



## Efektivitas Penggunaan Media Alat Peraga “Perahu Rakit” dan Laboratorium Maya pada Materi Hukum Archimedes

Oleh:

*Fatimatuz Zahro<sup>1\*</sup>, Tri Suci Ambarwat<sup>1</sup>, Jijah Septianingrum<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Jurusan IPA FMIPA Universitas Negeri Surabaya

\*[Fatimatuz.20078@mhs.unesa.ac.id](mailto:Fatimatuz.20078@mhs.unesa.ac.id)

**Abstrak** — Media pembelajaran yang digunakan saat ini sudah canggih karena memanfaatkan teknologi informasi. Walaupun demikian, alat peraga sederhana masih tetap relevan dalam pembelajaran IPA. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui validitas dari alat peraga yang telah dibuat, yaitu alat peraga “Perahu Rakit” dalam penerapan hukum Archimedes. Pengujian validitas alat peraga juga memanfaatkan laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” di situs Virtual Lab, Rumah Belajar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah design-research dengan memanfaatkan uji coba kelas skala kecil. Pengolahan data dalam menentukan validitas menggunakan koefisien Aiken’s V. Validitas alat peraga menurut dua orang guru IPA lebih efektif pada laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes”. Minat dan motivasi siswa saat pembelajaran mayoritas merespon menarik dan mudah dalam penggunaan alat peraga “Perahu Rakit”. Tanggapan para siswa terhadap media alat peraga uji efektivitas alat peraga “Perahu Rakit” ditinjau dari aspek desain, aspek kualitas dan aspek efektivitas. Hasil-hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar pada siswa.

**Kata kunci:** alat peraga, Hukum Archimedes, media pembelajaran

**Abstract** — The learning Media used today is sophisticated because it utilizes information technology. However, simple teaching aids still remain relevant in science learning. The purpose of this study is to determine the validity of the props that have been made, namely props "boat raft" in the application of Archimedes law. Testing the validity of the props also made use of virtual laboratory simulation "Archimedes law" on the site of Virtual Lab, home of learning. The research method used in this study is design-research by utilizing small-scale Class Trials. Data processing in determining validity using Aiken's coefficient V. The validity of props according to two science teachers is more effective in virtual laboratory simulation of "Archimedes law". Interest and motivation of students while learning the majority respond interesting and easy in the use of raft boat props. The students' responses to the media props test the effectiveness of the raft boat props in terms of design aspects, aspects of quality and aspects of effectiveness. The results obtained indicate that the virtual laboratory simulation “Archimedes law” has the potential to increase motivation and interest in learning in students.

**Keywords:** teaching aid, learning media, Archimedes Law

### Pendahuluan

Pembelajaran merupakan kegiatan untuk memperoleh pengetahuan yang melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam sebuah pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang sangat signifikan terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia, baik dalam ekonomi, sosial, budaya, maupun pendidikan. Agar pendidikan tidak tertinggal dari perkembangan iptek (Wahid, 2018).

Perkembangan teknologi saat ini menjadikan media pembelajaran lebih bervariasi. Kemudahan

dalam mengakses internet menjadi salah satu faktor pendorong berkembangnya media pembelajaran. Media pembelajaran sangat penting untuk dikembangkan karena dapat meningkatkan mutu pembelajaran merupakan tuntutan paradigma baru pendidikan, sesuai dengan kebutuhan pasar, dan mengikuti visi pendidikan global yang menganut pendidikan untuk semua (Yaumi, 2017).

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam sebuah pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Media pembelajaran membantu guru ataupun siswa dalam memahami sebuah materi pembelajaran. Reiser and Dempsey (2012) memandang media pembelajaran sebagai peralatan fisik untuk menyajikan pembelajaran

kepada peserta didik. Definisi ini menekankan bahwa setiap peralatan fisik yang digunakan untuk menyajikan pembelajaran apakah buku paket, peralatan visual, audio, komputer, atau peralatan lainnya diklasifikasikan sebagai media pembelajaran. Scanlan (2012) menemukan bahwa media dapat memfasilitasi belajar dan dapat meningkatkan pemahaman materi pembelajaran, Menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar, dan menciptakan ide-ide dan pandangan baru.

