleh guru membantu pemahaman siswa terhadap materi sains yang diajarkan.



Belum baiknya sistem pembelajaran online saat pandemi ini sangat berimbas kepada hasil belajar peserta didik. Responden menjawab bahwa 92,5% hasil belajar peserta didik menurun dan 5,2% menyatakan bahwa prestasi peserta didik meningkat. Pembelajaran online berdampak negatif dilihat dari hasil belajar siswa yang menurun. Hal ini terjadi sebab penyampaian materi yang kurang menyeluruh dibanding tatap muka (Adi,dkk:2021). Namun dibalik itu,terdapat fakta menarik guru menyatakan bahwa tidak semua siswa hasil belajarnya menurun. Ada beberapa peserta didik menyatakan jika pembelajaran online membuat mereka bisa lebih fokus dalam memahami materi karena tidak ada yang mengganggunya dalam proses pembelajaran. Dengan begitu mendorong siswa lebih semangat belajar ditambah jika peserta didik tersebut memang gemar dan memiliki kemampuan IT yang baik.

Selain itu, sebab menurunnya prestasi peserta didik ini dapat dilihat dari faktor yang mempengaruhinya seperti kendala yang dihadapi para peserta didik. Berdasarkan jawaban responden ditunjukkan 87,1% kendalanya ialah waktu pembelajaran yang singkat dan terbatas secara jarak jauh membuat siswa kesulitan dalam memahami materiserta tugas yang diberikan. 10,3% peserta didik mengalami kesulitan untuk menyediakan akses ke pembelajaran sains secara jarak jauh. Maka dari itu, perlu perhatian pemerintah untuk lebih memperhatikan sarana untuk akses bahan ajar dan lainnya. Perlu perhatian besar sektor Pendidikan terutama

Pendidikan sains jika dilaksanakan secara online. Perbaikan demi perbaikan perlu dilakukan salah satunya terkait metode dalam pembelajaran.

3. Dampak pembelajaran sains saat pandemi berlangsung

Dampak pandemi terhadap pembelajaran sains

Dampak pandemi covid-19 bagi sekolah sebagai berikut:

- | | |
|---|-------|
| ● Pandemi covid-19 memberikan dampak yang signifikan baik bagi sekolah guru, siswa maupun pembelajaran. | 96,8% |
| ● Pandemi covid-19 sedikit memberikan dampak bagi guru, siswa maupun pembelajaran. | 3,2% |

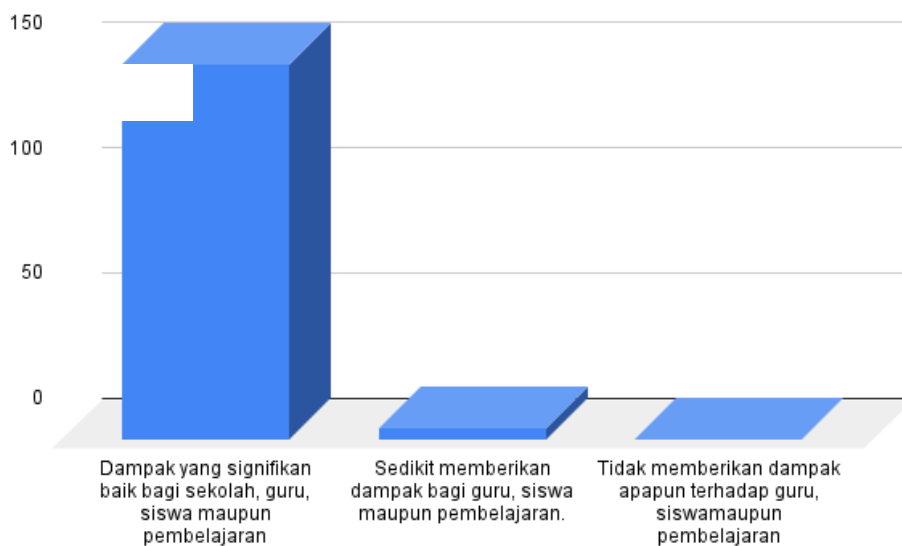
Dampak negatif pandemi terhadap pembelajaran sains :

- | | |
|---|------|
| ● Pandemi berdampak negatif pada kepercayaan diri beberapa siswa ketika belajar sains. | 3,2% |
| ● Siswa merasa kurangnya kesempatan untuk terlibat dengan guru untuk mendiskusikan kesulitan mereka dalam pembelajaran sains. | 91% |
| ● Siswa merasa sulit merespon pembelajaran sains secara jarak jauh selama pandemi | 64% |

Dampak positif pandemi terhadap pembelajaran sains:

- | | |
|---|-------|
| ● Kemampuan keterampilan siswa dalam pembelajaran sains di masa pandemi dapat dikembangkan dengan eksperimen sederhana dirumah. | 85,8% |
| ● Pandemi mendorong siswa lebih kreatif dan inovatif dalam memunculkan karya saat pembelajaran | 62,6% |
| ● Berkembangnya skill dalam melakukan praktikum karena dituntut untuk melakukan praktikum secara mandiri | 64,5% |
-

Berdasarkan data yang diperoleh atas pengisian kuisioner:



Gambar 2. Dampak pandemi terhadap sains

Data diatas menunjukkan bahwa pandemi berdampak sangat besar terhadap pembelajaran sains. Penyelenggaraan pendidikan dalam jaringan (online) ini tentu menimbulkan berbagai dampak, salah satunya adalah kualitas pembelajaran sains. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa ketika menggunakan pembelajaran online, baik guru maupun siswa harus beradaptasi dengan lingkungan saat ini, yang mau tidak mau akan menurunkan kualitas pengalaman belajar (Manili, dkk: 2021).

