

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) SISWA PADA PRAKTIKUM IPA DI MASA PANDEMI COVID-19 DI SMP KABUPATEN SERANG

Endin Saepudin^{*1)}, Lukman Nulhakim²⁾ Adi Nestiadi³⁾

^{1,2,3)} Prodi IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia.

**Penulis Korespondensi*

e-mail: endinsaepudin1996@gmail.com

Article history:

Submitted: June 30th, 2024; Revised: July 22th, 2024; Accepted: Aug. 14th, 2024; Published: April 01th, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa pada proses praktikum mandiri di salah satu sekolah SMP di wilayah kabupaten serang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan menggunakan metode survei, sampel yang digunakan adalah siswa kelas 8 MTs Negeri 1 Serang. Populasi 228 siswa dengan jumlah sampel 36 peserta didik. Hasil keterampilan proses sains siswa diperoleh dari pengamatan terhadap RPP dan LKPD yang ada di sekolah serta dengan mengamati langsung proses praktikum secara mandiri dilaksanakan oleh siswa. Penelitian ini ada 6 aspek keterampilan proses sains yang diamati dalam proses praktikum yang dilakukan secara mandiri oleh peserta didik yakni: pengamatan, klasifikasi, pengukuran, pengkomunikasian dan menarik kesimpulan. Presentase yang didapat pada proses praktikum mandiri pada aspek pengamatan 64,8% masuk ke dalam kategori baik, klasifikasi 64,4% dengan kategori baik, pengukuran 59% kategori cukup, pengkomunikasian 52% kategori cukup dan menarik kesimpulan 48% kategori kurang. Hasil dengan kategori kurang disebabkan oleh beberapa aspek seperti sulitnya akses media pembelajaran, kurangnya motivasi belajar dan tidak mendukungnya lingkungan sekitar.

Kata Kunci: keterampilan proses sains; praktikum IPA; covid-19

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara garis besar dibagi kedalam dua langkah yaitu teori dan praktik. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai salah satu rumpun keilmuan eksakta memerlukan kegiatan praktikum untuk menyempurnakan pembelajaran karena dengan kegiatan praktikum kemampuan siswa akan lebih terasah dibandingkan hanya dengan pemahaman teori. Praktikum adalah cara penyediaan pelajaran dengan menggunakan percobaan. Melalui kegiatan praktikum siswa akan membuktikan konsep yang sudah ada, melakukan percobaan dan mengambil kesimpulan, sehingga dapat menambah pemahaman siswa terhadap materi Pelajaran (Baidar Aldilla et al., 2016).

Karena belajar teori saja tidak cukup, praktik tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran ilmiah. Siswa membutuhkan pengalaman praktik untuk dapat memecahkan masalah, terutama yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, konsep-konsep yang ada harus dijelaskan melalui praktek. Pengalaman menunjukkan bahwa siswa hanya dapat mengingat pelajaran yang sulit dalam jangka waktu yang singkat jika hanya dijelaskan dalam bentuk teori. Namun, banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep dan teori. Hal ini sesuai dengan apa yang telah dikatakan. Laboratorium sains dimulai dari keterampilan observasi dan disusun secara hirarkis dan mengikuti cara berpikir

ilmuwan ketika mereka menghasilkan informasi. (Berlian et al., 2023)

Kegiatan praktikum dibedakan menjadi dua yakni praktikum secara terbimbing dan praktikum secara mandiri. Pada umumnya praktikum biasa dilakukan secara tatap muka antara siswa dengan guru dalam satu ruangan laboratorium, akan tetapi dalam kondisi tertentu kegiatan praktikum dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa, misalnya dalam kondisi pandemi *covid-19* seperti saat ini. Indonesia telah menyatakan darurat *covid-19* mulai dari tahun 2020 dengan memberlakukan kebijakan PPKM. Salah satu aturan PPKM adalah dengan memberlakukan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring. Perlu adanya alternatif pembelajaran IPA berbasis digital baik secara kognitif atau psikomotorik untuk menunjang pembelajaran selama masa pandemi Covid-19 (Oktaviani et al., 2021). Dalam pelaksanaan pembelajaran daring menghadapi berbagai macam tantangan, salah satunya adalah terhambatnya proses kegiatan belajar mengajar. Untuk menghadapi masalah tersebut kegiatan praktikum dapat memanfaatkan berbagai platform digital seperti zoom, google meet, google classroom, youtube dan sebagainya.

