



Analisis kesulitan guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada masa pandemi covid-19.

Wulan Aprilia Utami ^{a,1,*}, Puji Astuti ^b.

^a Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35141, Indonesia.

^b SMA Negeri 1 Kudus, Kudus, Jawa Tengah, 59319, Indonesia .

¹ wulanutami29@gmail.com*

* Corresponding author.

INFORMASI ARTIKEL

Lini Masa Artikel

Draft diterima : 2021-05-31
 Revisi diterima : 2021-09-02
 Diterbitkan : 2021-09-28

Kata Kunci

Keterampilan proses sains;
 Pandemi Covid 19;

ABSTRAK

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan hasil belajar siswa secara aktif, yaitu metode pembelajaran dimana siswa mengamati atau bahkan mempraktekkan dan menyimpulkan sendiri materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami apa saja kesulitan yang dihadapi pendidik selama pandemi dalam memberdayakan KPS. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan lembar angket. Subyek penelitian ini adalah 20 guru dari Jawa Tengah. Pengambilan sampel dengan simple random sampling. Teknik pengumpulan data diperoleh dari kuesioner yang diambil menggunakan google form menggunakan skala likert yang terdiri dari 24 pertanyaan menggunakan skala likert dan wawancara yang ditanyakan secara online melalui aplikasi zoom. Instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan SPSS dan dikonsultasikan dengan dosen ahli. Analisis data dilakukan dengan menghitung persentase nilai guru pada setiap aspek. Aspek KPS yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan sembilan aspek, yaitu mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan eksperimen, menggunakan alat bahan, menerapkan konsep, dan mengomunikasikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pandemi Covid 19 membuat guru tidak dapat secara maksimal memberdayakan KPS siswa akibat pembelajaran yang dilakukan selama masa pandemi. Berdasarkan hasil penelitian ini, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat dan memanfaatkan teknologi yang ada untuk dapat menyelesaikan masalah ini secara maksimal.

ABSTRACT

Analysis of teachers' difficulty in improving the science process of students in the pandemic covid-19. Science process skills (SPS) are a result of active student learning, namely learning methods in which students observe or even practice and conclude the material being taught themselves. This study aims to understand what difficulties educators face during the pandemic in empowering students' SPS. This type of research is a quantitative study using a questionnaire sheet. The subjects of this study were 20 teachers from Central Java. The sampling technique used in this study was simple random sampling. Data collection techniques were obtained from questionnaires taken using google form using a Likert scale consisting of 24 questions using a Likert scale and interviews that were asked online through the zoom application. The instrument used was previously tested for validity and reliability using SPSS and was consulted with expert lecturers. Data analysis was performed by calculating the percentage of teacher scores in each aspect. The aspects of science process skills used in this study use nine aspects, namely observing, classifying, interpreting, asking questions, hypothesizing, planning experiments, using material tools, applying concepts, and communicating. The results of this study indicate that the Covid 19 pandemic made teachers unable to maximally empower students' science process skills due to learning carried out during the pandemic. Based on the results of this study, teachers can use appropriate learning models and utilize existing technology to be able to solve this problem to the fullest.

Cara Sitasi Artikel Ini (APA Style):

Utami, W. A., & Astuti, P. (2020). Analisis kesulitan guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada masa pandemi covid-19. *Bio-Pedagogi*.10(1):51-59. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v10i1.51643>.

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



PENDAHULUAN

Sains merupakan ilmu pengetahuan yang tersusun sistematis dan terbatas pada kejadian yang ada di alam sekitar, ataupun berkaitan dengan kehidupan sehari-hari makhluk hidup. Sains mengandung 3 unsur utama, yaitu : proses, produk dan sikap yang harus dikembangkan. Menurut Wenno (2008), sains yang ditinjau dari segi proses merupakan suatu kegiatan ilmiah atau hasil pengamatan langsung berdasarkan kejadian-kejadian yang ada di alam untuk memperoleh pengetahuan ilmiah yang biasa disebut dengan produk sains. Sains sebagai sikap meliputi rasa keingintahuan, kejujuran, ketelitian, ketekunan, toleransi, dan pengambilan keputusan.