Mengingat peserta didik belajar dengan cara yang berbeda-beda, penggunaan alat peraga merupakan suatu cara untuk mengakomodasi berbagai jenis dan gaya belajar peserta didik. Hampir sama dengan definisi di atas, Anderson (2012) menjelaskan bahwa yang dimaksudkan dengan alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam memperkuat informasi atau keterampilan baru yang diperoleh. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat satuan pendidikan, kelas, semester, umur, tingkat kerumitan suatu pelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas alat peraga yang telah dibuat, yaitu alat peraga “Perahu Rakit” dalam penerapan hukum Archimedes dan laboratorium maya hukum Archimedes. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dari seluruh siswa terhadap penggunaan alat peraga dan laboratorium maya dengan materi hukum Archimedes.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan disalah satu Sekolah Menengah Pertama yang ada di Surabaya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan metode kualitatif berupa *design-research* dengan memanfaatkan uji coba kelas skala kecil. Metode kuantitatif adalah metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif terhadap fenomena sosial. Untuk dapat melakukan pengukuran, setiap fenomena sosial dijabarkan ke dalam beberapa komponen masalah, variabel dan indikator. Setiap variabel yang ditentukan di ukur dengan memberikan simbol – simbol angka yang berbeda-beda sesuai dengan kategori informasi yang berkaitan dengan variabel tersebut. Dengan menggunakan simbol–simbol angka tersebut, teknik perhitungan secara kuantitatif matematik dapat dilakukan sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang berlaku umum di dalam suatu parameter (Hardani et al., 2020). Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari

pengumpulan data hingga penafsiran terhadap data tersebut. Pada penelitian ini, data diolah kembali dengan cara mengambil inti sari hasil penelitian saja. Metode penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai masala-masalah manusia dan sosial, bukan mendeskripsikan bagian permukaan dari sebuah realitas sebagaimana dilakukan penelitian kuantitatif dengan positivismenya. Karena peneliti menginterpretasikan bagaimana subjek memperoleh makna dari lingkungan sekeliling, dan bagaimana makna tersebut mempengaruhi perilaku mereka (Fadli, 2021). Penelitian kualitatif pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon serta hubungan respon selama uji coba berlangsung. Tahap-tahap yang digunakan dalam design research meliputi: (1) Thought Experiment (Fase Persiapan dan Desain), (2) Teaching Experiment (Fase Pelaksanaan), (3) Retrospective Analysis (Fase Analisis Retrospektif) (Eliyani et al., 2017). Dalam mengetahui respon siswa terkait penggunaan media alat peraga menggunakan software *KH-Coder*. Dalam software tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat *Hierarchical Cluster Analysis of Words*.

Populasi dalam penelitian pada pengembangan ini adalah seluruh peserta didik dalam satu kelas yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan serta 2 Guru perempuan mata pelajaran IPA. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas alat peraga yang telah dibuat, yaitu alat peraga “Perahu Rakit” dalam penerapan hukum Archimedes dan laboratorium maya hukum Archimedes. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dari seluruh siswa terhadap penggunaan alat peraga dan laboratorium maya dengan materi hukum Archimedes.

Pengolahan data dalam menentukan validitas pada penelitian ini menggunakan koefisien Aiken’s V. Formula Aiken’s V merupakan salah satu cara untuk menetapkan validitas isi. Menurut Azwar (2012) pembuktian validitas isi peneliti dapat menetapkan banyaknya kategori rating yang diinginkan. Banyaknya kategori rating akan mempengaruhi standar validasi isi yang ditentukan oleh aiken. Terdapat rumusan Aiken yang termasuk nilai kategori rating terkecil adalah 2 dan terbanyak adalah 7 (Aiken, 1985). Nilai koefisien Aiken’s V memiliki rentang antara -1 sampai dengan 1 (Supahar, 2015). Berikut ini formulasi Aiken’s V menurut (Aiken, 1985):

