



Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Benda Di Sekitar Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik



Diyah Nadiyah*, Suroso Mukti Leksono, Vica Dian Aprelia Resti

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Email: diahnadia72@gmail.com

ABSTRACT

At the junior high school level in carrying out the science learning process, the teacher only applies the lecture method which only provides theory and does not carry out practical so that students lack interest in learning. This results in the low active participation of students in learning activities and learning outcomes are less satisfactory. As an alternative to overcome practical problems and foster interest in learning, a virtual laboratory based on guided inquiry was developed with the theme of objects around us. The virtual laboratory is validated by experts, namely material experts, media and practitioners to obtain validity data used in the learning process. The research method used is Research and Development with reference to the development model of Thiagarajan (1974) which was modified in 3 stages. The instruments used are interview sheets and validation sheets. The results of the validity level of guided inquiry-based virtual laboratory with the theme of objects around us obtained an average value of 92,67% with the 'very valid'. Based on this assessment, a guided inquiry-based virtual laboratory with the theme of objects around us in fostering interest in learning for students can be applied in learning activities.

Keywords: Virtual laboratory; guided inquiry; theme of things around us; interest to learn.

ABSTRAK

Pada tingkat SMP dalam melakukan proses pembelajaran IPA, guru hanya menerapkan metode ceramah dimana hanya memberikan teori tidak dilaksanakannya praktikum sehingga peserta didik kurang mempunyai ketertarikan dalam belajar. Hal tersebut berakibat pada rendahnya partisipasi aktif peserta didik pada aktivitas pembelajaran serta hasil belajar kurang memuaskan. Alternatif menanggulangi permasalahan praktikum dan menumbuhkan minat belajar maka dikembangkan laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing tema benda di sekitar kita. Laboratorium virtual divalidasi dengan para ahli yakni ahli materi, media dan praktisi untuk memperoleh data kevalidan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang diterapkan adalah Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) dengan mengacu pada model pengembangan Thiagarajan (1974) yang dimodifikasi dalam 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Instrumen yang digunakan yakni lembar wawancara dan lembar validasi. Hasil tingkat kevalidan laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing tema benda di sekitar kita diperoleh nilai rata-rata sebesar 92,67% kategori 'sangat valid'. Berdasarkan penilaian tersebut bahwa laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing dengan tema benda di sekitar kita dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: Laboratorium Virtual; Inkuiri Terbimbing; Tema Benda di Sekitar Kita; Minat Belajar.

PENDAHULUAN

Sains adalah salah satu mata pelajaran di tingkat SMP, Mata pelajaran IPA didasarkan pada aspek pengembangan pengetahuan, keterampilan berpikir ilmiah dan sikap ilmiah

terhadap masyarakat, lingkungan, masalah sosial dan pemanfaatan teknologi. Menurut Hartono, dkk (2014) menjelaskan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah studi ilmiah yang berorientasi ada aspek proses serta produk. Aspek proses membantu mengembangkan aspek

produk. Aspek proses ini memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep serta meningkatkan kemampuan berpikir ilmiahnya. Kemampuan berpikir ilmiah ini merupakan bekal untuk peserta didik untuk memahami tentang lingkungan dan seluruh isinya.

Sebagian besar menganggap bahwa pembelajaran IPA sulit karena menggunakan rumus dan abstrak. Jika kegiatan pembelajaran pada konsep IPA hanya teori, maka peserta didik akan kurang termotivasi sehingga sulit untuk memahami konsep IPA. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA memerlukan suatu kegiatan pembelajaran yang mengaitkan aspek proses sehingga aspek produk dapat terbentuk. Menurut Widodo dan Widayanti (2013) menyatakan bahwa metode pembelajaran yang inovatif mampu meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik karena pembelajaran IPA yang hanya menghafal teori saja tidak cukup. Salah satunya melalui aktivitas praktikum. Pada aktivitas praktikum selain peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan, peserta didik juga dapat mengembangkan sikap ilmiahnya untuk mengamati berbagai fenomena alam beserta gejalanya. Menurut Fitri, dkk (2021) menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran dilakukannya praktikum, peserta didik dapat terlibat aktif sehingga mampu menumbuhkan minat belajarnya.

Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan pada dua sekolah di tingkat SMP, penerapan kebijakan pembelajaran jarak jauh (PJJ) berdampak negatif terhadap proses pembelajaran. Kegiatan praktikum pada masa pandemi tidak dapat dilaksanakan dengan baik dalam proses pembelajaran. Beberapa hambatan yang menjadi permasalahan adalah kurangnya minat peserta didik dalam melakukan praktikum saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran IPA dilaksanakannya hanya menerapkan metode ceramah yaitu guru hanya memberikan teori tanpa dilakukannya praktikum sehingga menyebabkan peserta didik kurang terlibat aktif pada kegiatan pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar peserta didik sehingga hasil belajar kurang memuaskan. Metode pembelajaran yang konvensional dan partisipasi aktif peserta didik yang kurang disebabkan karena minat belajarnya

yang kurang sehingga peserta didik sulit memahami konsep pembelajaran IPA.

Solusi dari permasalahan tersebut adalah guru perlu lebih kreatif serta inovatif dalam melakukan proses pembelajaran. Guru dapat menerapkan metode, model, dan media pembelajaran yang interaktif agar peserta didik dapat terlibat aktif pada kegiatan pembelajaran dan minat belajar peserta didik bisa semakin tinggi. Menurut Mansur dan Rafiudin (2020) menyatakan bahwa minat belajar peserta didik berpengaruh pada meningkatnya hasil belajar. Meningkatnya minat belajar dapat dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran, serta ketetapan penerapan metode, pendekatan, strategi, teknik dan model pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu model pembelajaran yang sesuai dalam meningkatkan minat belajar. Hal ini disebabkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan kemungkinan untuk peserta didik mempunyai minat belajar yang besar karena dapat berekspresi dan menggali kemampuannya melalui tahapan yang ada pada model inkuiri terbimbing (Wati, dkk. 2017).

Berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi, guru bisa melakukan pembaharuan kreativitas pendidikan untuk mengatasi persoalan yang terjadi pada dunia pendidikan. Menurut Hanifah Salsabila, dkk (2020) menyatakan bahwa teknologi memiliki peran menjadi media interaksi pembelajaran yaitu fasilitas dalam penyampaian materi pembelajaran yang dilaksanakan secara daring maupun luring. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi adalah menerapkan laboratorium virtual.

Penggunaan laboratorium virtual bukan dimaksudkan untuk menggantikan peran laboratorium yang ada di sekolah, melainkan sebagai solusi pelengkap dari kurangnya sarana prasarana laboratorium virtual untuk menunjang pelaksanaan proses pembelajaran di masa *Covid-19* saat ini (Laila, 2020). Laboratorium virtual dalam pembelajaran daring menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif dan menarik untuk meningkatkan minat belajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal (Dewa, dkk. 2020).

Berdasarkan permasalahan rendahnya minat belajar peserta didik serta kemajuan teknologi,

penelitian ini mengembangkan laboratorium virtual berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing yang bisa menumbuhkan minat belajar peserta didik saat memahami konsep IPA sehingga menghasilkan proses pembelajaran menjadi aktif serta menyenangkan. Materi pada laboratorium virtual dipadukan dengan menggunakan model keterpaduan *integrated* tema 'Benda di Sekitar Kita'. Adapun judul dalam penelitian ini yaitu "Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Tema Benda di Sekitar Kita Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model Pengembangan pada penelitian ini yakni mengacu pada model *Four-D* dari Thiagarajan (1974) Prosedur tahapan penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), serta Pengembangan (*Develop*).