Dampak yang signifikan ini juga ditinjau dari tidak efektifnya pembelajaran sains selama pandemi berlangsung secara daring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran online yang dilaksanakan sudah cukup baik namun dari segi efektivitas, pembelajaran berani belum berhasil mencapai tujuan pembelajaran dibanding pembelajaran tatap muka (Damayanthi, 2020). Disamping itu, hasil penelitian menyatakan jika pembelajaran sains secara online saat covid-19 dinilai sangat kurang efektif disebabkan masih banyak kendala yang dialami seperti kesulitan untuk jaringan internet, masalah terhadap teknis, serta tidak adanya kemampuan menggunakan teknologi (Sinaga, 2020).

Selanjutnya dampak negatif yang dirasakan guru terkait sulitnya guru dan peserta didik untuk bisa mendiskusikan kesulitan saat berlangsungnya pembelajaran. Disamping itu, pandemi membuat kepercayaan diri peserta didik menurun. Meskipun pembelajaran online di SMPIT dapat berlangsung baik guru dan siswa masih kesulitan untuk berkomunikasi dan memanfaatkan sumber belajar online (Sofralda, Suci & Atika Latifa, 2019).

Namun dibalik dampak-dampak tersebut pandemi tidak sepenuhnya membawa dampak buruk. Bahkan, beberapa guru memberikan penjelasan saat wawancara bahwa terdapat beberapa peserta didik yang merasa terbantu karena atas penerapan pembelajaran online saat

pandemi. Berdasarkan jawaban responden terhadap kuisioner 87,5% keterampilan siswa terasah. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk bisa lebih mandiri serta menciptakan inovasi-inovasi sederhana dari rumah saat pembelajaran.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis pembelajaran sains pada masa pandemi dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu meluasnya dampak pandemi terutama terhadap pembelajaran sains dalam Pendidikan. Banyak perubahan dari sistem pembelajaran sains di sekolah saat pandemi. Sistem pembelajaran dalam jaringan (daring) yang digunakan menimbulkan pengaruh atau dampak terutama terhadap kualitas pembelajaran sains. Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran sains kurang efektif untuk diterapkan secara daring. Pembelajaran daring belum bisa menjadikan peserta didik paham akan konsep pada pembelajaran sains secara utuh layaknya pembelajaran secara langsung atau tatap muka sehingga menurunkan motivasi dan kedisiplinan belajar serta menurunkan hasil belajar sains peserta didik. Kendala yang sulit dihadapi dalam pembelajaran sains daring saat pandemi ialah penyampaian disampaikan guru saat jam pelajaran.

Penelitian ini secara teoritis dapat mengembangkan wawasan serta pengetahuan tentang dampak pembelajaran sains daring saat pandemi terhadap kualitas pembelajaran sains di masa pandemi Covid-19. Selain itu juga dapat dijadikan referensi untuk penelitian relevan lainnya, sedangkan secara praktis bisa memberikan informasi tambahan dan bahan pertimbangan dalam penerapan pembelajaran secara daring khususnya dalam pembelajaran sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. N. S., Oka, D. N., & Wati, N. M. S. (2021). Dampak Positif dan Negatif Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 43. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32803>
- Adriana, O. :, Ditjen, D., Katolik, B., & Agama, K. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Perguruan Tinggi Keagamaan Katolik. *Edutech*, 19(3), 241–262. <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech/article/view/26978>
- Aldi, A., Nirmala, Rahmawan, A. F., & Zulfi, M. F. (2020). The Use of Virtual Laboratories in the Pandemic Era at Bina Dharma High School. *Omega: Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(2), 9–13. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/omega/article/view/5965>