Praktikum adalah rangkaian kegiatan pengembangan keterampilan-keterampilan proses sains. Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan metode ilmiah yang didalamnya melatih langkah-langkah untuk menemukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan. KPS tidak hanya diberikan kepada peserta didik ditingkat dasar dan menengah bahkan perguruan tinggi. Keterampilan proses sains perlu dikuasai siswa karena dapat melihat perkembangan kemampuan siswa dalam melakukan suatu aktivitas untuk menemukan sendiri

konsep tersebut, siswa dapat lebih mengingat dibandingkan dengan menghafal (Fajrina et al., 2021). Pembelajaran yang melibatkan siswa melalui kegiatan eksperimen selain siswa dapat mendengar penjelasan dari guru, siswa juga dapat melihat dan mengalami fenomena yang sedang dipelajari. Peristiwa belajar akan berlangsung lebih efektif jika siswa berhubungan langsung dengan objek yang sedang dipelajari dan objek tersebut ada di lingkungan sekitar. Pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa jika guru bisa memberikan keterampilan-keterampilan tertentu dalam kegiatan pembelajaran IPA.

Dimasa pandemi ini, pelaksanaan praktikum secara mandiri dari rumah menyebabkan keterbatasan praktikum bagi siswa ataupun pendidik. Keterbatasan peralatan dan bahan habis pakai yang membuat beberapa kegiatan praktikum tidak bisa dilaksanakan, praktikum hanya dapat dilakukan dibeberapa materi atau pembahasan menyesuaikan dengan kondisi siswa dan pendidik. Guru atau pengajar perlu menentukan sejauh mana instruksi pembelajaran yang diberikan kepada mahasiswa berkaitan dengan pengembangan pembelajaran selama dan setelah pandemi Covid-19 (MuhAmin, 2022). Keterbatasan kegiatan praktikum ini kemudian mempengaruhi Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa. Beberapa indikator KPS tidak dapat dicapai secara maksimal dalam proses praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Seperti yang kita ketahui bersama bahwa sejak tanggal 17 maret 2020 menteri pendidikan dan kebudayaan mengeluarkan surat edaran tentang proses pembelajaran jarak jauh saat pandemi. Peserta didik yang diharuskan belajar secara daring tentunya berdampak pada sistem pengajaran guru yang juga

harus dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar dari rumah (Baety & Munandar, 2021)

Menurut hasil wawancara dari beberapa sekolah di kabupaten serang menunjukkan bahwa keterampilan ilmiah siswa belum maksimal dan belum terbiasa melakukan praktikum. Mereka masih kesulitan dalam mengamati, mengklasifikasikan, menerapkan, memprediksi, menafsirkan, menggunakan alat, bereksperimen, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan selama praktikum sesuai dengan proses yang telah ditentukan. Selain itu, di kabupaten serang masih terdapat beberapa sekolah yang fasilitas laboratorium masih minim dan bahkan bisa dikatakan kurang memadai untuk dilakukannya proses praktikum yang menjadi salah satu pengaruh hasil dari keterampilan proses sains kebanyakan siswa masih kurang baik. Siswa kurang aktif dalam proses praktikum sehingga guru sering melakukan remedial untuk memperbaiki nilai keterampilan mereka yang di bawah kriteria baik. Hal ini berdampak pada proses praktik dan pencapaian tujuan kurikulum. Kegiatan pembelajaran selama pandemi COVID 19 siswa hanya belajar materi tanpa kegiatan praktikum di laboratorium, karena putusnya akses untuk memaksimalkan semua yang ada di laboratorium (SUSANTI, 2023)

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sangat penting bagi guru untuk mengaktualisasikan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada proses praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di masa pandemi *Covid-19*. Keterampilan Proses Sains merupakan kemampuan yang digunakan untuk memudahkan memahami

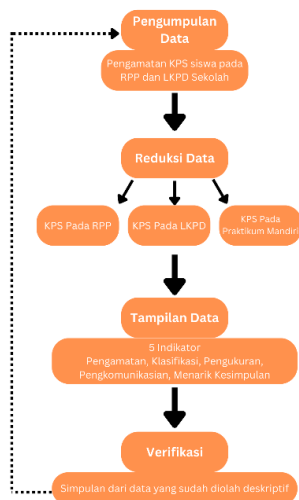
fenomena apa saja yang terjadi di lingkungan sekitar. (Lepiyanto, 2014)

Maka dari itu perlu di lakukan analisis terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) pada praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimasa pandemi *Covid-19*. Sehingga peneliti menetapkan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Pada Praktikum IPA dimasa Pandemi Covid-19 di SMP Kabupaten Serang”.