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan proses pembelajaran. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data selama penelitian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Awal-Akhir (*Front-End Analysis*)

Tujuan dari analisis awal adalah untuk menemukan informasi fakta, harapan, dan solusi untuk memecahkan persoalan yang mendasarinya sehingga ditentukan bahan ajar atau media yang dikembangkan. Adapun analisis awal-akhir penelitian ini didapat berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru bidang pelajaran IPA di tingkat SMP.

b. Analisis Peserta Didik (*Learning Analysis*)

Tujuan dilakukannya analisis peserta didik untuk memahami karakteristik peserta didik yang tepat guna membuat media pembelajaran. Analisis peserta didik dalam penelitian ini didapatkan dari informasi saat wawancara dengan beberapa guru IPA di tingkat SMP dan studi literatur.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk menetapkan kompetensi utama yang ingin dipelajari dan dianalisis oleh peneliti serta kompetensi

tambahan yang mungkin dibutuhkan. Peneliti melakukan analisis Kurikulum 2013 SMP pada mata pelajaran IPA.

d. Analisis Konsep (*Concepts Analysis*)

Analisis konsep bermanfaat dalam untuk menetapkan konsep, materi yang harus dipelajari serta membentuknya secara terstruktur sehingga konsep yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Pada analisis konsep ini, peneliti melakukan analisis mengenai konsep klasifikasi materi, besaran pokok dan turunan yang dihubungkan dengan konsep tekanan zat terkait tema benda di sekitar kita. Tema benda di sekitar kita ditentukan karena mendukung peserta didik dalam memahami materi abstrak dengan melakukan praktikum secara virtual.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Rumusan tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan analisis konsep serta tugas. Setelah melakukan analisis tersebut selanjutnya merumuskan tujuan pembelajaran dan mengaitkannya dengan indikator minat belajar dengan dilengkapi dalam tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mendukung dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik melalui laboratorium virtual.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini merancang laboratorium virtual yang dikembangkan sehingga bisa diterapkan pada pembelajaran IPA tingkat SMP. Tahap dari perancangan ini yaitu sebagai berikut:

a. Penyusunan Tes Kriteria (*Constructing Criterion Referenced Test*)

Tes kriteria disusun berdasarkan tujuan pembelajaran serta analisis peserta didik. Peneliti melakukan penilaian kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan dibuatnya soal uraian dalam bentuk link quiz yang tepat dengan kompetensi yang akan diperoleh dan menyesuaikan dengan indikator minat belajar yang diintegrasikan dengan model inkuiri terbimbing, kemudian dimasukkan ke dalam media yang dikembangkan.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Peneliti menetapkan media yang akan dikembangkan setelah melakukan beberapa tahap analisis sebelumnya sehingga membantu untuk menumbuhkan minat belajarnya. Hal ini mendukung peserta didik untuk sampai pada tujuan kompetensi dasar yang ditetapkan.

Adapun media yang dikembangkan pada penelitian ini ialah laboratorium virtual dibuat melalui aplikasi *Adobe flash*. Laboratorium virtual ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan mengenai pembelajaran IPA yang ada di sekolah dan menumbuhkan minat belajar peserta didik. Laboratorium virtual dalam pelaksanaannya membutuhkan perangkat teknologi.

c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format laboratorium virtual dipadukan dalam tahapan model inkuiri terbimbing dan indikator minat belajar peserta didik sesuai dengan mata pelajaran pada tema Benda di Sekitar Kita. Pemilihan format dalam pengembangan ini disesuaikan dengan segi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan serta kegrafikan yang berpacu pada Badan Sumber Nasional pendidikan (BSNP) Tahun 2014.

d. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Tahap rancangan awal yakni merancang semua media yang dikembangkan sebelum melalui tahap uji coba. Adapun rancangan awal dari penelitian ini yaitu desain *flowchart*, mengumpulkan bahan pendukung desain *storyboard*, menyiapkan instrumen, dan mengembangkan laboratorium virtual. Adapun tampilan laboratorium virtual yang dikembangkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tampilan Menu laboratorium virtual

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada penelitian ini hanya sampai tahap *expert* ialah tahap untuk melakukan validasi yang dilakukan oleh ahli yang sesuai dengan bidangnya untuk mengetahui tingkat kelayakan laboratorium virtual.

