

# SINTA\_4\_DE\_FERMAT\_1,5

*by* Wati Susilawati

---

**Submission date:** 23-Dec-2025 10:37AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2850783149

**File name:** SINTA\_4\_DE\_FERMAT\_1,5.pdf (946.62K)

**Word count:** 4362

**Character count:** 27280

## DESKRIPSI PENGENALAN NILAI ISLAM MELALUI MEDIA TIMBANGAN PHET COLORADO PADA MATERI PLSV

Pariz Hudal Mutakin<sup>1</sup>, Ratna Sari<sup>2</sup>, Risma Nurilhami<sup>3</sup>, Wati Susilawati<sup>4</sup>,  
Riva Lesta Ariany<sup>5</sup>

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

pos-el : [parizhudalmutakin001@gmail.com](mailto:parizhudalmutakin001@gmail.com)<sup>1</sup>, [ratnasari3960@gmail.com](mailto:ratnasari3960@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[rismanurilhami27@gmail.com](mailto:rismanurilhami27@gmail.com)<sup>3</sup>, [wati85@uinsgd.ac.id](mailto:wati85@uinsgd.ac.id)<sup>4</sup>, [rivalestaariany@uinsgd.ac.id](mailto:rivalestaariany@uinsgd.ac.id)<sup>5</sup>

### ABSTRAK

Manusia sebagai makhluk sosial membutuhkan akhlak baik dalam berinteraksi, salah satunya adalah perilaku adil. Nilai keadilan yang tercermin dalam QS. Al-Zalzalah ayat 7–8 dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika, khususnya materi PLSV. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan nilai islam berupa nilai keadilan pada materi PLSV kepada siswa dengan bantuan media timbangan PhET Colorado. Subjek penelitian ini meliputi siswa kelas VII SMP Islam Al-Amanah berjumlah 25 orang yang dipilih menggunakan *random sampling*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Teknik pengumpulan data berupa observasi, validasi ahli materi dan media, *pretest*, tanggapan siswa, dokumentasi dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 72% siswa memiliki nilai *pretest* dibawah kategori cukup. Namun, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan tanggapan positif terhadap pembelajaran bernilai islam berbantuan media PhET Colorado. Respon siswa terhadap media yaitu 64,08% (kriteria positif) dan validasi ahli media serta materi layak digunakan.

**Kata kunci :** PLSV, PhET Colorado, nilai islam, siswa

### ABSTRACT

*Humans as social creatures need good morals in interaction, one of which is fair behavior. The value of justice reflected in QS. Al-Zalzalah verse 7-8 can be integrated in learning mathematics, especially PLSV material. This study aims to describe the Islamic value of justice in PLSV material to students with the help of PhET Colorado scales media. The subjects of this study included VII grade students of Al-Amanah Islamic Junior High School totaling 25 people selected using random sampling. The research method used is descriptive method. Data collection techniques were observation, material and media expert validation, pretest, student responses, documentation and student response questionnaires. The results showed that 72% of students had pretest scores below the sufficient category. However, students showed high enthusiasm and positive responses to Islamic value learning assisted by PhET Colorado media. Student response to the media is 64.08% (positive criteria) and media and material expert validation is feasible to use.*

**Keywords :** PLSV, PhET Colorado, Islamic values, students

### 1. PENDAHULUAN

Sebagai makhluk sosial, manusia tidak terlepas dari interaksi sosial. Agar terjadi interaksi sosial yang baik,

manusia membutuhkan akhlak yang baik untuk berinteraksi (Adya Winata dan Hasanah 2016). Berperilaku adil adalah salah satu karakter yang harus dimiliki

setiap orang. Di dalam ruang lingkup pendidikan, karakter menjadi bagian penting dalam proses hidup siswa di sekolah (Omeri 2024).