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan: c : Angka penilaian validitas tertinggi  
s : r-lo r : Angka yang diberi penilai  
lo : Angka penilaian validitas terendah n : Jumlah ahli

**Tabel 1.** Kriteria Validitas Aiken's V

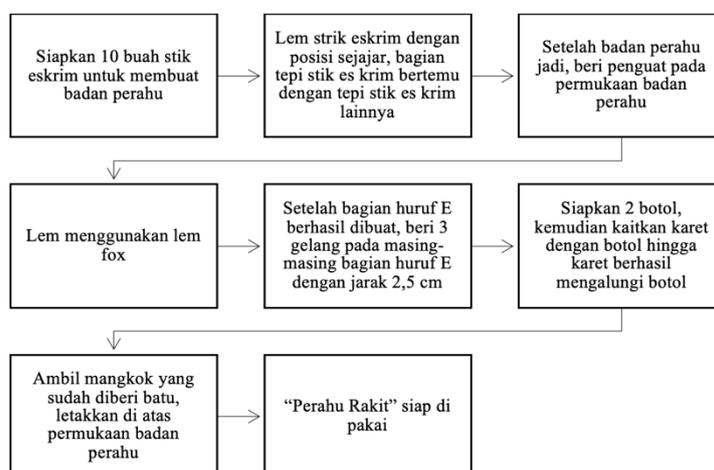
No	Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
1	0,8 – 1	Sangat Tinggi
2	0,6 – 0,79	Tinggi
3	0,40 – 0,59	Sedang
4	0,20 – 0,39	Rendah
5	0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Validitas diperoleh dari instrumen yang dikembangkan melalui uji coba media pembelajaran. Instrumen tes tersebut berbentuk instrumen penilaian media belajar yang diuji cobakan kepada 2 guru mata pelajaran IPA di salah satu sekolah yang ada di Surabaya. Pengembangan instrumen tersebut meliputi instrumen penilaian guru dan instrumen minat bakat dan motivasi siswa.

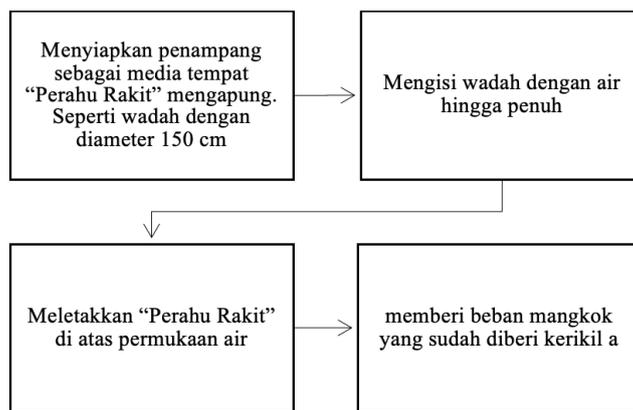
Instrumen media pembelajaran guru difokuskan pada aspek konten atau materi media pembelajaran ditinjau dari desain, konten atau materi dan evaluasi. Tolak ukur pada aspek konten atau materi ditinjau dari desain meliputi deskripsi tentang produk media pembelajaran; kejelasan rumusan tujuan pembelajaran; kemudahan media pembelajaran saat digunakan; prosedur penggunaan media dapat dipahami dengan mudah dan media pembelajaran dapat dijalankan tanpa kerusakan. Tolak ukur pada aspek konten atau materi ditinjau dari konten atau materi meliputi rumusan indikator pencapaian kompetensi; kesesuaian tujuan dengan kurikulum; kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi; mendeskripsikan konsep atau teori; urutan atau sintaks penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran; kesesuaian kedalam materi dengan

indikator pencapaian kompetensi; kemudahan memahami istilah dan formulasi; kesesuaian contoh atau ilustrasi dengan materi; pemberian ringkasan dan penggunaan ejaan dan tata bahasa penyajian. Sedangkan tolak ukur pada aspek konten atau materi ditinjau dari evaluasi meliputi petunjuk latihan mengerjakan soal, proporsi tingkat kesukaran soal dengan tujuan indikator pencapaian kompetensi dan kesesuaian jumlah dengan waktu disediakan.