METODE

Metode penelitian kualitatif deskriptif diterapkan dalam penelitian ini. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mempelajari fenomena tentang bagaimana orang berperilaku, berpersepsi, bermotivasi, bertindak, atau mengalami suatu hal secara holistik melalui deskripsi verbal. (Harahap, 2020) Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif dan tidak menekankan pada angka. Penelitian ini dilakukan saat Indonesia sedang pandemi COVID-19, tepatnya pada bulan Juni 2021 di MTS 1 Negeri Serang dengan subjek penelitian kelas VIII. Teknik penelitian yang digunakan yaitu observasi dan wawancara. Pengumpulan data yang digunakan yaitu populasi dan sampel, populasi disini yaitu 288 siswa Kelas VIII SMP MTS Negeri 1 Serang. Sedangkan sampel yang digunakan yaitu 15% dari total populasi. Instrumen yang digunakan yaitu angket kuisioner dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan yaitu hasil observasi dari RPP dan LKPD, langkah-langkah yang digunakan diantaranya yaitu Pengumpulan Data, Reduksi Data, Tampilan Data, dan Verifikasi.

Gambar 1: Diagram Alir Penelitian Kualitatif Deskriptif



Sumber: Harahap, 2018 (Modifikasi dari Sugiyono, 2007)

Tahap Pengumpulan Data yaitu tahap dimana melakukan pengamatan terhadap Keterampilan Proses Sains siswa dari RPP dan LKPD yang diadakan oleh sekolah. Kemudian Tahap Reduksi Data pada penelitian ini yaitu focus terhadap keterampilan proses sains (KPS) siswa. Kemudian setelah dilakukan penelitian terhadap KPS siswa, data yang diperoleh diolah secara deskriptif. Setelah data diolah deskriptif, kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti konkret saat penelitian KPS siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dilakukan pada salah satu sekolah yang ada di kabupaten serang yakni, MTs Negeri 1 Serang. Hasil penelitian ini berupa pengamatan terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa pada RPP dan LKPD, serta proses praktikum yang dilakukan oleh peserta didik secara mandiri. Indikator KPS yang dianalisis adalah proses pengamatan, klasifikasi, pengukuran, pengkomunikasian

dan menarik kesimpulan. Indikator-indikator tersebut dianalisis keberadaannya pada RPP dan LKPD yang di gunakan pada proses pembelajaran serta pada proses praktikum mandiri peserta didik. Tujuan dari keterampilan proses sains adalah agar siswa lebih aktif dalam pemahaman dan penguasaan mereka terhadap urutan-urutan yang mereka lakukan, seperti observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, membuat hipotesis, penelitian, dan komunikasi. (Prasasti, 2017)

Hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data analisis indikator KPS pada RPP yang digunakan.

Hasil dari analisis peneliti terhadap RPP yang ada di sekolah mengenai KPS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 1: Hasil analisis indikator KPS pada RPP

Indikator	Pendahuluan	Kegiatan Inti	Kegiatan Penutup	Total
Pengamatan	✓	✓	-	2
Klasifikasi	✓	✓	✓	3
Pengukuran	✓	✓	✓	3
Pengkomunikasian	-	✓	✓	2
Menarik Kesimpulan	-	✓	✓	2
Total	3	5	4	12
Kategori	Cukup	Sangat Baik	Baik	Baik

Pada analisis yang dilakukan peneliti terhadap keberadaan indikator KPS terhadap RPP yang digunakan oleh guru mata pelajaran di sekolah, khususnya pada materi getaran dan gelombang secara umum terdapat indikator KPS dengan kategori baik. Dimana pada kegiatan inti proses pembelajaran guru mendorong

peserta didik untuk memaksimalkan keterampilan proses dengan dimaksimalkannya semua indikator KPS pada kegiatan inti di RPP yang dibuat. Peserta didik diarahkan untuk mengasah ke-5 indikator KPS sampai pada indikator mengkomunikasikan apa yang akan di dapatkan oleh peserta didik dan sampai ke tahap menyimpulkan.

Beda dengan kegiatan inti, kegiatan pendahuluan dan penutup masih ada beberapa indikator KPS yang belum muncul. Pada kegiatan pendahuluan hanya ada 3 indikator KPS saja yang coba untuk dimunculkan, yaitu indikator pengamatan, klasifikasi dan pengukuran sedagkan pada kegiatan penutup ada 4 indikator KPS yang muncul yaitu indikator klasifikasi, pengukuran, mengkomunikasikan dan menarik kesimpulan. Siswa melakukan kegiatan pembelajaran, yaitu guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi ciri-ciri dari objek yang diamati, akibatnya siswa dapat mengklasifikasi dengan lebih baik berdasarkan persamaan dan perbedaan objek tersebut. (Elvanisi et al., 2018)

Setelah dianalisis dari RPP itu juga memang setiap indikator tidak semuanya ada pada setiap tahapan proses pembelajaran, melainkan indikator KPS itu muncul bertahap seiring berjalannya tahapan dalam proses pembelajaran yang disiapkan oleh guru mata pelajaran.