Mengenalkan nilai-nilai karakter yang ditanamkan dalam pembentukan kepribadian di pembelajaran khususnya matematika berguna untuk proses pengkonstruksian aspek pengetahuan dan keterampilan yang nantinya berguna dalam kehidupan sehari-hari (Fitrah dan Kusnadi 2022). Menurut (Assidiq, 2022:39) dalam (Muqoddaroh dan Malasari 2023), ayat 7-8 dari Surah Al-Zalzalah merupakan salah satu ayat Al-Qur'an yang menggambarkan tentang keadilan "Maka barang siapa mengerjakan kebaikan seberat zarah, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. Dan barang siapa mengerjakan kejahatan seberat zarah niscaya dia akan melihat (balasan)nya" (QS. Al-Zalzalah: 7-8).

Dalam buku *Tafsir Al-Misba*, Prof. Quraish Shihab mengklaim bahwa ayat tersebut menunjukkan bahwa setiap manusia pasti akan diperlakukan secara adil oleh Allah SWT. Oleh karena itu, setiap manusia harus menyadari hal ini (Ni'mah 2022). Keadilan Allah menunjukkan bahwa setiap kebaikan yang dilakukan manusia di dunia ini akan dibalas di akhirat.

Konsep adil yang ditemukan dalam Al-Zalzalah ayat 7-8 dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada topik aljabar. Salah satunya yaitu pada materi PLSV. Materi PLSV sangat penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar bagi konsep-konsep selanjutnya seperti sistem persamaan linear dua variabel dan pertidaksamaan linear satu variabel. Dalam kehidupan

sehari-hari materi PLSV memiliki banyak manfaat, contohnya menentukan banyaknya uang yang diperlukan untuk membeli sejumlah barang dan membagi berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.

Mengingat akan pentingnya materi PLSV. Maka, siswa diharapkan dapat menguasainya. Namun, dalam kenyataannya, banyak siswa masih kesulitan menyelesaikan soal PLSV. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Saputro, Yudi, dan Dona 2015) menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan berikut saat mengerjakan soal PLSV, diantaranya, kesalahan konsep, prosedur, operasi hitung, dan tidak memberikan jawaban. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ariansyah, Sugiatno, dan Bistari 2021) bahwa salah satu kesulitan siswa yaitu kesulitan saat mengekuivalenkan dua ruas, serta mengoperasikannya.

Pengenalan nilai keadilan dalam PLSV berupa nilai di sisi kiri dan kanan dari ide aljabar harus memiliki nilai sama. (Muqoddaroh dan Malasari 2023) menyatakan bahwa nilai yang sama antara sisi kiri dan kanan menunjukkan ada keseimbangan antara keduanya. Diketahui dari Surah Al-Zalzalah, ayat 7, bahwa nilai  $x$  dapat dinyatakan jika seseorang melakukan perbuatan baik yang seberat biji zarah. Berdasarkan ayat 8, dosa seseorang dapat dibandingkan dengan  $y$  jika sekecil biji zarah hal-hal baik akan datang kepada mereka yang melakukan hal-hal baik. Dalam konteks yang sama, jika seseorang melakukan kejahatan, kejahatan lain akan dilakukan sebagai balasan. Berikut adalah ekspresi matematis aljabar untuk klaim-klaim ini:

$$\begin{aligned}x &= x \dots \text{pers 1}, \\y &= y \dots \text{pers 2}\end{aligned}$$

Salah satu contoh hubungan antara aljabar dan nilai-nilai Qur'ani yang diberikan dalam Surah Al-Zalzalah ayat 7-8 ditemukan dalam persamaan 1 dan 2. Integrasi ditunjukkan oleh simbol "=" , yang menunjukkan bahwa nilai di sisi kiri dan kanan adalah sama. Karena kesetaraan nilai menunjukkan bahwa baik kiri maupun kanan tidak ada perbedaan, dapat dikatakan bahwa hal tersebut adil.

Untuk mendukung proses pengenalan nilai islam berupa keadilan dibutuhkan media pembelajaran yang mendukung siswa didik yang berkualitas dan dapat mengintegrasikan nilai islam dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan (Herdiani, Halidjah, dan Pranata 2024) "Jika sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran dapat disediakan, proses pembelajaran akan berjalan lancar". Salah satu yang harus diperhatikan dan ditingkatkan adalah penggunaan media pembelajaran saat belajar.

