



## **Pelatihan Desain Media Pembelajaran Tata Surya untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Sains**

**<sup>1</sup>Jasdar Agus, <sup>2</sup>Zuhrah Adminira Ruslan\*, <sup>3</sup>Munawwarah, <sup>4</sup>Sitti Faika**

<sup>1</sup>UIN Alauddin Makassar, Makassar

<sup>2,3,4</sup>Universitas Negeri Makassar, Makassar

Email: jasdar.agus@uin-alauddin.ac.id<sup>1</sup>, zuhrah.adminira@unm.ac.id<sup>2</sup>, munawwarah@unm.ac.id<sup>3</sup>, sitti.faika@unm.ac.id<sup>4</sup>

\*Corresponding author: zuhrah.adminira@unm.ac.id

### **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi menuntut adanya inovasi dalam visualisasi konsep sains yang abstrak, seperti sistem tata surya, yang sering kali sulit dipahami melalui media tradisional. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk menyelenggarakan pelatihan desain media pembelajaran guna meningkatkan kreativitas dan keterampilan teknis mahasiswa sains dalam menghasilkan media pembelajaran yang inovatif. Metode yang digunakan adalah pendekatan pelatihan terstruktur berbasis *workshop* dan pendampingan praktik yang meliputi fase persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Peserta dipandu untuk merancang *storyboard* dan menerapkan prinsip media. Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui penilaian hasil produk oleh tim ahli serta kuesioner kreativitas untuk melihat perubahan pola pikir peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa berhasil menghasilkan berbagai karya kreatif, seperti model planet *pop-up* 3D, visualisasi lapisan matahari, simulasi gerhana, dan rasi bintang dengan akurasi ilmiah yang tepat. Penilaian tim ahli mengonfirmasi bahwa produk mahasiswa telah memenuhi standar kualitas media pembelajaran pada aspek akurasi ilmiah, prinsip multimedia, dan daya tarik visual. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan eksplorasi ide, pemecahan masalah teknis, serta kepercayaan diri mahasiswa dalam menggunakan teknologi digital. Proses ini terbukti meningkatkan keterlibatan kognitif dan retensi informasi peserta terhadap materi sains yang kompleks. Secara keseluruhan, pelatihan ini efektif dalam mengembangkan kapasitas mahasiswa sains yang inovatif dan terampil dalam literasi abad ke-21.

**Kata Kunci:** Tata-Surya, Kreativitas-Mahasiswa, Media-Pembelajaran

### **ABTRACT**

*The development of information technology demands innovation in the visualization of abstract scientific concepts, such as the solar system, which are often difficult to understand through traditional media. This Community Service activity aims to provide training in learning media design to enhance the creativity and technical skills of science students in producing innovative learning media. The method used is a structured workshop-based training approach and practical mentoring, covering the preparation, implementation, and evaluation phases. Participants are guided in designing storyboards and applying media principles. Evaluation of the training's effectiveness is carried out through product assessments by a team of experts and a creativity questionnaire to assess changes in participants' mindsets. The results of the activity showed that students successfully produced various creative works, such as 3D pop-up planet models, visualizations of the layers of the sun, eclipse simulations, and constellations with scientific accuracy. The expert team's assessment confirmed that the students' products met learning media quality standards in terms of scientific accuracy, multimedia principles, and visual appeal. Furthermore, the questionnaire results showed significant improvements in students' ability to explore ideas, solve technical problems, and gain confidence in using digital technology. This process has been shown to increase participants' cognitive engagement and information retention in complex science material. Overall, this training is effective in developing science students' innovative and skilled capacities in 21st-century literacy.*

**Keywords:** Solar System, Student Creativity, Learning Media

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi telah membawa perubahan yang signifikan dalam proses pembelajaran, khususnya dalam ilmu pendidikan. Media pembelajaran tradisional seperti buku cetak dan papan tulis sering kali kurang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak seperti sistem tata surya yang menarik dan interaktif, sehingga berdampak pada keterbatasan pemahaman dan kreativitas siswa dalam menguasai materi tersebut (Lyanda, 2023). Salah satu solusi inovatif yang semakin banyak dikembangkan adalah penggunaan media pembelajaran yang mampu menampilkan visualisasi dinamis dan mendalam terhadap fenomena ilmiah kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Sari, et al. 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar, perhatian, dan keterlibatan peserta didik dibandingkan media statistik seperti e-book atau buku teks biasa (Susanti dkk, 2025). Khususnya dalam konteks materi sistem tata surya, penggunaan video terbukti mampu memperbaiki pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik secara signifikan melalui visualisasi gerak planet, perbandingan skala antar anggota sistem, serta narasi penjelasan yang intuitif (Lyanda, dkk. 2023). Selain itu, kebutuhan akan media pembelajaran inovatif juga didukung oleh kajian yang menegaskan bahwa media interaktif dapat merangsang keterlibatan kognitif dan kreasi ide baru di kalangan siswa, yang merupakan bagian tak terpisahkan dari kompetensi abad 21 (Fittari, 2025).