Instrumen media pembelajaran digunakan untuk mengetahui perbandingan tingkat validitas pada 2 media pembelajaran yang digunakan peneliti. Media pembelajaran tersebut meliputi media pembelajaran “Perahu Rakit” dengan standar kompetensi mengidentifikasi prinsip hukum archimedes pada “Perahu Rakit” dan media pembelajaran virtual laboratorium kemdikbud hukum archimedes. Media pembelajaran “Perahu Rakit” dirancang dengan memanfaatkan bahan-bahan yang sudah tidak terpakai. Alat dan bahan yang digunakan dalam membuat “Perahu Rakit” adalah 25 buah stik eskrim; 6 buah karet; 9 buah batu; 1 buah lem fox; 2 buah botol dan 1 buah mangkok. Prosedur pembuatan “Perahu Rakit” dapat dideskripsikan pada bagan alur dibawah ini:



**Gambar 1.** Alur Prosedur Pembuatan Alat Peraga



**Gambar 2.** Prosedur Penggunaan Alat Peraga Media Pembelajaran “Perahu Rakit”

**Hasil dan Pembahasan**

Kedudukan media pembelajaran dalam sistem pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting karena tidak semua pengalaman belajar dapat diperoleh secara langsung oleh peserta didik (Ragil Kurniawan, 2017). Persiapan yang dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah menyusun dan mempersiapkan instrumen atau angket dengan tujuan sasaran guru dan siswa. Instrumen media pembelajaran siswa difokuskan pada aspek minat belajar siswa dan motivasi belajar siswa. Tolak ukur pada aspek minat belajar siswa meliputi apakah media pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan siswa; Minat siswa dalam

menggunakan media pembelajaran; Media pembelajaran dapat membuat siswa lebih bersemangat atau giat belajar; Media pembelajaran membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dan media pembelajaran dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa. Sedangkan tolak ukur pada aspek motivasi belajar siswa meliputi ketekunan dalam belajar; sikap ulet dalam menghadapi kesulitan; minat dan ketajaman perhatian dalam belajar; berprestasi dalam belajar; mandiri dalam belajar dan perasaan senang dengan media pembelajaran yang diterapkan. Lembar penilaian media pembelajaran dalam mengukur validitas alat peraga

**Tabel 2.** Skor Rata-rata Aiken’s V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan design.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken’s V	Keterangan
Deskripsi tentang produk media pembelajaran sangat jelas	0,625	Tinggi
Rumusan tujuan sangat jelas	0,75	Tinggi
Media pembelajaran mudah digunakan	0,625	Tinggi
Prosedur penggunaan dapat dipahami dengan mudah	0,75	Tinggi
Media pembelajaran dapat dijalankan tanpa kerusakan	0,5	Sedang

Hasil analisis pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken’s V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain mendapatkan nilai rata-rata 0,65. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi.

**Tabel 3.** Skor Rata-rata Aiken’s V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan konten/materi.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken’s V	Keterangan
Rumusan indikator pencapaian kompetensi	1	Sangat Tinggi
Kesesuaian tujuan dengan kurikulum	0,75	Tinggi
Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	0,75	Tinggi

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Pendeskripsian konsep atau teori	0,625	Tinggi
Urutan (sintaks) penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran	0,5	Sedang
Kesesuaian kedalaman materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	0,75	Tinggi
Kemudahan memahami istilah dan formulasi	0,5	Sedang
Kesesuaian contoh atau ilustrasi dengan materi	0,75	Tinggi
Pemberian ringkasan	0,875	Sangat Tinggi
Penggunaan ejaan dan tata bahasa penyajian	0,75	Tinggi

Hasil analisis pada Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan konten atau

materi mendapatkan nilai rata-rata 0,725. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi.

**Tabel 4.** Skor Rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan evaluasi.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Petunjuk latihan mengerjakan soal	0,75	Tinggi
Proporsi tingkat kesukaran soal dengan tujuan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	0,75	Tinggi
Kesesuaian jumlah dengan waktu disediakan	0,5	Sedang

Hasil analisis pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan evaluasi mendapatkan nilai rata-rata 0,666667. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media

pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi. Lembar penilaian media pembelajaran dalam mengukur validitas laboratorium maya simulasi "Hukum Archimedes".