2. Data analisis indikator KPS pada LKPD.

Hasil dari analisis peneliti terhadap LKPD yang ada di sekolah mengenai KPS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2: Hasil analisis indikator KPS pada LKPD

Indikator	Pendahuluan	Kegiatan Inti	Kegiatan Penutup	Total
Pengamatan	✓	✓	-	2
Klasifikasi	✓	✓	-	2
Pengukuran	✓	✓	✓	3
Pengkomunikasian	-	✓	✓	2
Menarik Kesimpulan	-	✓	✓	1
Total	3	5	3	11
Kategori	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Baik

Dari tabel 2 ini dapat diartikan bahwa, walaupun tidak setiap indikator KPS itu muncul pada setiap tahapan dalam LKPD yang sudah dibuat guru mapel, tetapi secara umum indikator KPS pada LKPD yang dibuat sudah termasuk kedalam kategori baik karena didalam tahapan inti atau prosesnya terdapat ke-5 indikator KPS. Dari tabel itu pun dapat dilihat memang kemunculan indikator KPS pada proses praktikum yang disekemakan dalam bentuk LKPD yang dibuat itu muncul secara bertahap. Mulai dari tahap pembukaan dengan memunculkan indikator pengamatan siswa diharapkan dapat mengamati apa yang ada pada LKPD yang di buat, sampai tahapan akhir terdapat indikator menarik kesimpulan dari semua yang di lakukan pada LKPD. Membuat tabel, membuat grafik, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis hasil, merumuskan hipotesis, dan melakukan percobaan merupakan aspek-aspek KPS terintegrasi yang dikembangkan dalam LKPD. (Puspita et al., 2017)

3. Data analisis indikator KPS pada proses uji coba LKPD

Pada proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti populasi dalam

penelitiannya yakni siswa MTs Negeri 1 Serang kelas VIII, dalam penelitian ini ada 288 siswa dari 8 kelas yang berbeda dengan perolehan nilai rata-rata kelas dari terbesar, menengah dan kelas dengan nilai rata-rata terendah. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan atas strata, random atau daerah tetapi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu yang *representative* terhadap populasinya. Sampel yang di ambil adalah 15% dari total populasi yang ada, ini mengacu kepada pendapat (Masruri et al., 2016) yaitu apabila subjek kurang dari seratus lebih baik diambil semua sehingga termasuk kedalam penelitian populasi, sedangkan apabila lebih dari seratus maka bisa diambil sampel 10-15% atau 20-25% dan atau bisa lebih.

Setelah dilakukan analisis KPS pada RPP dan LKPD, selanjutnya peneliti melakukan observasi KPS terhadap keberlangsungan tahap praktik mandiri yang dilaksanakan oleh siswa dengan menggunakan rentang penialain presentase sebagai berikut:

Tabel 3: Rentang penilaian presentase

Rentang	0%- 20%	21%- 40%	41%- 60%	61%- 80%	81%- 100%
Kategori	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

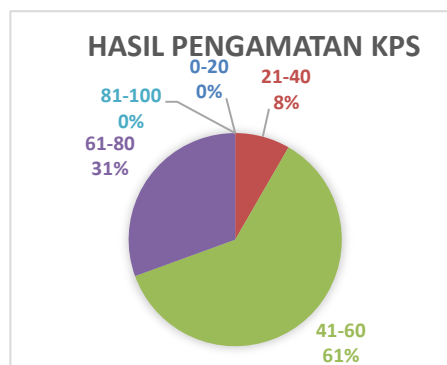
Pada populasi 288 siswa dari 8 kelas yang berbeda dengan perolehan nilai rata-rata kelas dari terbesar, menengah dan kelas dengan nilai rata-rata terendah peneliti mengambil sampel 15% dari jumlah total populasi, adapun untuk data analisis kemunculan KPS pada proses praktikum ada dilampiran lalu kemudian disajikan menjadi tabel sebagai berikut:

Tabel 4: Hasil pengamatan KPS pada praktikum mandiri

Kategori	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Jumlah Siswa	0 siswa	3 siswa	22 siswa	11 siswa	0 siswa
Presentase	0%	8%	61%	31%	0%