Salah satu media pembelajaran berupa web yang dimanfaatkan oleh siswa dalam mata pelajaran matematika berupa penggunaan timbangan pada situs web PhET Colorado (<http://PhET.colorado.edu>). Salah satu tujuan PhET Colorado yaitu untuk menyediakan siswa dengan media terbuka yang dapat mereka gunakan untuk mempelajari ide-ide tertentu (Sylviani, Permana, dan Utomo 2020). Menurut (Abida dan Kusuma 2019) pemanfaatan perkembangan teknologi digunakan oleh para pelaku pendidikan sebagai media pembelajaran dan mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan tuntutan. Penggunaan situs web,

yang dapat membantu siswa menyelesaikan tugas guru, adalah salah satu contoh penggunaan teknologi sebagai alat pembelajaran siswa.

Keadilan adalah prinsip yang harus diterapkan oleh semua orang, terutama siswa, karena kebaikan harus ditanamkan di usia muda. Diharapkan dengan menggabungkan prinsip-prinsip Islam ke dalam pendidikan matematika dan menghubungkannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an, kesadaran spiritual siswa akan diperkuat dan mereka akan belajar bahwa matematika bukan hanya ilmu itu sendiri tetapi juga memiliki keterkaitan dengan ajaran Al-Qur'an tentang Islam (Hayati, Putri, dan Widyawati 2024). Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami dan menghargai nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan pernyataan di atas bahwa integrasi nilai islam penting diterapkan pada pembelajaran matematika. Sejauh ini belum ada penelitian yang menerapkan pengenalan nilai islam pada pembelajaran matematika berbantuan teknologi. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam memperkenalkan konsep dasar Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) melalui media PhET Colorado, sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai islam berupa keadilan, memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya keseimbangan dalam persamaan, mengajarkan nilai keadilan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk mengetahui respons atau antusias siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian deskriptif.

Penelitian Deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang (Sujana dan Ibrahim, 1989, sebagaimana dikutip dalam (Soendari 2012). Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan nilai islam berupa keadilan pada timbangan kepada siswa dengan bantuan media Phet Colorado.

Penelitian ini mengambil tempat di SMP Islam Al-Amanah. Subjek penelitian ini meliputi siswa kelas VII yang dipilih menggunakan *random sampling*. Peserta didik yang terpilih berjumlah 25 orang.

Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik triangulasi. Menurut (Sugiyono 2016) triangulasi yaitu menggunakan berbagai teknik pengumpulan data secara gabungan/simultan. Data kuantitatif diperoleh dari angket, hasil skor *pretest*. Serta angket respon siswa. Sementara, data kualitatif diperoleh dari dokumentasi kegiatan serta tanggapan siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis terdiri dari validasi ahli media dan materi, skor *pretest*, hasil wawancara, dokumentasi dan angket respon peserta didik. Adapun, data kuantitatif dianalisa dengan menggunakan analisis deskriptif dan persentase. Menurut (Suharsimi 2006), untuk menghitung persentase sebagai berikut.

$$n = \frac{p}{q} \times 100\%$$

Keterangan :  
n = Persentase skor total

p = Skor hasil  
q = Skor maksimal

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi Pengenalan Nilai Islam pada Pembelajaran

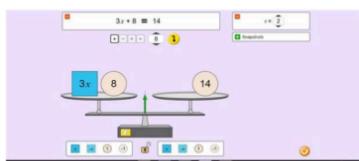
Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media timbangan berbantuan PhET Colorado Siswa diberikan 5 soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Dengan tipe soal mudah sedang dan sukar. Hasil dari tes awal yang diberikan kepada kelas 7C, dengan jumlah siswa 25 orang, semua siswa mengerjakan *pretest* yang diberikan tetapi sebagian siswa belum menyelesaikan soal yang diberikan, hanya ada beberapa siswa yang dapat mengerjakan semua soal yang diberikan, rata rata hasil dari *pretest* siswa yaitu 37,8 di mana terdapat 14 siswa yang mengerjakan soal tingkat mudah, 10 siswa yang mengerjakan soal tingkat sedang dan 1 orang yang mengerjakan soal tingkat tinggi.