- Amalia, A., & Sa'adah, N. (2020). Dampak Wabah Covid-19 Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar Di Indonesia. *Jurnal Psikologi*, 13(2), 214–225. <https://doi.org/10.35760/psi.2020.v13i2.3572>
- Arianto, D., & Sutrisno, A. (2021). Kajian Antisipasi Pelayanan Kapal dan Barang di Pelabuhan Pada Masa Pandemi Covid–19. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 22(2), 97–110. <https://doi.org/10.25104/transla.v22i2.1682>
- Arif*, S., & Muthoharoh, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi IPA di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 112–124. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.19779>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka cipta.
- Bahasoan, A. N., Wulan Ayuandiani, Muhammad Mukhram, & Aswar Rahmat. (2020). Effectiveness of Online Learning In Pandemic Covid-19. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(2), 100–106. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v1i2.30>
- Chick, R. C., Clifton, G. T., Peace, K. M., Propper, B. W., Hale, D. F., Alseidi, A. A., & Vreeland, T. J. (2020). Using Technology to Maintain the Education of Residents During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Surgical Education*, 77(4), 729–732. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.03.018>
- Creswell, John W, Vicki L.Piano Clark. 2007.*Designingand Conducting: Mixed Methods Research*.London: Sage Publications.
- Creswell John. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif,Kuantitatif dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ekawati, N. E. (2018). Penerapan Blended Learning dengan Aplikasi Edmodo Berbasis Strategi Pembelajaran PDEODE Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(1), 7–16.
- Ghulamudin, Mirza Ghulamudin, Maufur, and Beni Habibi. (2021). Penggunaan Aplikasi Google Classroom Sebagai Metode Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. Cakrawala: *Jurnal Pendidikan*, 14 (2), 11–17.

- Handayani*, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>
- Herliana, F., Halim, A., Farhan, A., & Kasli, E. (2020). Identification of Lecturer Difficulties in Implementing of Blended Learning in the Covid-19 era. *Asian Journal of Science Education*, 2(2), 106–113. <https://doi.org/10.24815/ajse.v2i2.18274>
- Hodges, C. B., Trust, T., Lockee, B. B., & Bond, M. 2020, Mei 22. *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. Retrieved 69. from Research Gate. <https://www.researchgate.net/publication/340535156>
- Islam, U. and Sumatera, N. (2021) 'ALACRITY : *Journal Of Education*', 1(2), pp. 20–29. <http://lppppublishing.com/index.php/alacrity>
- Kartika Sari, A. (2021). Kurangnya minat belajar siswa pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (JPIPS)*, Desember, 2021(13), 175–179. <http://e-journal.upr.ac.id/index.php/JP-IPS>
- Lailatussaadah, Fitriyawany, Erfiati, & Mutia, S. (2020). Faktor-faktor Penunjang dan Penghambat Pelaksanaan Pembelajaran Daring (online) PPG dalam Jabatan (Daljab) pada Guru Perempuan di Aceh. *Journal of Child and Gender Studies ISSN*, 6(2), 1–9.
- Lailatussaadah, L., Hayati, S., Mardhiah, A., & Munawar, M. (2023). Pengembangan Langkah-Langkah Pengelolaan Kedisiplinan Belajar Peserta Didik pada Masa COVID-19. *Educational Leadership*, 2(2), 165–178.
- Manili, D. M. C., Subagia, I. W., & Citrawathi, D. M. (2021). Analisis Pengelolaan Pembelajaran IPA pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 362. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.38137>
- Marlinsa, E., Saputri, F., Mardiyati, M., & Walid, A. (2021). Evaluation of the Science Learning Process at SMPN 5 Bengkulu Based Online During the Pandemic. *Asian Journal of Science Education*, 3(1), 37–43. <https://doi.org/10.24815/ajse.v3i1.19084>
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128. <https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3264>

- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12. <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/397>
- Pusdiklat Kemendikbud. (2020). Pusdiklat Kemdikbud. (2020). Surat Edaran Mendikbud No. 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid Pusdiklat Pegawai Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://Pusdiklat.Kemdikbud.Go.Id/>.
- Riyana, C. (2013). *Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Rizki. (2020). Analisis Dampak Covid-19 Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri Kota Tangerang Selatan. *Analisis Dampak Covid-19 Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri Kota Tangerang Selatan*.
- Setyorini. (2020). Terhadap Proses Pembelajaran Pada Kurikulum 13 ? *Jiemar*, 01(Juni), 95–102.
- Sinaga, L., Harahap, K. R. P., Sihaloho, C. A. P. ., & Bukhari, I. (2020). Analisis Strategi Pembelajaran Jarak Jauh Pada Materi IPA Selama Pandemi Covid-19 Di Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1(1), 29–33. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPPIPAI/article/download/19433/13966>
- Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sun'iyah, S. L. (2020). Media Pembelajaran Daring Berorientasi Evaluasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pai Di Tingkat Pendidikan Dasar. *Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora*, 7(1), 1–18. http://www.unp.ac.id/sites/default/files/2018-05/pengembangan_pembelajaran_daring.pdf
- Sutarto, S., Sari, D. P., & Fathurrochman, I. (2020). Teacher strategies in online learning to increase students' interest in learning during COVID-19 pandemic. *Jurnal Konseling*

Dan Pendidikan, 8(3), 129. <https://doi.org/10.29210/147800>

Wijaya, H. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Administrasi*. Alfabeta Pres, 58–59.

Wisanti, Ambawati, R., Putri, E. K., Rahayu, D. A., & Khaleyla, F. (2021). Science online learning during the covid-19 pandemic: Difficulties and challenges. *Journal of Physics: Conference Series*, 1747(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1747/1/012007>

Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232–243. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.14>