Dari proses analisis KPS yang dilakukan oleh peneliti terhadap keberlangsungan proses praktikum mandiri dengan bimbingan terbatas, pada 36 peserta didik yang menjadi sampel pada penelitian ini setidaknya terdapat 22 orang peserta didik masuk kedalam kategori cukup, 11 orang masuk kedalam kategori baik dan 3 orang masuk kedalam kategori kurang. Data ini mengacu kepada rentang yang telah ditentukan pada tabel 4.3 di atas. Data tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:

Gambar 4.1: Diagram observasi KPS praktikum siswa



Dari proses pengamatan peneliti juga didapatkan nilai rata-rata indikator KPS keseluruhan yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5: Nilai rata-rata indikator KPS pada proses praktikum

Aspek KPS	Presentase	Kategori
Pengamatan	64,8%	Baik
Klasifikasi	64,4%	Baik
Pengukuran	59%	Cukup
Pengkomunikasian	52%	Cukup
Menarik kesimpulan	48%	Kurang
Rata-rata	57,64%	Cukup

Perhitungan rata-rata kemunculan aspek KPS menunjukkan bahwa indikator pengamatan dan klasifikasi menempati predikat baik dengan presentasi indikator pengamatan 64,8% dan indikator klasifikasi 64,4%. Selanjutnya indikator pengukuran mendapatkan predikat cukup dengan nilai presentase 59%, nilai presentase aspek pengkomunikasian mendapat nilai 52% masuk kedalam predikat cukup sedangkan yang menjadi perhatian adalah pada aspek menarik kesimpulan hanya mendapatkan nilai presentase 48% masuk ke dalam predikat kurang.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil analisis aspek keterampilan proses sains pada proses praktikum IPA, disalah satu SMP di kota serang. Untuk melihat kemunculan indikator KPS yang ada pada kegiatan praktikum peserta didik peneliti sebelumnya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap RPP yang di buat oleh guru mata pelajaran dan LKPD yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Komponen yang terdapat pada keterampilan proses sains efektif untuk digunakan dalam LKPD (Carmila, 2022). Analisis pertama kali dilakukn terhadap RPP yang dibuat oaleh guru secara umum mendapatkan hasil dengan kategori baik, seluruh indikator KPS terdapat pada setiap tahapan mulai dari tahap pendahuluan, tahap inti atau proses pembelajaran dan taha penutup. Selanjutnya analisis di lakukan terhadap LKPD yang dibuat memiliki ketercapaian pada setiap tahapan secara umum masuk kedalam kategori baik.

Adapun dalam rinciannya, baik dalam RPP ataupun LKPD tidak setiap indikator KPS itu muncul dalam setiap tahapan, seperti pada RPP indikator-indikator dari setiap tahapan itu berbeda-beda. Pada tahapan pembuka indikator

yang muncul hanya ada 3 indikator yaitu indikator pengamatan, klasifikasi dan pengukuran. Selanjutnya pada tahapan inti atau proses pembelajaran indikator yang muncul yakni indikator pengamatan, klasifikasi, pengukuran, pengkomunikasian dan menarik kesimpulan. Pada tahapan ini menunjukkan bahwa dalam pembuatan RPP sudah muncul ke-5 indikator KPSnya. Beda dengan tahapan penutup, indikator yang muncul pada tahap ini hanya ada indikator klasifikasi, pengukuran, pengkomunikasian dan menarik kesimpulan. Pada tahapan ini indikator pengamatan tidak muncul. Para ilmuwan menggunakan keterampilan proses sains untuk mencari tahu permasalahan apa yang sedang terjadi (Muslimin et al., 2022)

Kemunculan indikator KPS pada LKPD hasil analisis secara umum masuk kedalam kategori baik, walaupun tidak jauh beda dengan RPP indikator-indikator dari setiap tahapannya berbeda-beda. KPS adalah suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan fakta dan membangun konsep melalui kegiatan atau pengalaman sebagai seorang ilmuwan. (Ubaidillah, 2016). Pada tahapan pembuka indikator yang muncul hanya ada 3 indikator yaitu indikator pengamatan, klasifikasi dan pengukuran. Selanjutnya pada tahapan inti atau proses pembelajaran indikator yang muncul yakni indikator pengamatan, klasifikasi, pengukuran dan pengkomunikasian. Selanjutnya pada tahapan penutup, indikator yang muncul pada tahap ini hanya ada indikator pengukuran, pengkomunikasian dan menarik kesimpulan.

