

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan yang menjadi tolak ukur atas kemajuan negara memunculkan adanya tuntutan bahwa pendidikan di Indonesia haruslah berkualitas dengan mutu yang baik bagaimanapun keadaannya. Hal tersebut seperti yang terjadi pada pendidikan di era *new normal* saat ini. Pada tahun 2020, terdapat wabah *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) yang menginfeksi manusia di seluruh belahan dunia, termasuk Indonesia. Wabah COVID-19 menjadikan banyak perubahan pada berbagai sektor tidak terkecuali pendidikan.¹ Adanya tuntutan kualitas pendidikan yang harus tetap baik walaupun dalam keadaan pandemi, menjadikan bidang pendidikan harus melakukan adaptasi terhadap kebiasaan baru yang belum pernah diterapkan sebelum adanya wabah tersebut. Sebelum adanya pandemi, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar mayoritas dilaksanakan secara tatap muka, namun untuk memutus rantai penyebaran virus berbahaya tersebut pemerintah menetapkan kebijakan bahwa kegiatan belajar mengajar harus dilaksanakan secara daring termasuk kegiatan praktikum.² Adanya perkembangan teknologi, saat ini praktikum dapat dilaksanakan secara *online* dengan memanfaatkan android/komputer. Praktikum secara *online* sering disebut dengan praktikum virtual, sedangkan praktikum secara *offline* disebut dengan praktikum riil.

Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda merupakan salah satu madrasah di Kecamatan Pucakwangi yang unggul dalam mata pelajaran umum ditandai dengan banyak prestasi yang didapatkan

¹ Dian Ratu Ayu Uswatun Khasanah, Hascaryo Pramudibyanto, and Barokah Widuroyekti, "Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Sinestesia* 10, no. 1 (2020): 41–48, <https://sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/view/44>. diakses pada tanggal 20 Juli, 2022

² Ni Luh Putu Ananda Saraswati and I Nengah Eka Mertayasa, "Pembelajaran Praktikum Kimia Pada Masa Pandemi Covid-19: Qualitative Content Analysis Kecenderungan Pemanfaatan Teknologi Daring," *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajaran*. 14, no. 2 (2020): 144–61, <https://sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/download/44/6/49>. Diakses pada tanggal 20 Juli, 2022

dalam ajang perlombaan baik tingkat kabupaten hingga nasional. Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda juga mempertahankan mata pelajaran salf dalam proses belajar siswa hingga saat ini.³ Berdasarkan hasil observasi pendahuluan di Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda Pucakwangi, keterampilan proses sains siswa masih rendah. Hal tersebut karena selama pandemi kegiatan belajar mengajar (KBM) dilaksanakan secara daring, sehingga siswa kurang dapat mengasah keterampilan proses sains mereka.⁴ Hal tersebut juga sesuai dengan data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang menyatakan bahwa tingkat keterampilan proses sains siswa masih rendah dengan skor rata-rata yang terpaut jauh dengan skor rata-rata OECD yaitu 389<489.⁵

Materi sistem ekskresi adalah materi yang mempelajari proses pengeluaran sisa metabolisme tubuh melalui ginjal, hati, paru-paru dan kulit. Materi tersebut berhubungan langsung dengan kehidupan, namun dianggap sulit karena berkaitan dengan proses fisiologis dalam tubuh. Beberapa ahli telah melakukan penelitian terkait kesulitan siswa dalam belajar biologi, salah satunya yaitu materi sistem ekskresi.⁶ Seperti siswa MA Matholi'ul Huda yang kesulitan dalam memahami sub materi gangguan fungsi ginjal, karena selama pembelajaran daring siswa hanya diberikan ringkasan materi melalui *google classroom*. Hal tersebut menjadikan siswa kurang tertarik dalam belajar. Padahal pada sub materi tersebut berpotensi untuk diadakan kegiatan belajar mengajar yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi sistem ekskresi, salah satunya adalah melaksanakan praktikum uji urin (urinalisis). Menurut penelitian Rina dkk, kegiatan praktikum uji urin dapat memudahkan pemahaman siswa pada materi sistem ekskresi.⁷

³ Hasil observasi peneliti di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi, 30 September 2021.

⁴ Hasil wawancara peneliti dengan Guru Biologi di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi, 30 September 2021

⁵ "Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas," Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 4 Desember, 2019, <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>

⁶ Anggita Simorangkir and Martina Asiati Napitupulu, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia," *Jurnal Pelita Pendidikan* 8, no. 1 (2020): 1–11, <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.11247>.