Pendidikan IPA adalah berorientasi pada pengembangan strategi dan solusi dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Pendidik harus memikirkan bagaimana cara melaksanakan pembelajaran sehingga bisa berlangsung dengan baik dari tingkatan dasar untuk dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan kehidupan alam sekitar dengan metode pembelajaran yang berbeda, sehingga peserta didik tidak merasakan pembelajaran yang monoton (McFarlane.2013)

Keterampilan proses adalah sebuah hasil dari cara belajar peserta didik aktif yaitu cara belajar yang peserta didiknya mengamati atau bahkan mempraktikkan dan menyimpulkan sendiri materi yang sedang diajarkan. Keterampilan proses dilaksanakan dengan memastikan pada kegiatan belajar peserta didik, bagaimana peserta didik berusaha untuk memperolehnya, sehingga menjadi miliknya dan dapat dipahami, dimengerti, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dimiyati dan Mudjiono (1999: 40) mengemukakan bahwa keterampilan proses sains itu dibagi menjadi dua bagian yaitu keterampilan proses sains dasar (*Basic Skill*) dan keterampilan proses sains terintegrasi (*Intergated Skill*). Aspek keterampilan proses sains dasar itu sendiri terdiri atas mengamati, mengelompokkan, mengukur menggunakan angka, membuat kesimpulan, memprediksi, mengkomunikasikan, menggunakan hubungan ruang dan waktu. Sedangkan keterampilan proses sains terintegrasi terdiri dari menafsirkan data, definisi operasional, variabel kontrol, membuat hipotesis dan bereksperimen (Curriculum Development Center, 1993).

Corona virus (Covid-19) pertama kali ditemukan di Wuhan, China Desember tahun 2019 muncul jenis baru virus Corona (SARS-CoV-2) telah menyebar sehingga penyakitnya disebut *coronavirus disease 2019* (COVID-19). Negara Indonesia sendiri pertama kali ditemukan virus ini pada awal maret 2020 dan masih berlanjut sampai desember 2020, sampai saat ini sudah dipastikan lebih dari 70 juta manusia sudah terpapar virus ini (Data WHO, 14 Desember 2020) (PDPI, 2020).

Dampak pandemi COVID-19 sudah menyebar keseluruh dunia yang sangat berpengaruh pada ke dunia pendidikan di Indonesia yaitu menyebabkan adanya aturan baru untuk meliburkan atau meniadakan seluruh kegiatan berkrumumun di sekolah. Hal ini dilakukan sebagai upaya pencegahan penularan virus Covid-19. Semua kegiatan yang biasanya dilaksanakan secara tatap muka di kelas dialihkan dengan kegiatan pembelajaran secara online (*daring*). Diharapkan dengan adanya peraturan semacam ini dapat mengurangi penyebaran virus ini.

Beberapa peserta didik berasumsi yaitu sekolah merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan bagi peserta didik di karenakan adanya interaksi dengan orang lain yaitu dengan teman, guru, ataupun masyarakat di lingkungan sekolah. Dengan adanya kegiatan tersebut sekolah sendiri dapat meningkatkan keterampilan social peserta didik dan kesadaran kelas sosial peserta didik. akan tetapi, kegiatan tersebut sekarang harus berhenti dengan tiba-tiba karena gangguan Covid-19.(Baharin, 2020). Dalam keadaan normal saja banyak kelemahan tersendiri kegiatan sekolah pada setiap daerah-daerah tertentu terutama daerah yang terpencil apalagi jika pembelajaran dilakukan secara daring.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dihadapi oleh setiap guru untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada masa pandemi Covid-19.

METODE

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian adalah guru SMA di Jawa Tengah yang dipilih dengan teknik *simple random sampling* yang dimana responden tersebut sudah bersedia untuk mengisi angket yang disebar dengan jujur, peneliti memperhatikan etika penelitian dengan menjamin kerahasiaan data pribadi responden. Kemudian untuk sampel dalam penelitian ini adalah guru biologi yang berjumlah 20 responden.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan lembar angket atau kuesioner yang disebar melalui google form pada bulan November 2020 yang terdiri dari 24 soal yang menggunakan skala *likert* dan wawancara yang ditanyakan secara online melalui aplikasi zoom. Angket yang dibuat merujuk pada indikator yang dijelaskan pada Tabel 1. Instrumen yang digunakan sebelumnya telah diuji validitas dan reabilitas menggunakan SPSS 24 yang sebelumnya telah dikonsultasikan dengan dosen ahli. Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan koefisiens korelasi Person ($\alpha = 0,05$) Uji reabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* ($\alpha = 0,05$)