Media Timbangan Linear berbantuan PhET Colorado digunakan untuk memvisualisasikan konsep keseimbangan dalam persamaan linear satu variabel. Dengan menggunakan simulasi ini, siswa dapat secara langsung mengatur dan memanipulasi elemen-elemen dalam persamaan untuk mencari solusi yang seimbang antara kedua sisi. Media ini memungkinkan siswa untuk bereksperimen dan melihat hasil eksperimen mereka secara langsung, yang dapat membantu mereka memahami konsep matematika dengan cara yang lebih interaktif.



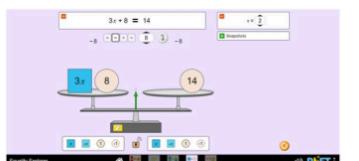
Gambar 1. Tampilan awal PhET Colorado

Kita dapat melihat bagaimana konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian diterapkan pada persamaan linear satu variabel dalam bagian *Equality Explorer*, dengan diberikan contoh soal  $3x + 8 = 14$  dan petunjuk (a) Persamaan berada di ruas kiri dan tanda sama dengan (=), (b) Ruas kanan adalah persamaan dengan tanda sama di sebelah kanan dengan (=), dan (c) Nilai variabel yang membuat persamaan menjadi benar, yaitu membuat ruas kiri dan kanan sama, disebut sebagai solusi persamaan.



Gambar 2. Memodelkan persamaan pada PhET Colorado

Pada simulasi PhET, siswa dilatih untuk memodelkan persamaan linear satu variabel dan menemukan nilai  $x$  yang membuat ruas kiri = ruas kanan (seimbang). Pada persamaan  $3x + 8 = 14$  diketahui bahwa satu-satunya nilai variabel  $x$  yang membuat persamaan tersebut benar adalah  $x = 2$ .



Gambar 3. Penerapan aturan pengurangan pada persamaan linear satu variabel

Pada Gambar 3 terlihat bahwa persamaan di atas dikurangi 8 pada kedua ruas. Proses pengurangan kedua ruas (keseimbangan) dilakukan untuk menghasilkan nilai  $x$ .



Gambar 4. Penerapan aturan pembagian pada persamaan linear satu variabel

Selanjutnya, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4, peneliti membimbing siswa dalam penerapan aturan pembagian, yaitu dengan membagi kedua ruas kanan dan kiri menggunakan angka 3.



Gambar 5. Gambar 2. Memodelkan persamaan pada PhET Colorado

Pada bagian ini, siswa diminta untuk mencocokkan hasil dengan pernyataan yang diketahui. Selain itu, mereka diberi bimbingan dan petunjuk untuk menyelesaikan soal lain dengan menggunakan simulasi PhET untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang bagaimana aturan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel (Mayung et al. 2021).

Pada pengoperasian dengan pengurangan maupun pembagian pada kedua ruas, hal tersebut menunjukkan integrasi dengan nilai islam, dan dapat dilihat dengan tanda "=" yang menunjukkan bahwa nilai yang sama ada di ruas kiri dan kanan. Dianggap adil

karena kesamaan nilai menunjukkan bahwa tidak ada berat sebelah antara ruas kanan dan kiri.

#### Deskripsi Data Hasil Penelitian

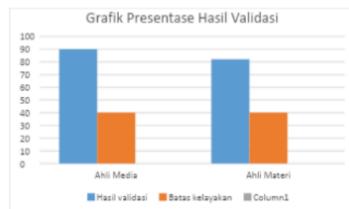
##### Validasi Ahli Media dan Materi

Untuk melihat tingkat validitas media digunakan kriteria dari (Sa'adun 2013).