Tahap validasi ahli materi dilakukan dengan salah satu dosen dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, validasi ahli media dilakukan dengan salah satu dosen dari Universitas Trunojoyo, dan validasi ahli praktisi dilakukan oleh tiga orang guru di SMP dengan mengisi angket penilaian

validasi. Perbaikan pada tahap ini yaitu produk akhir laboratorium virtual tema benda di sekitar kita berbasis inkuiri terbimbing dalam menumbuhkan minat belajar yang telah direvisi berdasarkan hasil saran serta masukan oleh validator. Hasil penilaian dilaksanakan dengan menggunakan data analisis kuantitatif serta analisis data deskriptif kualitatif. Skor penilaian kategori kevalidan laboratorium virtual tema benda di sekitar kita diuraikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Angket Validasi Ahli

Kategori Penilaian	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang Baik (K)	2
Sangat Tidak Baik (SK)	1

(Sugiyono, 2017).

Analisis deskriptif kuantitatif ditetapkan untuk memperoleh hasil tingkat kevalidan laboratorium virtual tema benda di sekitar kita dengan menganalisis angket penilaian dalam bentuk persentase. Rumus perhitungan kevalidan menurut (Sudijono, 2014) yaitu sebagai berikut

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai (%)

N: Jumlah skor yang maksimum

f : Jumlah skor perolehan

Hasil analisis data tersebut kemudian dibandingkan dengan kategori kevalidan laboratorium virtual dengan menggunakan kriteria yang mengacu pada BSNP (2014). Kriteria penilaian laboratorium virtual sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Laboratorium Virtual

Tingkat Penilaian	Kriteria Penilaian
0% - 39%	Sangat Tidak Valid
40% - 54%	Tidak Valid
55% - 64%	Cukup Valid
65% - 84%	Valid
85% - 100%	Sangat Valid

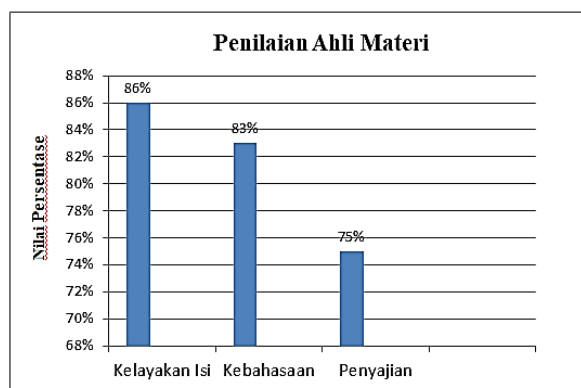
(Dimodifikasi berdasarkan BSNP, 2014 dalam (Mislia, 2018)).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing dengan tema benda di sekitar kita untuk menumbuhkan minat belajar. Pembuatan laboratorium virtual kemudian dilakukan validasi produk oleh para ahli untuk memperoleh hasil tingkat kevalidan dari ahli materi, media serta praktisi. Penilaian dilakukan dengan ahli materi yaitu dosen Pendidikan Fisika UNTIRTA, ahli media yaitu dosen Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo, dan 3 ahli praktisi yaitu guru IPA di SMP.