**Tabel 5.** Skor Rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan design.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Deskripsi tentang produk media pembelajaran sangat jelas	0,875	Sangat Tinggi
Rumusan tujuan sangat jelas	0,75	Sangat Tinggi
Media pembelajaran mudah digunakan	0,75	Sangat Tinggi
Prosedur penggunaan dapat dipahami dengan mudah	0,875	Sangat Tinggi
Media pembelajaran dapat dijalankan tanpa kerusakan	1	Sangat Tinggi

Hasil analisis pada Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain

mendapatkan nilai rata-rata 0,85. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi.

**Tabel 6.** Skor Rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan konten/materi.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Rumusan indikator pencapaian kompetensi	0,75	Sangat Tinggi
Kesesuaian tujuan dengan kurikulum	0,875	Sangat Tinggi
Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	1	Sangat Tinggi
Pendeskripsian konsep atau teori	0,75	Sangat Tinggi
Urutan (sintaks) penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran	0,75	Sangat Tinggi

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Kesesuaian kedalaman materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	0,75	Sangat Tinggi
Kemudahan memahami istilah dan formulasi	0,5	Sedang
Kesesuaian contoh atau ilustrasi dengan materi	0,75	Sangat Tinggi
Pemberian ringkasan	1	Sangat Tinggi
Penggunaan ejaan dan tata bahasa penyajian	0,75	Sangat Tinggi

Hasil analisis pada Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan konten atau

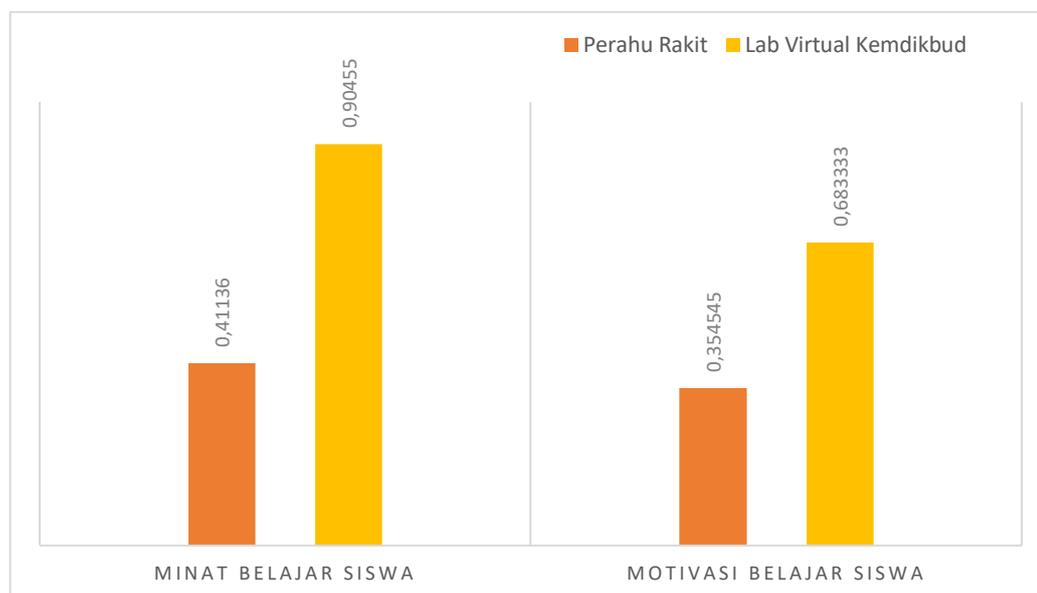
materi mendapatkan nilai rata-rata 0,7875. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi.