⁷ Rina Sumarni, Soesy Asiah Soesilawati, and Yayan Sanjaya, "Literasi Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Setelah Pembelajaran Sistem Ekskresi

Penelitian Kurniawati membuktikan bahwa praktikum virtual dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa pada materi vertebrata dengan nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ ($4.507 > 1.694$).⁸ Royani, Mirawati dan Jannah juga menjelaskan bahwa praktikum riil dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang dibuktikan dengan terdapat penambahan persentase siswa yang memiliki keterampilan proses sains kategori sangat baik yaitu 22% menjadi 39%.⁹ Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda sudah melaksanakan pembelajaran secara luring, namun terdapat pengurangan jam KBM. Adanya kebijakan tersebut mengharuskan guru untuk memilih secara cermat strategi atau model pembelajaran yang efektif, oleh karena itu perlu dilakukan studi komparatif untuk mengetahui jenis praktikum yang efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains sesuai dengan kondisi madrasah. Studi komparatif digunakan untuk membandingkan perbedaan atau persamaan dua atau lebih suatu objek berdasarkan dengan kerangka pemikiran tertentu.¹⁰ Agustina, Tika dan Suardana menjelaskan bahwa praktikum riil lebih efektif daripada praktikum virtual dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa dengan nilai *post-test* kelas praktikum riil lebih besar dari kelas praktikum virtual ($81,55 > 79,22$).¹¹ Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilaksanakan penelitian tentang “Studi komparatif penerapan praktikum virtual dan praktikum riil pada

Menggunakan Pedoman Praktikum Berbasis Literasi Sains,” *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education* 4, no. 1 (2021): 32–36, <https://doi.org/10.17509/aijbe.v4i1.34824>.

⁸ Kurniawati, “PENGARUH PRAKTIKUM VIRTUAL TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X PADA MATERI VERTEBRATA” (skripsi, IAIN Raden Intan Lampung, 2017), 58-75

⁹ Ida Royani, Baiq Mirawati, and Husnul Jannah, “Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa,” *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram* 6, no. 2 (2018): 46, <https://doi.org/10.33394/j-ps.v6i2.966>.

¹⁰ Kustiadi Basuki, “Metode Komparatif,” *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta* 53, no. 9 (2019): 1689–99, www.journal.uta45jakarta.ac.id.

¹¹ Agustina Dewi, Nyoman Tika, and I Nyoman Suardana, “Komparasi Praktikum Riil Dan Praktikum Virtual Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Pada Pembelajaran Larutan Penyangga,” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 3, no. 2 (2019): 85, diakses pada tanggal 29 Desember, 2021 <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21236>.

praktik urinalisis terhadap keterampilan proses sains siswa MA Matholi'ul Huda Pucakwangi” untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum virtual dan praktikum riil pada praktik urinalisis.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum riil pada praktik urinalisis?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum virtual pada praktik urinalisis?
3. Bagaimana perbandingan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum riil dan praktikum virtual pada praktik urinalisis?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum riil pada praktik urinalisis
2. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum virtual pada praktik urinalisis
3. Untuk mengetahui perbandingan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA MA Matholi'ul Huda yang menerapkan praktikum riil dan praktikum virtual pada praktik urinalisis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Mendukung konsep yang berlaku atau menambah konsep baru tentang penerapan praktikum virtual ataupun praktikum riil pada materi uji kandungan urin (urinalisis)
 - b. Menambah wawasan dan pengalaman peneliti terkait penerapan praktikum virtual dan praktikum riil
 - c. Menjadi salah satu sumber pengetahuan bagi pembaca
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru
 - 1) Memberikan pengetahuan kepada guru tentang penerapan praktikum riil dan praktikum virtual pada

- praktik urinalisis terhadap keterampilan proses sains siswa
- 2) Meningkatkan semangat guru untuk memperbaiki sistem pembelajaran berbasis praktikum virtual atau praktikum riil
 - 3) Memberikan contoh kepada guru lain untuk menerapkan pembelajaran berbasis praktikum virtual atau pembelajaran berbasis praktikum riil pada materi lain dalam mata pelajaran sains
- b. Bagi siswa
- 1) Siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains terkait praktik urinalisis
 - 2) Meningkatkan semangat siswa untuk mengulas materi yang telah diajarkan di sekolah dengan cara memanfaatkan praktikum virtual
 - 3) Siswa dapat mengantisipasi terhadap kekurangan pada pembelajaran berbasis praktikum virtual dan pembelajaran berbasis praktikum riil.
- c. Bagi penulis
- Mendapatkan wawasan dan pengetahuan mengenai tingkat keterampilan proses sains siswa yang melakukan praktikum virtual atau praktikum riil dan dapat dijadikan referensi atau evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan praktik uji kandungan urin.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

2. Bab 2 Landasan Teori

Bab ini berisi tentang deskripsi teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan hipotesis

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi jenis dan pendekatan penelitian, populasi, sampel, identifikasi variabel, variabel operasional, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil penelitian yang didapatkan beserta dengan pembahasannya

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi simpulan dan saran

Daftar Pustaka

Lampiran