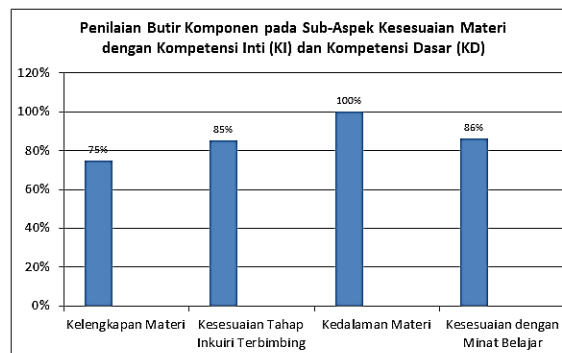
Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk memperoleh skor penilaian dari segi materi yang ada di laboratorium virtual yang terdiri dari beberapa aspek. Perolehan nilai persentase sebesar 85% dengan kriteria ‘sangat valid’. Nilai tersebut didapatkan dari nilai rata-rata 3 aspek yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Validasi Ahli Materi Lab. Virtual

Hasil penilaian kevalidan isi materi pada laboratorium virtual mendapatkan persentase 86% kriteria ‘sangat valid’ berdasarkan 3 sub-aspek yaitu kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar, Kearifan materi, serta kesesuaian materi pendukung pembelajaran. Pada masing-masing sub-aspek diperoleh berdasarkan nilai butir komponen yang ada di dalamnya. Penilaian butir komponen pada sub-aspek kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penilaian Sub-Aspek Kesesuaian Materi dengan KI dan KD

Penilaian butir komponen kelengkapan materi mendapatkan nilai sebesar 75% tergolong ‘sangat valid’. Materi yang ada pada laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing sudah tepat dengan KI dan KD kurikulum 2013. Menurut ahli materi, pada KD ranah afektif cukup mencantumkan KD yang sesuai dengan indikator minat belajar. Hal ini sejalan dengan Sari, dkk (2019) bahwa tujuan pembelajaran harus sesuai dengan kata kerja operasional (KKO) serta komponen ABCD (*Audience, behavior, condition, and degree*) sehingga dapat diukur dalam kegiatan pembelajaran yang akan dicapai. Materi yang disajikan menurut ahli materi kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan terdapat penjelasan materi yang kurang tepat. Hal ini sesuai dengan Magdalena, dkk (2020) bahwa materi dengan Kompetensi Dasar (KD) seharusnya saling berhubungan, materi yang digunakan bersifat cukup (tidak banyak dan tidak sedikit). Materi yang ada pada laboratorium virtual sudah dipadukan dengan model keterpaduan *integrated* sehingga saling berkaitan antara konsep materi satu dengan konsep lainnya. Konsep materi yang dipadukan yaitu tentang klasifikasi materi, besaran pokok dan turunan, serta tekanan zat. Hal ini sesuai dengan (Hastuti, dkk. 2014) menjelaskan bahwa model keterpaduan *integrated* ialah model pembelajaran yang mengaitkan sub materi yang berbeda ke dalam satu tema.

Penilaian kesesuaian laboratorium virtual dengan tahap inkuiri terbimbing mendapatkan nilai 85% dengan kriteria 'sangat valid'. Laboratorium virtual yang didukung dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat proses pembelajaran lebih aktif melalui kegiatan simulasi interaktif untuk mendapatkan pembuktian dari permasalahan yang telah disajikan (Rusliati dan Retnowati, 2019). Peserta didik dapat meningkatkan kemampuannya dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga membantu peserta didik untuk meningkatkan minat belajarnya (Wati, dkk. 2017). Tahap penerimaan dan pendefinisian masalah yang terdapat pada kegiatan 'ayo belajar' dilakukan dengan mengamati permasalahan yang ada dalam video dan soal quiz yang terdapat dalam kegiatan 'ayo berlatih'. Tahap pengembangan hipotesis dilakukan dengan membuat jawaban yang ada pada laboratorium virtual melalui *link quiz*. Tahap pengumpulan data (ayo mengamati) dilakukan dengan praktikum melalui laboratorium virtual, praktikum yang dilakukan tentang tekanan zat padat, zat cair dan zat gas. Praktikum dilakukan guna membuktikan hipotesis yang terdapat pada kegiatan 'ayo berlatih'. Tahap pengujian hipotesis (ayo analisis) dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan setelah memperoleh data dari kegiatan ayo mengamati. Tahap menarik kesimpulan (ayo menyimpulkan) dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan-kegiatan yang sudah dilakukannya. Kegiatan inkuiri terbimbing tersebut memudahkan peserta didik dalam mempelajari tema benda di sekitar kita sehingga terlibat aktif. Hal ini didukung dengan Wardani, dkk (2016) menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing mendukung peserta didik untuk lebih aktif pada saat mengikuti proses pembelajaran.