**Tabel 7.** Skor Rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan evaluasi.

Aspek Penilaian	Rata-rata Aiken's V	Keterangan
Petunjuk latihan mengerjakan soal	0,75	Tinggi
Proporsi tingkat kesukaran soal dengan tujuan indikator pencapaian kompetensi (IPK)	0,75	Tinggi
Kesesuaian jumlah dengan waktu disediakan	0,5	Sedang

Hasil analisis pada Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata Aiken's V untuk penilaian media pembelajaran guru uji validasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan evaluasi

mendapatkan nilai rata-rata 0,666667. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelayakan media pembelajaran berdasarkan desain berada pada kriteria validitas tinggi.



**Gambar 1.** Grafik perbandingan minat belajar siswa dan motivasi belajar siswa pada media pembelajaran “perahu rakit” dan laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes”.

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat disimpulkan tingkat validitas yang unggul adalah lab virtual kemdikbud baik dalam aspek minat belajar siswa maupun motivasi belajar siswa. Minat belajar dapat diartikan sebagai suatu kecenderungan melakukan kegiatan pembelajaran

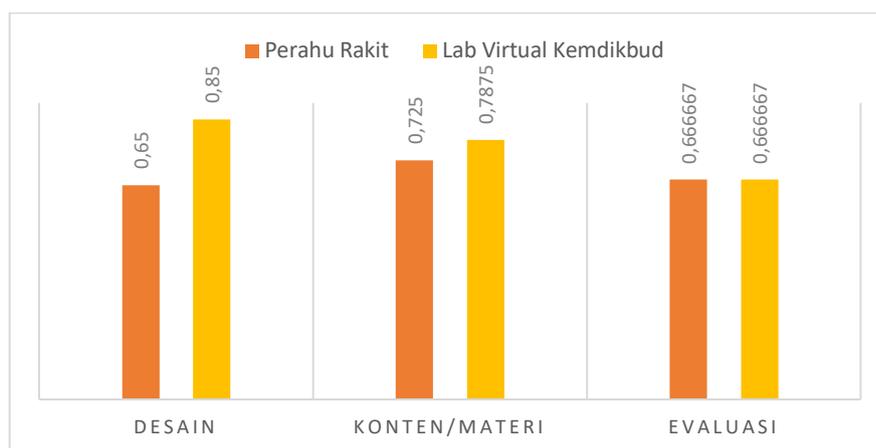
yang disertai perasaan sukarela, ikhlas dan senang. Semakin seorang siswa menyukai subjek atau mata pelajaran tertentu, maka semakin besar minat belajarnya. Minat ditandai dengan ketertarikan untuk memperhatikan maupun mengerjakan tugas belajar yang diminati seseorang dan diperhatikan

dengan sukarela dan disertai rasa senang (Edmawati et al., 2020). (Susilaningih & Rahayu, 2019) mengatakan bahwa: “minat adalah rasa lebih suka dalam ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tertentu, tanpa ada yang menyuruh. Minat itu erat hubungannya dengan kepribadian seseorang; ketiga fungsi jiwa: kognisi, emosi dan konasi terdapat dalam minat kadang minat itu timbul dengan sendirinya, dan kadang-kadang perlu diusahakan (Edmawati et al., 2020).

Motivasi dapat dikatakan sebagai perbedaan antara dapat melaksanakan dan mau melaksanakan. Motivasi lebih dekat pada mau melaksanakan tugas untuk mencapai tujuan. Motivasi merupakan kekuatan, baik dari dalam maupun dari luar yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya (Sa'adah et al., 2021). Sardiman (2016:89) motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsiknya berupa hasrat dan keinginan untuk

berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan lingkungan yang kondusif dan kegiatan belajar yang menarik. Lingkungan yang kondusif dan kegiatan belajar yang menarik dapat membangkitkan motivasi belajar siswa. Motivasi memiliki peran penting dalam proses belajar siswa karena dengan motivasi siswa dapat meraih kebermaknaan pembelajaran secara utuh.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa yang direduksi menjadi dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang bersumber dari dalam diri siswa seperti kondisi jasmani dan rohani, cita-cita/aspirasi, kemampuan siswa, perhatian dan lain-lain. Kedua faktor eksternal yaitu faktor yang bersumber dari luar diri siswa seperti upaya guru membelajarkan siswa, fasilitas belajar dan kondisi lingkungan di sekitar siswa (Hamidah, 2021).