Tabel 1. Kriteria Uji Validitas

Pencapaian nilai (skor)	Kategori	Keterangan validitas
25% - 40%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan
41% - 55%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
56% - 70%	Cukup valid	Boleh digunakan dengan revisi besar
71% - 85%	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil
86% - 100%	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan

Hasil penilaian ahli media dan materi disajikan dalam bentuk grafik berikut:



Gambar 6. Grafik Persentase Validasi Ahli

Berdasarkan data rata-rata hasil validasi pada Gambar 6. didapatkan data persentase sebesar 90% dari ahli media, dan 75% dari ahli materi, sehingga rata rata yang diperoleh 82,5%. Berdasarkan hasil rata-rata maka sesuai dengan kriteria dari media pembelajaran ini secara keseluruhan dapat dinyatakan

layak dan boleh digunakan dengan revisi kecil.

Adapun rekomendasi saran dan kritik tersebut tertuju pada aspek penyajian, yang mana tidak ada dalam pembuka yang mencirikan keislamannya, penempatan intruksi tugas kurang tepat, tidak menjelaskan media yang akan digunakan. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah pada dalam pembuka menggunakan kata "Assalamualaikum" sebagai ciri khas, menempatkan instruksi untuk menonton video sebaiknya ada pada baris setelah aktivitas sebelum video, dan pada pengantar perlu dipromosikan media yang digunakan itu apa.

Hasil validasi ahli materi, semua aspek penilaian sudah memiliki kualifikasi memenuhi kelayakan tetapi perlu adanya revisi, yang harus direvisi yakni dalam penyajian materi atau bahan bacaan siswa, nilai Islam belum Nampak serta kesimpulan masih belum tampak pada bahan ajar yang dikembangkan.

##### Nilai Pretest

Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti terlebih dahulu memberikan pretest untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai materi persamaan linear satu variabel, hasil dari pretest yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Pretest Siswa

N o	Interv al	Frekue nsi	Present ase	Katego ri
1.	90- 100	1	4%	Sangat Baik
2.	80-90	0	0,00%	Baik
3.	70-79	6	24%	Cukup
4.	60-69	5	20%	Kurang Baik
5.	<60	13	52%	Sangat Kurang Baik
<b>Jumlah:</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>	

Dari Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil pretest siswa pada materi PLSV berada pada tingkat pemahaman awal yang masih rendah. Dari total 25 siswa yang mengikuti pretest, terdapat 13

siswa yang berada pada kategori “sangat kurang baik”, terlihat pada tabel terdapat 52% siswa yang memperoleh nilai dibawah 60. Selain itu, terdapat pula 5 siswa yang berada pada kategori “kurang baik”, dengan persentasi 20% siswa memperoleh rentang nilai 60-69. Hal ini menunjukkan bahwa 72% siswa memperoleh nilai di bawah kategori “Cukup”, terlihat bahwa sebagian siswa belum memahami konsep dasar PLSV dengan baik.

Hal tersebut disebabkan pada tahap *pretest* siswa belum mendapat tindakan pembelajaran, sehingga banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal materi PLSV. Kesulitan-kesulitan tersebut dapat dibuktikan dengan adanya siswa yang memperoleh nilai nol, sementara rata-rata nilai kelas hanya mencapai 37,8 saja. Rendahnya hasil *pretest* ini juga menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam berbagai aspek materi PLSV, seperti menyusun model persamaan, menyelesaikan persamaan, dan menginterpretasikan hasilnya.

Oleh karena itu, diperlukan intervensi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Pendekatan seperti pembelajaran berbasis konteks, penggunaan media interaktif, atau ~~pendekatan~~ berbasis masalah dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Implementasi pembelajaran yang memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai sangat penting untuk membantu siswa memahami materi PLSV secara lebih mendalam dan meningkatkan hasil belajar Siswa.

#### Dokumentasi Proses Kegiatan Pembelajaran

Dokumentasi dari kegiatan pembelajaran menunjukkan keterlibatan aktif siswa dalam penggunaan media PhET Colorado. Dalam foto dan video yang diambil, siswa tampak fokus dan berdiskusi dengan teman-temannya saat menggunakan media tersebut. Beberapa

siswa juga tampak berdiskusi mengenai bagaimana mereka dapat mengaitkan prinsip-prinsip Islam dalam pembelajaran matematika mereka.