Penilaian kedalaman materi yang ditunjukkan oleh gambar 3 menunjukkan bahwa materi dan soal sesuai dalam tingkat pemahaman peserta didik sehingga memperoleh nilai presentase

100% dengan kriteria sangat valid. Hal ini sejalan dengan Sari (2019) bahwa pengembangan media pembelajaran harus memperhatikan sasaran penerimanya.

Penilaian kesesuaian laboratorium virtual dengan minat belajar yang ditunjukkan pada gambar 3 memperoleh nilai presentase 86% dengan kriteria 'sangat valid'. Laboratorium virtual yang didukung dengan tahapan inkuiri terbimbing dikemas secara menarik dengan menyajikan video permasalahan sehingga peserta didik memberikan perhatiannya dan berpartisipasi aktif untuk memecahkan permasalahan. Peserta didik menjawab pertanyaan dengan *link quiz* yang diiringi dengan musik sehingga peserta didik tidak jenuh dalam menjawabnya. Laboratorium virtual juga membantu peserta didik untuk berpartisipasi aktif dengan dilakukannya praktikum secara interaktif. Keberhasilan peserta didik dalam belajar diiringi dengan partisipasi aktifnya ketika melakukan praktikum atau menjawab pertanyaan (Sari, dkk. 2018). Media virtual menarik dan mendorong perhatian peserta didik dalam berkonsentrasi saat belajar (Wahid, 2018). Hasil belajar peserta didik dapat meningkat ketika memiliki minat belajar yang besar (Mansur dan Rafiudin, 2020)

Penilaian isi materi berdasarkan ahli sudah sesuai dengan penjelasan para ilmuwan mengenai tema benda di sekitar kita, serta sudah mengikuti perkembangan ipteks. Materi yang disajikan pada laboratorium virtual sudah berkaitan dan tidak menimbulkan permasalahan sosial.

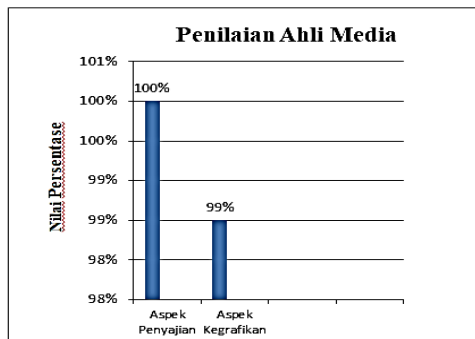
Penilaian aspek kebahasaan yang ditunjukkan pada gambar 2 memperoleh nilai 83% kriteria 'valid' sehingga bahasa yang digunakan sudah interaktif, lugas, runtut, dan sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Penilaian aspek penyajian memperoleh nilai 75% kriteria 'valid'. Laboratorium virtual sudah menyajikan materinya secara sistematis dari bagian motivasi, isi dan penutup. Hal ini sejalan dengan Anwar (2017) bahwa dalam perangkat

pembelajaran harus terdiri dari bagian pendahuluan, inti, dan penutup.