Berdasarkan hasil validitas dan uji reabilitas yang telah dilakukan diperoleh hasil 24 soal kuesioner yang valid dan reliabel. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis data macam keterampilan proses sains yang dapat diterapkan untuk mengetahui kesulitan pendidik untuk meningkatkan keterampilan peserta didik pada masa pandemi covid-19. Perhitungan persentase dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Persentase tersebut kemudian dianalisis dengan membandingkan skor setiap aspek keterampilan proses sains. Adapun aspek dan indikator yang digunakan pada penelitian ini dimodifikasi dari Rustaman (2005) yang ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Keterampilan Proses Sains

No	ASPEK	Indikator
1.	Mengamati	Peserta didik memanfaatkan sebanyak mungkin indera, seperti indra penglihatan, indra peraba, indra penciuman dan lain sebagainya Peserta didik mencatat ataupun mengumpulkan fakta-fakta yang relevan berdasarkan apa yang diamati
2.	Mengklasifikasi	Peserta didik mencatat setiap pengamatan yang dilakukan secara terpisah Peserta didik mengelompokkan ciri berdasarkan, persamaan, perbedaan, dan menentukan ciri yang paling mencolok. Peserta didik membandingkan ciri setiap pengamatan yang telah dilakukan Peserta didik menentukan dasar pengelompokan Peserta didik menghubungkan hasil-hasil pengamatan yang telah dilakukan
3.	Menafsirkan	Peserta didik menemukan pola dalam suatu seri pengamatan Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan
4.	Mengajukan pertanyaan	Peserta didik menggunakan pola-pola hasil pengamatan Peserta didik mengemukakan kemungkinan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati Peserta didik memberikan atau mengajukan pertanyaan
5.	Berhipotesis	Peserta didik menjelaskan jika terdapat banyak kemungkinan penjelasan berdasarkan satu peristiwa Peserta didik menyadari atau memahami jika suatu penjelasan harus diuji terlebih dahulu kebenarannya dengan pengamatan agar memperoleh suatu bukti nyata.
6	Merencanakan percobaan	Peserta didik menentukan alat, bahan ataupun sumber yang akan digunakan pada saat pengamatan atau percobaan berlangsung Peserta didik menentukan apa yang akan diamati, diteliti, diukur, dan bagian

No	ASPEK	Indikator
		mana yang diperlukan pada saat pengamatan atau percobaan berlangsung
		Peserta didik menentukan langkah kerja apa yang akan dilaksanakan pada saat pengamatan atau percobaan berlangsung
7.	Menggunakan alat bahan	Peserta didik mengetahui apa fungsi alat dan bahan yang digunakan Peserta didik mengetahui bagaimana cara menggunakan alat dan bahan yang digunakan
8.	Menerapkan konsep	Peserta didik mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam kegiatan atau suasana yang baru Peserta didik mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari untuk menjelaskan fenomena yang sedang terjadi
9.	Berkomunikasi	Peserta didik mendiskusikan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan kelompok lain Peserta didik membuat dan memaparkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan secara sistematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menganalisis angket keterampilan proses sains yang telah disebar menggunakan google form pada bulan November 2020 kepada 20 responden guru Biologi yang terkena dampak pandemi Covid-19 diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Analisis kesulitan pendidik dalam meningkatkan KPS peserta didik masa pandemi

No	Aspek	Persentasi Penerapan (%)			
		Tidak Pernah	Jarang	Sering	Selalu
1	Mengamati	0	57,5	42,5	0
2	Mengklasifikasi	0,83	50,8	44,2	4,2
3	Menafsirkan	7,5	45	45	2,5
4	Mengajukan pertanyaan	0	55	40	5
5	Berhipotesis	2,5	47,5	42,5	7,5
6	Merencanakan percobaan	3,3	61,7	38,7	3,3
7	Menggunakan alat bahan	2,5	70	25	2,5
8	Menerapkan konsep	5	52,5	47,50	0
9	Berkomunikas	0	65	30	5

Berdasarkan tabel 2 urutan aspek keterampilan proses sains yang telah ditemukan diperoleh hasil dari kesembilan aspek yang telah ditentukan pada penelitian ini yaitu aspek yang paling sulit dikembangkan pada penelitian ini adalah menerapkan alat bahan, hal ini dapat dilihat berdasarkan persentasi pada tabel 2 yaitu terdapat 70% guru yang jarang meminta peserta didik untuk menggunakan alat bahan dan terdapat 2,5 % guru yang tidak pernah meminta peserta didik untuk menggunakan alat bahan pada pembelajaran dimasa pandemi. Sebaliknya, aspek yang paling sering diterapkan guru adalah menerapkan konsep yang telah di pahami peserta didik pada kegiatan pembelajaran dimasa pandemi Covid-19. Data ini sebagian besar didasari oleh metode pembelajaran yang digunakan oleh guru saat pembelajaran yaitu dengan menggunakan metode ceramah. Sebagian besar guru menggunakan ceramah ataupun dengan tanya jawab karena kegiatan percobaan sulit dilakukan dan diterapkan pada masa pandemi ini.