**Gambar 2.** Grafik perbandingan validasi media pembelajaran oleh guru berdasarkan aspek desain, konten atau materi dan evaluasi

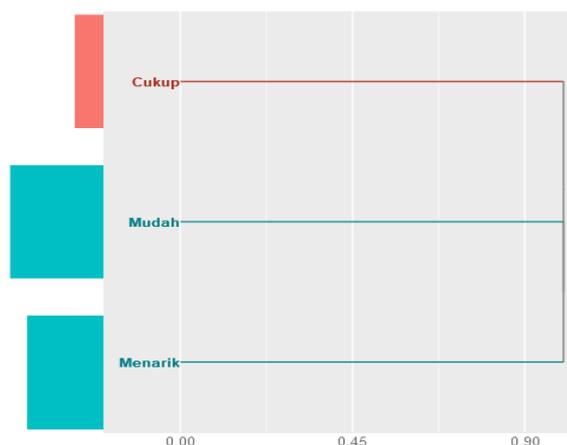
Berdasarkan Gambar 2 di atas, tingkat validitas yang unggul adalah lab virtual kemdikbud pada aspek desain dan konten atau materi. Sedangkan pada aspek evaluasi persentase cenderung sama. Laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” menyajikan tampilan interaktif dan desain yang menarik untuk siswa. Tingkat kecepatan pemahaman siswa dalam memahami dan mengetahui prinsip hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari lebih cepat pada media pembelajaran laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes”. Hal itu dikarenakan siswa dapat menggunakan fasilitas yang beragam seperti dapat memanipulasi material, jenis zat cair dan volume material. Pada laboratorium maya simulasi

“Hukum Archimedes” terdapat data perhitungan meliputi gaya Archimedes, gaya berat, volume tercelup dan volume terapung. Siswa sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Meskipun desain lab maya tersebut virtual akan tetapi siswa dapat merasakan percobaan seperti pada kehidupan nyata. Laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” memiliki kelebihan baik dalam segi fleksibilitas karena dapat diakses kapan saja tanpa adanya tarif berbayar.

Dalam mengetahui respon siswa terkait penggunaan media dan desain alat peraga “Perahu Rakit”, mayoritas siswa merespon mudah dan menarik. Penggunaan media dan desain alat peraga

“Perahu Rakit” , pada penelitian ini berada pada tolak ukur aspek minat. Minat adalah suatu proses kejiwaan yang bersifat abstrak yang dinyatakan oleh seluruh keadaan aktivitas, ada objek yang dianggap bernilai sehingga diketahui dan diinginkan (Yunitasari & Hanifah, 2020). Dari minat seseorang memiliki dorongan yang kuat untuk meraih tujuan dengan kuat. Keinginan ini disebabkan adanya rasa dorongan untuk meraihnya, sesuatu itu bisa berupa benda, kegiatan

dan sebagainya baik itu yang membahagiakan ataupun menakutkan atau merupakan kecenderungan seseorang yang berasal dari luar maupun dalam sanubari yang mendorongnya untuk merasa tertarik terhadap suatu hal sehingga mengarahkan perbuatannya kepada suatu hal tersebut dan menimbulkan perasaan senang. Besar kecilnya minat sangat tergantung pada penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar dirinya (Edmawati et al., 2020).



**Gambar 3.** Grafik respon siswa dalam penggunaan media dan desain alat peraga “Perahu Rakit”

Tanggapan dan saran siswa pada media alat peraga “Perahu Rakit” setelah melakukan percobaan meliputi luas penampang untuk uji alat peraga “Perahu Rakit” kurang besar, dari segi kualitas kekuatan badan “Perahu Rakit” lebih dikuatkan. Dari segi keefektifan sangat membantu siswa dalam memahami konsep dan prinsip hukum Archimedes. Dari segi desain “Perahu Rakit”, lebih ditingkatkan agar tidak membosankan. Efektivitas media pembelajaran antara “Perahu Rakit” dan laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” lebih efektif laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” dalam menunjang dan mendukung proses pembelajaran siswa pada materi hukum Archimedes. Hal tersebut dibuktikan dengan minat belajar dan motivasi siswa yang tinggi. Faktor lainnya dikarenakan fasilitas dan fitur yang variatif sehingga siswa tidak mudah bosan dan dapat mendapatkan banyak pemahaman terkait hukum Archimedes pada kelas VIII SMP.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas penggunaan media alat peraga “Perahu Rakit” dan laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” pada materi hukum Archimedes didapatkan media laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” lebih diminati oleh siswa kelas VIII dibandingkan