Dari hasil analisis RPP dan LKPD sebagai bahan ajar yang digunakan oleh guru mata

pelajaran, kita dapat melihat bahwa indikator KPS pada kedua bahan ajar tersebut sudah ada dan cukup baik untuk mengukur munculnya indikator KPS dalam hal ini melakukan uji coba praktikum mandiri. Walaupun pada kenyataannya tidak semua indikator muncul dalam setiap tahapan baik itu dalam RPP ataupun LKPD yang telah dibuat dan digunakan oleh guru mata pelajaran. Seperti misalnya pada LKPD, indikator menarik kesimpulan itu hanya ada pada tahapan penutup saja. Dari situ kita dapat melihat bahwa sebenarnya dari RPP dan LKPD yang dibuat guru indikator KPS yang coba dimunculkan itu bertahap beriringan dengan setiap tahapan dalam proses pembelajaran ataupun tahapan proses pembelajaran. Keterampilan proses sains meliputi, 1) observing, 2) inferring, 3) measuring, 4) communicating, dan 5) classifying, 6) predicting (Sumargiyani & Shafwa Maitsa Adzra Tsani, 2024)

Untuk hasil yang diperoleh peneliti pada proses pengamatan kegiatan praktikum mandiri menunjukkan bahwa aspek keterampilan proses sains siswa berada pada tingkatan baik, dengan rentang skor antara 61%-80%, nilai persentase yang dimiliki ialah 31% atau sebanyak 11 orang dari 36 sampel peserta didik memperoleh nilai dengan kategori baik, 61% atau 22 orang pada kategori cukup dan 8% atau 3 orang berada pada kategori kurang. Tingkatan kualitas baik disimpulkan berdasarkan instrument utama, yakni hasil pengamatan proses praktikum mandiri dengan indikator keterampilan proses sains yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan rincian data terdapat pada lampiran hasil analisis KPS pada proses praktikum mandiri. Peran keterampilan proses sains dalam kegiatan praktikum sangat penting khususnya dalam pembelajaran sains dimana, selain terampil

dalam psikomotor kognitif siswa juga meningkat. (Agustina et al., 2015)

Analisis proses praktikum ini diperkuat dengan data pendukung lain yaitu, melalui analisis RPP dan LKPD yang ada di sekolah juga mengandung indikator KPS. Pada analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap RPP dan LKPD yang digunakan di sekolah sudah memiliki indikator keterampilan proses sains, dengan tingkat kualitas baik. Analisis yang dilakukan oleh peneliti pada RPP dan LKPD yang digunakan guru mata pelajaran mendapatkan nilai presentase untuk RPP yaitu 80% dalam kategori baik dan pada LKPD mendapatkan nilai presentase 66,6% masuk ke dalam kategori baik. Kemampuan proses sains dalam kegiatan yang ada di LKPD dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. (Jumadi et al., 2018)

Setelah melakukan analisis terhadap RPP dan LKPD yang digunakan di sekolah, serta melakukan pengamatan langsung pada kegiatan praktikum mandiri yang dilakukan peserta didik dengan menggunakan alat yang tersedia, terlihat indikator KPS yang muncul baik di RPP dan LKPD indikator KPS muncul dengan baik dan proses pengamatan kegiatan praktikum peserta didik indikator KPS terlihat cukup. Keterampilan proses dasar akan mendukung pengembangan keterampilan proses terintegrasi, dimana keterampilan klasifikasi merupakan salah satu bagian dari keterampilan proses dasar. (Darmaji et al., 2018) .Adapun setelah dihitung menggunakan rumus rata-rata data analisis proses praktikum mandiri ternyata nilai capaian KPS hanya berada pada nilai 57,64% dengan begitu indikator capaian KPS yang terdapat pada proses kegiatan praktikum IPA di sekolah hanya masuk kedalam kategori cukup.

Pada tabel 5 yang telah disajikan menunjukkan bahwa indikator KPS khususnya pada indikator pengamatan menadapatkan nilai tertinggi yakni 64,8% dmasuk kedalam kategori baik, begitupun dengan indikator klasifikasi juga masih terlihat baik dengan nilai presentase 64,4%. Indikator lainnya yaitu penguuran dan pengkomunikasian masuk kedalam kategori cukup, sedangkan kategori menarik kesimpulan masih pada kategori kurang dengan nilai presentasi terendah yakni hanya berada pada 48% saja. Langkah-langkah praktikum diantaranya yaitu, Langkah persiapan, Langkah pelaksanaan, dan Langkah tindak lanjut (Ulfa, 2016)

Jika dilihat dari aspek yang tertera pada tabel 5 indikator KPS yang sangat mungkin dapat dengan mudah di kembangkan dalam proses praktikum mandiri adalah indikator pengamatan yang merupakan indikator dengan capaian nilai presentase 64,8%. Keterampilan proses sains yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula. (Janah et al., 2018). Ini menunjukkan predikat baik dan merupakan nilai presentase tertinggi di bandingkan dengan indikator yang lainnya.