Hasil wawancara guru yang mengungkapkan bahwa kendala utama dalam menerapkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran biologi adalah keterbatasan kuota dan akses jaringan saat peserta didik mengikuti pembelajaran daring. Akibatnya pembelajaran daring tidak efektif karena tidak semua peserta didik mengikuti pembelajaran jarak jauh. Pada sekolah-sekolah didaerah pedesaan pun masih terdapat ada peserta didik yang tidak memiliki hp yang berfungsi dengan baik untuk menunjang pembelajaran daring. Kendala kedua adalah kegiatan pengamatan dan eksperimen yang dilakukan secara mandiri oleh peserta didik banyak mengalami kendala

karena tidak dibimbing ataupun diawasi oleh guru secara langsung, hal ini sangat berpengaruh pada keterampilan proses sains peserta didik yang kemungkinan tidak melaksanakan tugas ataupun percobaan secara baik dan benar. Kendala ketiga adalah rendahnya kemampuan literasi peserta didik sehingga mereka mengalami kesulitan saat mengakses materi pembelajaran secara online.

Hal ini sejalan dengan Aji (2020) yang mengungkapkan bahwa dengan adanya Covid-19 yang hadir secara tiba-tiba dan membuat keresahan secara tidak langsung membuat sistem yang berjalan pada saat itu harus terhenti dikarenakan pandemi tersebut. Hal ini juga sejalan dengan dunia pendidikan di dunia, termasuk Indonesia yang harus menyesuaikan diri dengan mengikuti alur yang ada agar dapat bertahan dimasa pandemi ini dan menolong kondisi sekolah yang terjadi dalam keadaan darurat. Setiap sekolah harus menyesuaikan diri dengan tetap melaksanakan pembelajaran yang tidak diizinkan oleh pemerintah untuk melaksanakan kegiatan tatap muka. Dengan adanya peraturan tersebut maka setiap sekolah diharuskan untuk tetap melaksanakan pembelajaran secara online (*daring*).

Setiap kebijakan pasti ada kelebihan dan kekurangannya. Dengan penggunaan teknologi ini pasti menimbulkan sangat banyak masalah yang dapat menghambat kegiatan pembelajaran. Adapun hambatan dari keterlaksanaan kegiatan tersebut diantaranya adalah: 1) Masih banyak guru maupun peserta didik yang memiliki keterbatasan penguasaan penggunaan teknologi dan informasi (GAPTEK). Terutama pada guru-guru yang sudah senior yang lahir sebelum tahun 1980. Kendala ini merupakan kendala terbesar bagi mereka dan akan membatasi mereka dalam kegiatan pembelajaran daring. Hal ini tidak terjadi pada guru saja, peserta didik juga pasti merasakan hal yang sama dalam pemahaman penggunaan teknologi. 2) Sarana dan Prasarana yang masih sangat kurang memadai, pada masa pembelajaran tatap muka saja masih banyak sarana prasarana di sekolah yang tidak mendukung kegiatan pembelajaran apalagi pada masa pandemi ini. Perangkat pendukung teknologi dipastikan sangat mahal. Sementara masih banyak daerah-daerah di Indonesia yang ekonominya mengkhawatirkan. Kesejahteraan guru maupun peserta didik sangat diperlukan dengan musibah Covid-19. 3) Akses internet yang terbatas. Jaringan internet merupakan hal yang pokok dan sangat berpengaruh pada saat pembelajaran daring, sementara jaringan di Indonesia masih belum merata terutama pada daerah yang terpencil di pelosok negeri. Tidak semua lembaga pendidikan dari sekolah dasar maupun sekolah menengah dapat menunjang fasilitas jaringan internet yang memadai. Jika ada pun jaringan internet kondisinya masih belum mampu secara maksimal menunjang kegiatan pembelajaran melalui media daring. 4) Kurang adanya persiapan penyediaan anggaran biaya yang pasti akan menghambat kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan, aspek kesejahteraan guru dan peserta didik sangat masih jauh dari harapan. Hal ini dikarenakan harga kuota internet masih sangat mahal dan kemungkinan mereka tidak mampu membelinya untuk menunjang kegiatan pembelajaran. (Aji, 2020).

