

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Rahayu dkk (2012), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam meliputi makhluk hidup dan makhluk tidak hidup. Menurut Novera (2012), IPA adalah hasil kegiatan manusia secara terorganisasi berupa pengetahuan serta konsep tentang alam yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah. Wisudawati dan Eka (2014) menyatakan bahwa pembelajaran IPA didasarkan pada paham konstruktivisme atau berdasarkan penemuan sendiri. Jadi, dalam pembelajaran IPA siswa diharapkan mampu menemukan pengetahuan serta membuktikan sendiri konsep-konsep IPA yang ada.

Menurut Wisudawati dan Eka (2014), cabang ilmu yang termasuk anggota rumpun IPA antara lain Biologi, Fisika, IPA, Astronomi/Astrofisika, dan Geologi. Salah satu materi yang masuk ke dalam cabang ilmu pengetahuan alam di SMP (Sekolah Menengah Pertama) adalah materi cahaya. Kristanti dkk (2012) menyatakan bahwa materi cahaya merupakan materi yang esensial karena selalu masuk dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan) tiap tahun dan dipelajari lebih lanjut saat siswa melanjutkan pendidikan pada jenjang lebih tinggi serta memiliki lebih banyak konsep abstrak sehingga kurang bisa diamati secara langsung.

Kegiatan siswa dalam menemukan serta membuktikan konsep-konsep IPA terkhusus pada materi cahaya haruslah didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai seperti laboratorium. Sebagaimana pendapat Wisudawati dan Eka

(2014) yang mengemukakan bahwa pembelajaran IPA akan lebih baik apabila dilakukan di laboratorium, guru sebagai fasilitator, dan siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran. Fakta di lapangan, menurut Wulandari dan Rian (2017) kegiatan pembelajaran di laboratorium (praktikum) jarang sekali dilakukan oleh para guru. Tidak sedikit sekolah yang memiliki laboratorium lengkap, tapi tidak digunakan secara maksimal. Berdasarkan hasil pemantauan Direktorat Pendidikan Menengah Umum dan Inspektorat Jendral tahun 2013, mengemukakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi laboratorium kurang digunakan secara optimal yaitu kemampuan guru dalam memanfaatkan alat serta bahan laborartorium kurang memadai.

Usaha dari pihak-pihak terkait dalam memberdayakan dan mengaktifkan kembali fungsi laboratorium di sekolah-sekolah merupakan solusi yang sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA kepada siswa. Menurut Hermansyah dkk (2015), jenis kegiatan laboratorium di sekolah dibagi menjadi dua, yaitu laboratorium riil dan laboratorium virtual. Putri dkk (2017) menyatakan bahwa laboratorium riil adalah laboratorium dimana semua alat dan bahan untuk keperluan praktikum benar-benar nyata, sehingga keterampilan psikomotorik siswa dapat meningkatkan misalkan pada kegiatan memasang, menggunakan, merakit instrumen praktikum langsung dengan melibatkan semua panca indera.

Menurut Tuyuz dalam Putri dkk (2017), laboratorium virtual adalah satu bentuk laboratorium dengan kegiatan pengamatan menggunakan *software* yang dijalankan oleh sebuah komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada pada laboratorium riil. Menurut

Hermansyah dkk (2014), laboratorium virtual dibuat untuk menggambarkan reaksi-reaksi yang mungkin tidak dapat terlihat pada keadaan nyata. Ketika alat dan bahan di laboratorium riil kurang lengkap serta kurang memadai, maka laboratorium virtual bisa dijadikan alternatif dalam kegiatan praktikum maupun percobaan.

Penggunaan kedua jenis laboratorium dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang semula tergolong rendah. Hayat dan Yusuf dalam Wisudawati dan Eka (2014) menjelaskan bahwa hasil belajar IPA yang dicapai siswa di Indonesia tergolong rendah karena dipengaruhi beberapa faktor, yaitu metode belajar, kemampuan memori, dan lain-lain. Menurut Wisudawati dan Eka (2014), salah satu metode belajar IPA yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah metode eksperimen di laboratorium. Penelitian terdahulu tentang penggunaan kedua jenis laboratorium yang dilakukan oleh Putri dkk (2017) juga membuktikan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan laboratorium riil dan virtual.