Pada aspek mengamati guru mata pelajaran mencoba menggunakan berbagai alternatif media untuk menunjang proses belajar dalam merangsang kemampuan peserta didik, salah satunya menggunakan media *google meet*, *zoom*, *power point*, vidio interaktif dan lain-lain. Walaupun proses pembelajarannya tidak seperti suasana di kelas, media-media yang disebutkan tadi dapat mendorong aspek mengamati peserta didik terhadap apa yang disampaikan oleh guru mata pelajaran. Kegiatan praktikum dapat didukung menggunakan media pembelajaran agar

pembelajaran yang dilakukan maksimal (Jusmiana & Herianto, 2021)

Dari semua data analisis yang telah ada kita dapat melihat bahwa pada proses kegiatan praktikum mandiri masih saja ada aspek-aspek indikator KPS yang belum dengan maksimal kemunculannya, ini disebabkan tidak terdapatnya semua indikator didalam setiap tahapan yang ada pada RPP dan LKPD. Selain dari itu bisa juga disebabkan oleh banyak aspek seperti penyampaian materi ataupun media yang digunakan kurang maksimal. Dengan adanya penelitian ini kita dapat melihat indikator KPS apa saja yang harus diperhatikan untuk menjadi fokus yang akan di munculkan. Melalui keterampilan proses sains, siswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan cara melatih kemampuan intelek siswa, dan mampu mengembangkan sikap serta nilai-nilai yang dituntut dalam pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan (Juraedah et al., 2023).

KESIMPULAN

Kesimpulan hanya berisi satu paragraph, dan tidak dalam bentuk poin. Bagian ini menyajikan ringkasan dari Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, proses pelaksanaan praktikum IPA pada masa pandemi *covid-19* di MTs Negeri 1 Serang di lakukan secara mandiri dan terbimbing oleh guru mata pelajaran. Dari proses itu didapatkan bahwa kualitas keterampilan proses sains siswa yang ada di MTs Negeri 1 Serang secara umum berada pada kategori cukup dengan presentase rata-rat 57,64%. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada keterampilan proses indikator mengamati

dengan kategori baik mendapatkan nilai presentase 64,8% sedangkan nilai presentase terendah terdapat pada keterampilan proses indikator menarik kesimpulan dengan nilai 48% masuk kedalam kategori kurang. Namun tingkat keterampilan proses sains ini masih bisa ditigkatkan dan dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek KPS tertentu yang ingin kita utamakan dalam menyusun RPP dan LKPD, menyesuaikan gaya mengajar dengan model pembelajaran yang digunakan serta dengan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Saran dari penelitian ini dapat digunakan bagi berbagai pihak, yakni:

1. Bagi Guru

Hasil analisis keterampilan proses sains siswa di MTs Negeri 1 Serang selama praktikum mandiri masih masuk kedalam kategori cukup, sehingga perlu adanya perhatian dari guru mata pelajaran khususnya pada media pembelajaran, model pembelajaran dan pengembangan modul ataupun LKPD dengan memperhatikan aspek-aspek KPS yang ingin di kembangkan pada peserta didik.

2. Bagi Siswa

Pentingnya keterbukaan dengan menjalin komunikasi antara peserta didik dengan guru mata pelajaran dan orang tua, agar kekurangan yang dimiliki dapat diketahui dan dapat dievaluasi oleh guru dan wali murid agar tercapainya proses pembelajaran dan hasil belajar yang ideal.

3. Bagi Peneliti

Untuk menganalisis KPS pada proses pembelajaran ataupun praktikum peserta didik, peneliti harus

memperhatikan instrumen dan tidak terlalu terfokus pada konsep materi.