alat peraga “Perahu Rakit”. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil indeks Aiken’s V uji efektivitas yang dinilai oleh guru. Uji efektivitas yang dinilai oleh guru pada aspek desain didapatkan indeks Aiken’s V dengan rata-rata 0,85. Pada aspek konten atau materi didapatkan indeks Aiken’s V dengan rata-rata 0,7875. Pada aspek evaluasi didapatkan indeks Aiken’s V dengan rata-rata 0,666667. Nilai indeks Aiken’s V tersebut menunjukkan bahwa laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” berada pada kriteria tinggi dan valid dalam aspek desain, konten atau materi dan evaluasi. Respon siswa terkait penggunaan media dan desain alat peraga “Perahu Rakit”, mayoritas siswa merespon mudah dan menarik. Sedangkan tanggapan dari siswa dalam uji efektivitas alat peraga “Perahu Rakit” ditinjau dari aspek desain, aspek kualitas dan aspek efektivitas.

Saran untuk peneliti selanjutnya media laboratorium maya simulasi “Hukum Archimedes” dapat difasilitasi dengan laptop atau komputer yang sepadan dengan jumlah siswa agar hasil penelitian yang didapatkan lebih baik. Sedangkan saran untuk pembuatan media alat peraga “Perahu Rakit” dapat memperhatikan dari kualitas dan desain “Perahu Rakit”. Sebelum melakukan uji coba, diharapkan peneliti dapat memberikan teori dasar tentang hukum atau materi yang

berhubungan dengan media pembelajaran, Hal ini bertujuan untuk menguatkan pemahaman siswa dan memudahkan siswa dalam melaksanakan uji coba.

#### Daftar Pustaka

- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan validitas* (4th ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Edmawati, M. D., Purwaningsih, S. R., Fitriana, F., & Fauzan, S. (2020). Analisis Peranan Bimbingan Kelompok Berbasis Daring Dengan Teknik Group Discussion 3417(01), 1–20. <https://doi.org/10.1905/ec.v1i1.1808>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33-54.
- Reiser, Robert A., dan Dempsey, John V. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. New York: Pearson. 2012.
- Sa'adah, N., Syahrial, S., & Sumianto, S. (2021). Analisis Faktor Lingkungan Sekolah yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 299–309. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.2067>
- Sardiman. (2016). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada
- Hamidah, N., & Barus, M. I. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri 093 Mandailing Natal. *Jurnal Literasiologi*, 7(3).
- Scanlan, Craig L. *Instructional Media: Selection and Use*. Online; [http://www.umdj.edu/idsweb/idst5330/instructional\\_media.htm](http://www.umdj.edu/idsweb/idst5330/instructional_media.htm) (diakses pada 4 Juni 2022).
- Supahar, & Prasetyo, Z. K. (2015). Pengembangan instrumen penilaian kinerja kemampuan inkuiri peserta didik pada mata pelajaran fisika SMA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(1), 96–108. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jp/article/view/4560>
- Susilaningsih, C. Y., & Rahayu, D. S. (2019, December). Faktor penyebab rendahnya minat siswa SLTA kota madiun terhadap jurusan Bimbingan dan Konseling. In *Prosiding Seminar Nasional Bimbingan dan Konseling* (Vol. 3, No. 1, pp. 18-23).
- Wahid, Abdul. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Jurnal ISTIQRA' Volume V Nomor 2 Maret 2018*.
- Yaumi, M. (2017). *Media Pembelajaran: Pengertian, Fungsi, dan Urgensinya bagi Anak Milenial*. Makassar: Alauddin University Press.