Kegiatan dimulai dengan pengenalan konsep Persamaan Linear Satu Variabel melalui penjelasan langsung di papan tulis. Setelah itu, siswa dibagi menjadi kelompok kecil untuk menggunakan simulasi Timbangan Linear pada platform PhET Colorado. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk bereksperimen dengan berbagai nilai dalam persamaan linear, dan mereka diminta untuk menjaga keseimbangan timbangan, yang menggambarkan prinsip keadilan dan keseimbangan dalam Islam.



Gambar 1. Siswa memperhatikan cara menggunakan timbangan.

Pada Gambar 1, siswa memperhatikan cara menggunakan timbangan.



Gambar 2. Siswa sedang mengoperasikan simulasi Timbangan Linear pada perangkat handphone mereka

Pada Gambar 2, siswa diminta untuk menyelesaikan soal berbantuan Phet Cholorado. Pada simulasi ini, menggambarkan konsep keseimbangan yang sangat relevan dengan persamaan linear satu variabel. Siswa diminta untuk menyusun persamaan linear yang seimbang antara dua sisi, yang mengajarkan mereka cara bekerja dengan nilai variabel dalam persamaan.



Gambar 3. Kelompok siswa berdiskusi tentang langkah-langkah yang mereka ambil untuk menyeimbangkan persamaan.

Pada Gambar 3, kelompok siswa diminta untuk memahami langkah dalam menggunakan timbangan berbantuan PhET, setelah itu setiap kelompok menyelesaikan soal yang berintegrasi nilai nilai islam pada LKPD dan dikerjakan dengan berbantuan PhET Simulation.

Perangkat pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran termasuk media pembelajaran, modul ajar, LKPD, dan bahan ajar berbantuan PhET Colorado. Saat materi disampaikan di kelas, media pembelajaran yang digunakan digunakan. Dalam kasus ini, materi tentang pembelajaran matematik tentang "Persamaan Linear Satu Variabel" digunakan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa memperhatikan dan mengamati pembelajaran dengan seksama, sehingga situasi kelas dapat

dikatakan kondusif selama pembelajaran berlangsung. Karena tidak dapat menggunakan media tintung dalam bahan ajar, beberapa siswa masih berbicara sendiri dan tidak memahami apa yang dipelajari. Media yang digunakan merupakan media yang interaktif. Alasan tersebut karena media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Sangat penting untuk menggunakan media pembelajaran kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran di kelas karena dapat meningkatkan pemahaman siswa. Dengan menggunakan alat ini, pembelajaran menjadi lebih hidup dan tidak membosankan. Siswa berusaha menjadi bagian dari proses pembelajaran dengan berpartisipasi dalam diskusi, menjawab pertanyaan guru, dan melakukan eksperimen. Keaktifan ini meningkatkan pemahaman siswa tentang materi dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

#### Tanggapan Siswa terhadap Proses Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran selesai, di akhir pembelajaran dilaksanakan tanggapan siswa dengan bertanya mengenai pendapat siswa setelah menyelesaikan aktivitas pembelajaran. Adapun respon dari beberapa siswa

Tabel 3. Tanggapan Siswa

Siswa (S)	Tanggapan
S1	“Saya terbantu dengan Phet,memudahkan dalam menjawab.”
S2	“Saya senang belajar menggunakan aplikasi, karena dapat mempermudah saya dalam memahami Pelajaran.”
S3	“Aku hari ini senang, walaupun belajar matematika susah.”

S4	“Saya sangat senang belajar menggunakan aplikasi ini.”
S5	“Pelajaran sekarang seru, soalnya pakai aplikasi.”
S6	“Saya sangat senang karena bisa mengerti menggunakan aplikasi PhET.”
S7	“Jadinya mempermudah untuk menghitung jadinya ga ribet dan gampang.”
S8	“Sangat senang dan sangat terbantu.”
S9	“Sangat suka karena bisa belajar dengan mudah.”
S10	“Saya sangat senang belajar saat ini karena ibu dan bapak menjelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti. Sayapun sangat terbantu dengan aplikasi PhEt.”
S11	“Saya senang, lebih mudah.”

Dari pernyataan siswa diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan aplikasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga siswa lebih semangat dalam belajar matematika dan pembelajaran ini mendapatkan tanganan yang positif dari siswa.