Sulistyowati (2012) menyatakan bahwa salah satu faktor yang juga mempengaruhi hasil belajar adalah kemampuan memori dari pengalaman belajar siswa. Menurut Bruno dalam Syah (2002), memori ialah proses mental yang meliputi pengkodean, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi serta pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sulistyowati (2012), hasil belajar akan maksimal apabila siswa memiliki kemampuan memori tinggi dan hasil belajar kurang maksimal jika siswa memiliki kemampuan memori rendah.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai penggunaan laboratorium dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar dengan kemampuan memori masing-masing siswa sebagai tinjauan. Penelitian akan didukung dengan model pembelajaran *Direct Instruction*, agar siswa lebih mudah memahami konsep atau materi yang diajarkan karena guru memiliki kendali untuk menjelaskan pembelajaran (Wisudawati dan Eka, 2014). Judul penelitian yang diangkat adalah “Pengaruh Penggunaan Lab Riil dan Lab Virtuul (PhET) terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Memori”. Penelitian diharapkan mampu memperbaiki metode pembelajaran IPA dan dapat menambah referensi guru untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih baik, optimal, dan bermutu.

B. Identifikasi Masalah

1. Materi cahaya merupakan materi yang memiliki lebih banyak konsep abstrak sehingga kurang bisa diamati secara langsung.
2. Kegiatan pembelajaran di laboratorium (praktikum) jarang sekali dilakukan oleh para guru.
3. Kemampuan guru dalam memanfaatkan alat dan bahan laborartorium kurang memadai.
4. Hasil belajar IPA yang dicapai siswa di Indonesia tergolong rendah karena dipengaruhi beberapa faktor, yaitu metode belajar, kemampuan memori, dan lain-lain.
5. Hasil belajar siswa kurang maksimal apabila memiliki kemampuan memori rendah.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan lab riil dan lab virtuil terhadap hasil belajar IPA?
2. Bagaimana pengaruh kemampuan memori terhadap hasil belajar IPA?
3. Bagaimana interaksi antara pengaruh penggunaan lab riil dan lab virtuil dengan kemampuan memori terhadap hasil belajar IPA?
4. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lab riil dan lab virtuil terhadap hasil belajar IPA apabila ditinjau dari kemampuan memori masing-masing siswa?
5. Bagaimana respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan lab riil dan lab virtuil terhadap hasil belajar IPA apabila ditinjau dari kemampuan memori?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan laboratorium riil dan virtuil terhadap hasil belajar IPA.
2. Mengetahui pengaruh kemampuan memori terhadap hasil belajar IPA.
3. Mengetahui interaksi antara pengaruh penggunaan lab riil dan lab virtuil dengan kemampuan memori terhadap hasil belajar IPA.
4. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lab riil dan lab virtuil terhadap hasil belajar IPA apabila ditinjau dari kemampuan memori masing-masing siswa.

5. Mengetahui respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan lab riil dan lab virtuil terhadap hasil belajar IPA apabila ditinjau dari kemampuan memori.

E. Manfaat Penelitian

1. Sebagai alternatif metode pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar IPA anak SMP.
2. Menambah pengalaman dalam penggunaan laboratorium riil dan virtuil.
3. Sebagai salah satu acuan bagi guru dalam penggunaan laboratorium riil dan virtuil untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada aspek kognitif serta psikomotor apabila ditinjau dari kemampuan memori.

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian dilakukan di MTs. Mazra'atul Ulum Paciran tahun ajaran 2017/2018 pada semester dua.
2. Penelitian dilakukan terbatas pada penggunaan laboratorium riil dan virtuil untuk mengukur hasil belajar IPA pada aspek kognitif yang meliputi mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis.
3. Hasil belajar IPA diukur berdasarkan kemampuan memori tinggi dan kemampuan memori rendah.
4. Kemampuan memori tinggi dan rendah siswa diukur menggunakan tes kemampuan memori dengan metode asosiasi berpasangan yang menurut Walgito (2010) memiliki indikator mengingat kembali dan mengenal kembali.

5. Materi pembelajaran yang dirancang terbatas pada materi kelas VIII semester genap KD 6.3 yaitu menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa.
6. Model yang digunakan terbatas pada model *Direct Instruction*.

G. Definisi Istilah

1. Laboratorium Riil

Menurut Matsun (2016), laboratorium riil merupakan salah satu media dalam kegiatan belajar mengajar yang dilengkapi alat-alat serta bahan-bahan riil untuk melakukan percobaan.

2. Laboratorium Virtual (PhET)

Menurut Wisudawati & Eka (2014), *virtual laboratory* merupakan proses pembelajaran yang menggunakan simulasi komputer.

3. Hasil Belajar

Menurut Nana Sudjana dalam Marliyah (2014), hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor.

4. Kemampuan Memori

Menurut Sulistyowati (2012), kemampuan memori merupakan salah satu faktor internal dari prestasi belajar siswa serta berkaitan dengan kemampuan memasukkan, menyimpan, dan menimbulkan kembali hal-hal yang diperoleh dalam proses pembelajaran