REFERENSI

- Agustina, S., Muslim, M., & Taufik. (2015). ANALISIS KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA PADA PRAKTIKUM BESARAN DAN PENGUKURAN KELAS X DI SMA MUHAMMADIYAH 1 PALEMBANG. *JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA*. <http://fkip.unsri.ac.id/index.php/menu/104>
- Baety, D. N., & Munandar, D. R. (2021). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Dalam Menghadapi Wabah Pandemi Covid-19. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(3), 880–989. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.476>
- Baidar Aldilla, S., Marianingsih, P., Nulhakim, L., Pendidikan Biologi, J., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2016). PROFIL KECAKAPAN AKADEMIK SISWA MELALUI PRAKTIKUM BERBASIS GUIDED INQUIRY PADA KONSEP SISTEM PERNAPASAN. *JPPI*, 2(1), 1–17.
- Berlian, L., Taufik, A. N., Mulyani, S. M., Nulhakim, L., & Juansah, D. E. (2023). Validity of Research-Oriented General Physiology Learning Tools to Support Science Process Skills. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 9(1), 124. <https://doi.org/10.30870/jppi.v9i1.18238>
- Carmila, M. (2022). Analisis Muatan Keterampilan Proses Sains Pada Lembar Kerja Peserta Didik SDS Bruder Kanisius Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(2), 2809–476. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i2.1812>
- Darmaji, Kurniawan, D. A., Parasdila, H., & Irdianti. (2018). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 345. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i3.5290>
- DR. NURSAPIA HARAHAP, M. H. (2020). *BUKU METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF* (Dr. Hasan Sazali M.A, Ed.). Wal ashri Publishing.

- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 245–252. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21426>
- Fajrina, S., Nulhakim, L., & Taufik, A. N. (2021). Pengembangan Instrumen Performance Assessment Praktikum untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMP Kelas VIII pada Tema Makananku Kesehatanku. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 105–112. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.105-112>
- Harahap, S. H. (2018). *Strategi Membangun Penelitian Terapan yang Bersinergi dengan Dunia Industri, Pertanian dan Pendidikan dalam Meningkatkan Daya Saing Global*. <https://about.draw.io/about-us/>
- Janah, M. C., Widodo, A. T., & Kasmui. (2018). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2097–2107. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ji.pk.v12i1.13301>
- Jumadi, J., Sunarno, W., & Aminah, N. S. (2018). PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP PADA MATERI KALOR. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), 262. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v7i2.22986>
- Juraedah, Muh. Nasir, & Fahrudin. (2023). *Implementasi Pratikum Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri 3 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023* (Vol. 2, Issue 3).
- Jusmiana, A., & Herianto. (2021). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP DI ERA PANDEMI COVID-19. *Pedagogy*, 5(2), 1–11.
- Lepiyanto, A. (2014). ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 156–161. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v5i2.795>
- Masruri, A., Kuntoro, S. A., & Arikunto, S. (2016). PENGEMBANGAN KOMPETENSI DAN PENDIDIKAN BERKELANJUTAN PUSTAKAWAN PTAIN: STUDI KASUS DI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jppfa.v4i1.9818>
- MuhAmin, A. (2022). Pelatihan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif dan Praktikum Sains Biologi Pasca Pandemi Covid-19. *NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 142–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/nusantara.v2i4.1023>
- Oktaviani, I., Agus Rini, I., Maria Ulfah, M., & Dodi Andriana, A. (2021). PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN DARING BERBASIS STEM UNTUK GURU IPA DI SMAN 9 BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 1(1), 77–88. <https://doi.org/10.46306/jub.v1i1>
- Prasasti, P. A. T. (2017). EFEKTIVITAS SCIENTIFIC APPROACH WITH GUIDED EXPERIMENT PADA PEMBELAJARAN IPA UNTUK MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(1), 19–26.
- Puspita, A. R., Paidi, & Nurcahyo, H. (2017). ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS LKPD SEL DI SMA NEGERI KOTA BEKASI. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 6(3), 164–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/edubio.v6i3.7972>
- RIANA SUSANTI. (2023). PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DENGAN SOAL HOTS MATA PELAJARAN IPA. *Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 74–82.

- Sumargiyani, S., & Shafwa Maitsa Adzra Tsani. (2024). Pengembangan LKPD Elektronik Materi Bentuk Aljabar Berbasis Model Discovery Learning Menggunakan LiveWorksheets. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(2), 317–323. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1533>
- Ubaidillah, M. (2016). PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN KETERAMPILANBERPIKIR TINGKAT TINGGI. *Jurnal EduFisika*, 1(2), 9–20.
- Widya Ulfa. (2016). *PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM: UPAYA MENGEMBANGKAN SIKAP ILMIAH SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI: Vol. VI* (Issue 1).
- Zannurain Muslimin, Adnan, & Muhammad Junda. (2022). UJI VALIDITAS PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) ELEKTRONIK BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN KELAS XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 85–90.