Keterampilan proses sains sendiri sangat penting dalam melatih kemampuan berpikir dan menganalisa permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang masih dalam lingkup biologi. Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses sains primer atau dasar dan keterampilan proses sains terpadu atau terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar tersebut meliputi mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, mengukur, meringkas, dan mengkomunikasikan. Sementara untuk keterampilan proses sains terintegrasi tersebut terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam format grafik, menghubungkan antar variabel, mengelompokkan dan mengolah data, menganalisa data percobaan, membuat hipotesis, menjelaskan variabel dengan terstruktur, merencanakan dan melakukan percobaan. (Zeidan & Jayosi, 2015; Handayani, et al., 2018).

Penerapan keterampilan proses sains yang paling sering diterapkan dalam kegiatan pembelajaran biologi secara daring adalah menerapkan konsep. Hal ini didasari karena metode pembelajaran yang diterapkan guru pada pembelajaran *daring* kebanyakan masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab antara guru ke peserta didik ataupun antar peserta didik. Metode ceramah berperan untuk mendeskripsikan fakta dan konsep biologi kemudian peserta didik dipandu oleh guru melalui pertanyaan untuk menerapkan konsep biologi.

Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Novitasari, Ilyas dan Amanah (2017) bahwa pada pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode ceramah, keterampilan proses sains peserta didik yang memiliki persentase paling tinggi adalah menerapkan konsep. Rata-rata persentase KPS pada kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi jika dibandingkan pada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional dengan metode ceramah.

Masih terdapat beberapa kendala dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada kegiatan pembelajaran biologi secara daring dan kendala utama adalah miss komunikasi pada kegiatan yang perlu dilakukan oleh peserta didik karena guru tidak membimbing pembelajaran secara langsung. Kendala tersebut dapat terjadi karena kurangnya media pembelajaran yang dapat membimbing kegiatan belajar peserta didik yang dapat menerapkan keterampilan proses sains. Pembelajaran sangat dipengaruhi oleh penerapan sumber belajar atau media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan pembelajaran (Irwandani, 2015 dan Dewi, 2017).

Beberapa alternatif solusi dapat diterapkan untuk memberdayakan keterampilan proses sains. Solusi dirumuskan berdasarkan kegiatan inti dalam keterampilan proses sains yaitu metode ilmiah. Jika guru mampu memberdayakan kegiatan metode ilmiah yaitu merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk menguji hipotesis, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Kegiatan metode ilmiah tidak selalu menggunakan alat dan bahan yang mahal atau rumit. Dengan alat sederhana pun guru biologi dapat memberdayakan KPS.

Beberapa kegiatan pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan proses sains selama Pembelajaran Jarak Jauh atau daring adalah pembelajaran berbasis inquiry (Wulanningsih, 2012 dan Iswatun, dkk., 2017), berbasis project atau PJB (Siwa, 2013; Mulyani, 2014 dan Maghfiroh, 2016) dan Discovery Learning (Arlisa, dkk., 2020). Kegiatan ini diterapkan pada beberapa materi yang dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang sederhana. Sebagai contoh, pada materi keanekaragaman hayati, guru dapat memberdayakan keterampilan proses mengamati, mengklasifikasi, menginferensi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, merancang penelitian, melaksanakan penelitian, menganalisis data, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Gambaran langkah kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Gambaran langkah kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