Validasi Ahli Media

Penilaian ahli media bertujuan untuk memperoleh nilai tampilan media laboratorium virtual. Tampilan media laboratorium virtual secara keseluruhan memperoleh nilai 99% kriteria sangat valid yang didasarkan dari 2 aspek yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penilaian Ahli Media Lab. Virtual

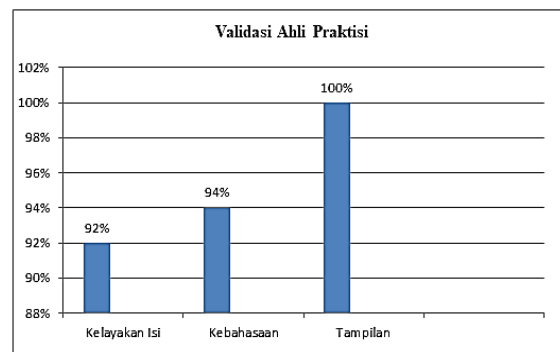
Penilaian aspek penyajian laboratorium memperoleh nilai presentase 100% kategori sangat valid. Hal ini berarti laboratorium virtual sudah disajikan secara interaktif dalam mencapai Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Tujuan pembelajaran yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013. Laboratorium virtual dilengkapi dengan bagian pendahuluan, isi meliputi kegiatan inkuiri terbimbing, aktivitas praktikum yang interaktif meliputi praktikum tekanan zat, serta soal pilihan ganda yang interaktif.

Penilaian aspek kegrafikan laboratorium virtual secara keseluruhan memperoleh nilai 99% kriteria 'sangat valid'. Hal ini berarti laboratorium mudah dibaca karena tidak menggunakan banyak jenis huruf hias. Gambar yang sesuai dengan tema benda di sekitar kita. Pemilihan warna yang kontras dengan *background*. *Layout* memudahkan dalam penggunaannya. Laboratorium juga dilengkapi dengan tombol navigas yang interaktif. Selain itu, laboratorium virtual disajikan dengan suara

instrumen musik yang nyaman sehingga menambah minat belajar. Menurut ahli media, suara pada laboratorium virtual perlu sedikit diperkecil. Hal ini didukung oleh Yahya, dkk (2017) menjelaskan bahwa suara instrumen yang terlalu kencang bisa mengganggu konsentrasi belajar di kelas lain.

Validasi Ahli Praktisi

Penilaian yang dilakukan oleh ahli praktisi bertujuan untuk mengetahui nilai isi materi dan tampilan media laboratorium dengan nilai presentase 92,4% kriteria 'sangat valid' berdasarkan nilai segi kelayakan isi, kebahasaan, serta tampilan. Peroleh nilai ketiga aspek tersebut disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Penilaian Ahli Praktisi Lab. Virtual

Penilaian pada segi kelayakan isi yang didapat berdasarkan ketiga praktisi mendapatkan nilai 92,4% kriteria 'sangat valid'. Laboratorium virtual mencantumkan materi sesuai berdasarkan KI, KD, dan indikator pencapaian, hanya saja materi harus ditambahkan agar mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dalam Magdalena, dkk (2020) bahwa materi seharusnya berkaitan dengan KD yang ditetapkan. Laboratorium virtual tema benda di sekitar kita membantu meningkatkan minat belajar sehingga peserta didik terlibat aktif dan memberikan perhatiannya saat proses pembelajaran. kegiatan evaluasi yang ada pada laboratorium virtual tema benda di sekitar kita disesuaikan dengan model inkuiri terbimbing sehingga peserta didik dapat berpartisipasi aktif dengan memecahkan masalah

hingga menarik kesimpulan. Laboratorium virtual memudahkan untuk melakukan praktikum sehingga pembelajaran bervariasi tidak hanya menjelaskan teori saja.

Penilaian pada aspek kebahasaan memperoleh nilai presentase 94% kriteria ‘sangat valid’ sehingga bahasa yang dipakai pada laboratorium virtual tema benda di sekitar kita sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan peserta didik mudah memahaminya. Bahasa yang digunakan mendorong untuk menemukan solusi atas permasalahan yang disajikan pada isi laboratorium virtual.

Penilaian pada aspek tampilan memperoleh nilai sebesar 100% kriteria ‘sangat valid’ sehingga diketahui bahwa laboratorium virtual sudah menarik, huruf yang dipakai sederhana dan mudah dibaca. Laboratorium virtual dilengkapi dengan menu yang interaktif dan isi yang menarik sesuai dengan model inkuiri terbimbing.

KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing tema benda di sekitar kita untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil validasi dengan ahli materi mendapatkan nilai sebesar 85% kategori ‘sangat valid’, ahli media mendapatkan nilai sebesar 99% kategori ‘sangat valid’, dan ahli praktisi mendapatkan nilai sebesar 94% kategori ‘sangat valid’. Hal ini membuktikan bahwa produk pengembangan laboratorium virtual berbasis inkuiri terbimbing tema benda di sekitar kita bisa diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran tingkat SMP guna menumbuhkan minat belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, M. (2017) “Menciptakan Pembelajaran Efektif Melalui Hypnoteaching,” *Ekspose : Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 16(2), hal. 469–480.

BSNP (2014) *Buletin BSNP : Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Departemen Pendidikan Nasional.

Dewa, E., Maria Ursula Jawa Mukin dan Oktavina Pandango (2020) “Pengaruh Pembelajaran Daring Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Minat dan Hasil Belajar Kognitif Fisika,” *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), hal. 351–359. doi: 10.36765/jartika.v3i2.288.

Fitri, Z. N., Anwar, Y. A. S. dan Purwoko, A. A. (2021) “Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMA,” *Chemistry Education Practice*, 4(1), hal. 90–97. doi: 10.29303/cep.v4i1.2287.

Hanifah Salsabila, dkk (2020) “Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19,” *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), hal. 188–198. doi: 10.46781/al-mutharahah.v17i2.138.

Hartono, dkk (2014) “Kefektifan Pembelajaran Praktikum Ipa Berbantu Lks Discovery Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains,” *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 3(1). doi: 10.15294/upej.v3i1.3104.

Hastuti, E., Suyitno, H. dan Waluya, S. (2014) “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Terpadu Model Integrated Bermuatan Pendidikan Karakter,” *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2).

Laila, S. I. (2020) “Keefektifan penerapan laboratorium virtual (PhET) Berbasis STEM dan Keterampilan Penyelesaian Masalah,” *Seminar Nasional Fisika*, 4, hal. 97–103.

Magdalena, dkk (2020) “Analisis Bahan Ajar,” *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), hal. 311–326.

Mansur, H. dan Rafiudin (2020) “Pengembangan Media Pembelajaran Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa,” *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 4(1), hal. 37–48.,” *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 4(1), hal. 37–48.

Rusliati, E. dan Retnowati, R. (2019) “Inkuiri Terbimbing pada Laboratorium Virtual dan

- Riil untuk Membangun Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Proses Sains,” *Journal of Science Education and Practice*, 3(2), hal. 47–56. doi: 10.33751/jsep.v3i2.1857.
- Sari, J. I., Syamswisna dan Yokhebed (2019) “Kelayakan Bahan Ajar Modul Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(6), hal. 1–11.
- Sari, N., Sunarno, W. dan Sarwanto, S. (2018) “Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas,” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(1), hal. 17–32. doi: 10.24832/jpnk.v3i1.591.
- Sudijono, A. (2014) *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Thiagarajan (1974) *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children : A Source Book*. Blomington: Indiana University.
- Wahid, A. (2018) “Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar,” *Jurnal Istiqra*, 5(2), hal. 1–11.
- Wardani, S., Setiawan, S. dan Supardi, K. I. (2016) “Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Dan Oral Activities Pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Dan Oksidasi,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2), hal. 1743–1750.
- Wati, R., Suyatno, E. dan Nyeneng, D. P. (2017) “Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing,” *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), hal. 21–32.
- Widodo dan Widayanti, L. (2013) “Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49), hal. 32–35. doi: 10.22146/jfi.24410.
- Yahya, S., Supardi, K. I. dan Masturi (2017) “Satesik (sains, teknologi & musik) untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep sains,” *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), hal. 104–115.