#### Respon Siswa terhadap Media

Respon siswa terhadap media PHET menunjukkan antusiasme yang tinggi. Banyak siswa yang merasa bahwa media ini membuat mereka lebih mudah memahami materi yang sebelumnya terasa sulit. Fitur interaktif yang disediakan oleh PHET, seperti simulasi perubahan nilai dalam persamaan, membantu siswa melihat hubungan antara variabel dengan cara yang lebih

konkret. Selain itu, siswa juga merasa bahwa penggunaan media ini menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

Setelah proses pembelajaran selesai, selanjutnya disebar angket penilaian siswa untuk mengukur sejauh mana respon mereka terhadap penggunaan media phet dalam pembelajaran. Berikut rumus perhitungan persentase respon siswa:

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma i} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase

$\Sigma x$  = Jumlah keseluruhan jawaban responden dalam seluruh item

$\Sigma i$  = Jumlah keseluruhan skor ideal dalam per item

Untuk mengetahui hasil analisis respon siswa maka diberikan kriteria respon siswa sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Respon siswa

Interval Respon Siswa	Kriteria
80% ≤ Na < 100%	Sangat Positif
60% ≤ Na < 80%	Positif
40% ≤ Na < 60%	Cukup Positif
20% ≤ Na < 40%	Kurang Positif
Na < 20%	Sangat Kurang Positif

Adapun hasil angket respon siswa beserta indikator skor penilaian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa

No.	Indikator	Skor Penilaian		
		SS	S	TS
1.	Penjelasan konsep islam dalam bahan ajar mudah dipahami	5	21	1
2.	Contoh soal atau tugas terkait nilai islam relevan dengan kehidupan nyata	2	24	1
3.	Bahan Ajar disusun secara menarik	13	13	1

4.	Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami	1	7	18	1	sangat membantu siswa dalam meny <del>esaikan</del> persoalan PLSV.
5.	Ilustrasi atau gambar menarik dan mendukung pemahaman nilai-nilai islam	7	19	1		Hal ini sepadan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imamuddin (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Siswa berpendapat bahwa media Pembelajaran Timbangan Linear berbantuan PhET Colorado sangat efektif dalam membantu mereka memahami materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Mereka merasa bahwa interaktivitas yang ditawarkan oleh media ini memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, fitur visual yang jelas dan representasi grafis dari data membantu siswa dalam mengaitkan teori dengan praktik, sehingga memperkuat pemahaman mereka.
6.	Bahan ajar ini belum cukup membantu saya memahami materi pelajaran lebih baik	1	6	15	5	
7.	Tugas atau latihan memperkuat pemahaman saya tentang nilai islam	4	21	2		
8.	Saya merasa termotivasi untuk belajar dengan bahan ajar ini	4	22			
9.	Bahan ajar mengajarkan nilai-nilai islam seperti kejujuran dan keadilan	2	25			
10.	Tugas dan latihan memperkuat pemahaman saya tentang nilai islam	7	19	1		
<b>Jumlah</b>		<b>65</b>	<b>177</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	
<b>Jumlah skor</b>		<b>184</b>	<b>531</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	
<b>Jumlah skor total</b>		<b>801</b>				
<b>Skor maksimal</b>		<b>1.250</b>				
<b>Persentase</b>		<b>64,08%</b>				
<b>Kriteria</b>		<b>Positif</b>				

Berdasarkan tabel 5 diatas, maka dapat diketahui bahwa hasil penilaian yang telah dilakukan oleh Siswa kelas VII berjumlah 25 orang memperoleh jumlah skor 801. Setelah dikonversikan dengan skala 4, memperoleh nilai persentase sebesar 64,08% dengan kriteria "positif", dapat diartikan bahwa bahan ajar ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran kelas VII pada materi PLSV.