No	Kegiatan Pembelajaran	KPS yang diberdayakan
1	Guru mengajak peserta didik melihat macam-macam buah dan sayuran di pasar yang dishooting dengan kamera saat zoom meeting /dibuat rekaman video	Mengamati
2	Peserta didik mengklasifikasikan macam sayuran dan buah-buahan yang menunjukkan keanekaragaman gen dan mana yang keanekaragaman jenis yang ada dalam video	Mengklasifikasikan
3	Peserta didik mencatat data kemudian menyampaikan hasil pegamatan dalam meeting	Berkomunikasi
4	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang alasan mengklasifikasikan beberapa buah dan sayur dalam keanekaragaman gen atau jenis	Mengajukan Pertanyaan
5	Peserta didik mengajukan jawaban pertanyaan berdasarkan penjelasan tentang konsep keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis dalam literatur.	Berhipotesis
6	Peserta didik meneliti untuk menemukan contoh keanekaragam gen dan spesies dalam tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar sesuai petunjuk guru	Merencanakan Percobaan Atau Penelitian
7	Peserta didik menggunakan alat tulis dalam mengamati tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar	Menggunakan Alat Dan Bahan
8	Peserta didik mencatat beberapa contoh keanekaragaman gen dan jenis pada tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar berdasarkan penjelasan konsep keanekaragaman gen dan jenis di literatur.	Menerapkan Konsep
9	Peserta didik menafsirkan factor penyebab adanya keanekaragaman gen dan jenis pada tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar.	Menafsirkan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan yang telah disajikan maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih sangat sulit untuk ditingkatkan pada masa pandemi Covid-19. Lebih dari 50% guru dari sampel yang dipilih jarang meminta peserta didik untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Keterampilan yang paling sering diterapkan adalah menerapkan konsep. Kesulitan paling utama dalam menerapkan keterampilan proses sains saat pembelajaran biologi secara daring adalah belum adanya media pembelajaran untuk membimbing siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Kendala-kendala dalam pemberdayaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran secara daring dapat diatasi dengan menerapkan kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri, Discovery dan PJBL dengan menggunakan alat dan bahanyang sederhana sehingga data dilakukan secara mandiri oleh peserta didik di rumah dengan bimbingan guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, kedua orang tua, bapak Dr. Bowo Sugiharto S.Pd., M.Pd selaku pembimbing mata kuliah Problematika Pembelajaran Biologi, teman-teman, dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan pembuatan paper ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlisa, Saputri, D.F., & Boisandi. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Listrik Dinamis Di Kelas Ix Smp Negeri 7 Sungai Raya. *Jippf*. 1(1): 39-43
- Baharin, R., Halal, R., dll, 2020, Impact of Human Resource Investment on Labor Productivity in Indonesia, *Iranian Journal of Management Studies*, 13(1), hal. 139-164
- Dewi, dkk. 2017. *Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Kalor*. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 02 (2) (2017) 105-110. DOI: 10.24042/tadrisv212.1901
- Irwandani, I., & Rofiah, S. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 165-177. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kps Dan Hasil Belajar Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 3(2), 150-160.
- Maghfiroh, N., Susilo, H., & Gofur, H. 2016. Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X Sma Negeri Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan*. 1(8). 1588-1593
- McFarlane, D.A.2013. Understanding the Challenges of Science Education in the 21 st Century: New Opportunities For Scientific Literacy. *International Letters Of Social and Humanistic Sciences (International Lettres Of Social and Humanistic Science)*, 04 (2013): 35-44
- Mulyani, L. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan Biji*. Bandung: Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014).
- Novitasari, Aulia. Ilyas, Alinis dan Amanah, Siti Nurul. (2017) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA di SMA Yadika Bandar Lampung*. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi* 8 (1) (2017) 91-104. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/biosfer/index>
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.(2020). *Panduan Praktik Klinis: Pneumonia 2019-CoV*. PDPI: Jakarta
- Rustaman, A. 2005. Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi. Penelitian Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung.
- Rizqon Halal Syah Aji. 2020. Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *Jurnal Sosial & Budaya Syar-i*.7(5). DOI: 10.15408/sjsbs.v7i5.15314
-

- Siwa, I. B., I.W. Muderawan, & I. N. Tika. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 3 Tahun 2013. Singaraja: Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suarsana, I. M, dan Mahayukti, G. (2013). *Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Indonesia. 2 (2).
- Wati, Heny Purnama, dkk. (2016). *Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Mengurangi Miskonsepsi melalui Penerapan E-Modul Berbasis Problem Based-Learning Kelas X Mipa 2 SMA Batik 1 Surakarta*. Bio-Pedagogi Jurnal 5 (1): 32-37.
- World Health Organization. 2020, 'Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations: scientific brief, 27 March 2020 (No. WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Transmission_modes/2020.
- Wulanningsih, S., Prayitno, B. A., & Probosar, R. M. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik*
- Zeidan, A. H., & Jayosi, M. R. (2015). *Science process skills and attitudes toward science among palestinian secondary school students*. *World journal of Education*, 5(1), 13-24. Doi: 10.5430/wje.v5n1p13