Media pembelajaran timbangan linier berbantuan PhET Colorado mendapatkan respon yang baik dari siswa. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran timbangan linear berbantuan PhET Colorado dalam materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media timbangan linear berbasis PhET Colorado mampu mengenalkan nilai islam khususnya nilai keadilan. Hasil tanggapan siswa menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan media timbangan PhET Colorado

mendapatkan respon positif, baik dari sudut pandang memahami materi maupun pengenalan nilai islam. Selain itu, hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukan bahwa media yang dikembangkan tergolong dalam kategori "layak" digunakan.

Adapun, penelitian ini hanya terbatas pada dekripsi pengenalan nilai islam serta tanggapan siswa, oleh karena itu saran untuk penelitian selanjutnya yaitu mengkaji penerapan media dan nilai islam pada jenjang atau materi berbeda serta menguji efektifitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abida, Rahmania, dan Anggun Badu Kusuma. 2019. "Pemanfaatan Mobile Learning pada Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0." *Prosiding Sendika* 5(1):229–35.
- Adya Winata, Koko, dan Aan Hasanah. 2016. "Implementasi Model Pembelajaran Interaksi Sosial Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik." 9(1):1–23.
- Ariansyah, Ari, Sugiatno Sugiatno, dan Bistari Bistari. 2021. "Mengatasi Hambatan Belajar Dalam Materi Plsv Menggunakan Desain Didaktis Dengan Scaffolding Di Smp." *Jurnal AlphaEuclidEdu* 2(2):147. doi: 10.26418/ja.v2i2.42869.
- Fitrah, Muh., dan Dedi Kusnadi. 2022. "Integration of Islamic Values in Teaching Mathematics as a Form of Strengthening Students' Character." *Jurnal Eduscience* 9(1):152–67.
- Hayati, Maisyifa, Najwa Putri, dan Widyawati. 2024. "Implementasi Prinsip-Prinsip Islam Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Memperkokoh Kebangkitan Spiritual Siswa." *Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya* 3(2):43–54.
- Herdiani, Jesse, Siti Halidjah, dan Rio Pranata. 2024. "Deskripsi Penggunaan Media Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka Kelas V Sekolah Dasar Negeri 35 Pontianak Selatan." 07(01):4436–46.
- Imamuddin, M. 2022. "Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* 6(1):75–89. doi: 10.32505/qalasadi.v6i1.4132.
- Mayung, Ria Assen, Windy Natalia Tandiayu, Zainuddin Untu, dan Aniek Widajanti. 2021. "Seminar nasional pendidikan profesi guru tahun 2023 e-issn: 2829-3541." Hal. 105–11 in *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Tahun*. Vol. 2020.
- Muqoddaroh, Fadillatul, dan , Putri Nur Malasari. 2023. "Integrasi Nilai-nilai Qur'ani pada Pembelajaran Aljabar." *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science* 3:406–20.
- Ni'mah, N. 2022. "Integrasi Konsep Aljabar dalam Kehidupan Nyata Terhadap Aktualisasi Nilai Al-Qur'an." 1–139.
- Omeri, Nopan. 2024. "Pentingnya Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan." *Jurnal Basicedu* 8(2):1278–85. doi: 10.31004/basicedu.v8i2.7355.
- Sa'adun, Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Kota Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Saputro, Marhadi, Ardiawan Yudi, dan Fitriawan Dona. 2015. "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar (Studi Korelasi Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI

- Pontianak).” *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains* 4(2):233–46.
- Soendari, Tjutju. 2012. “Pengujian keabsahan data penelitian kualitatif.” *Jurusan FLB Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Sugiyono, Sugiyono. 2016. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D*.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. “Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik.” *Jakarta: Rineka Cipta* 134:252.
- Sylviani, Sisilia, Fahmi Candra Permana, dan Rio Guntur Utomo. 2020. “PHET Simulation sebagai Alat Bantu Siswa Sekolah Dasar dalam Proses Belajar Mengajar Mata Pelajaran Matematika.” *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia* 2(1):1–10. doi: 10.17509/edsence.v2i1.25184



**17** %

SIMILARITY INDEX

**16** %

INTERNET SOURCES

**5** %

PUBLICATIONS

**3** %

STUDENT PAPERS

---

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

6%

★ [id.scribd.com](https://id.scribd.com)

Internet Source

---

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 1%

Exclude bibliography

On