Pengembangan media pembelajaran yang efektif tidak hanya memerlukan kemampuan teknis, tetapi juga kreativitas dalam mendesain konten yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran mahasiswa sains. Pelatihan desain media tata surya menjadi sebuah intervensi strategi yang tidak hanya memfasilitasi pembuatan produk media pembelajaran, tetapi juga mengembangkan kemampuan kreatif siswa dalam merancang dan memperkenalkan media tersebut sesuai prinsip pedagogis dan kebutuhan kurikulum sains. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk menyelenggarakan pelatihan desain media pembelajaran tata surya yang diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa sains dalam menghasilkan media pembelajaran inovatif serta memperkaya pengalaman belajar mereka.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan pelatihan berbasis workshop dan pendampingan praktik yang ditujukan kepada mahasiswa sains sebagai peserta. Metode pelatihan ini mengikuti model tahapan yang telah digunakan dalam berbagai program serupa, yaitu melalui tiga fase utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan identifikasi kebutuhan teknis dan kompetensi awal peserta melalui kuesioner dan wawancara, penyusunan modul pelatihan yang berisi materi dasar desain media serta penyediaan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan selama pelatihan. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan secara intensif dengan kombinasi pendekatan ceramah interaktif, konferensi teknis, dan praktik langsung pembuatan media pembelajaran tata surya. Dalam sesi praktik ini, peserta bermaksud merancang storyboard, menerapkan prinsip media dalam proses edukatif, serta mengolah konten visual dan audio sesuai kurikulum sains modern, sebagaimana direkomendasikan dalam literatur tentang pengembangan media pembelajaran tata surya yang efektif (Khualid & Rohmah, 2025; Purba dkk, 2024).

Evaluasi terhadap efektivitas pelatihan dilakukan melalui penilaian hasil produk media tata surya oleh tim ahli, serta kuesioner kreativitas untuk melihat perubahan kreativitas peserta setelah mengikuti kegiatan. Pendekatan evaluasi ini menyesuaikan dengan metode yang digunakan dalam penelitian pelatihan serupa dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan evaluasi formatif mampu meningkatkan keterampilan teknis peserta secara signifikan (Retnawati, 2021). Hasil evaluasi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk melihat efektivitas pelatihan serta untuk menyusun rekomendasi peningkatan kapasitas siswa dalam pengembangan media pembelajaran inovatif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan desain media pembelajaran tata surya yang dilaksanakan kepada mahasiswa sains menghasilkan berbagai karya kreatif yang mencerminkan pemahaman konsep astronomi dan kemampuan desain visual peserta. Hasil karya tersebut meliputi model planet dalam bentuk pop-up 3D, visualisasi lapisan matahari, simulasi gerhana Matahari dan Bulan, serta rasi bintang yang diperkaya narasi ilmiah

(Teplá et al, 2022). Produk-produk ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya mampu menginterpretasikan materi sistem tata surya, tetapi juga memvisualisasikannya dalam bentuk media yang menarik dan mudah dipahami. Temuan ini memperkuat bukti bahwa mahasiswa tidak sekadar mampu menginterpretasikan materi sistem tata surya secara teoritis, tetapi juga terampil memvisualisasikannya ke dalam bentuk media yang menarik dan mudah dipahami, sejalan dengan prinsip bahwa media tata surya efektif dalam merepresentasikan fenomena sains yang dinamis dan abstrak (Nadzif et al, 2022).



Gambar 1. Hasil Kreativitas Media Tata Surya Mahasiswa Sains

Selain menghasilkan karya, proses pelatihan juga memberikan pengalaman belajar langsung bagi mahasiswa dalam merancang media pembelajaran edukatif yang mengikuti prinsip-prinsip desain media seperti konsistensi, segmentasi, dan integrasi visual. Gambar 1 memperlihatkan hasil keterlibatan mahasiswa dalam tahapan perancangan storyboard, pemilihan elemen grafis, pengaturan gerak objek tata surya. Keterlibatan aktif ini terbukti mendorong peningkatan kreativitas karena mahasiswa diberikan kebebasan mengeksplorasi ide dan gaya visual masing-masing (Doni et al, 2024). Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan teknis mahasiswa dalam produksi media pembelajaran digital (Aisyah, 2025).

Proses pembuatan media visual menuntut mahasiswa untuk memahami konsep ilmiah secara lebih mendalam sebelum diterjemahkan menjadi bentuk visual. Misalnya, pada karya pop-up planet, mahasiswa harus memahami proporsi orbit, hubungan revolusi-rotasi, serta karakteristik fisik masing-masing planet agar visualisasi tetap sesuai kaidah ilmiah. Pada media lapisan matahari, peserta harus mengidentifikasi struktur inti, fotosfer, hingga korona untuk menciptakan diagram yang informatif. Kegiatan ini mendukung teori bahwa keterlibatan kognitif meningkat ketika peserta didik diminta menyederhanakan konsep kompleks menjadi representasi visual yang terstruktur (Saskia et al, 2022).

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penilaian Produk oleh Tim Ahli

Aspek Penilaian	Indikator Keberhasilan	Catatan Evaluasi Tim Ahli
Akurasi Ilmiah	Ketepatan visualisasi konsep astronomi.	Mahasiswa berhasil merepresentasikan proporsi orbit, hubungan revolusi-rotasi, serta struktur fisik matahari (inti, fotosfer, korona) dengan benar.
Prinsip Multimedia	Penerapan standar desain instruksional.	Produk menunjukkan konsistensi, segmentasi yang jelas, dan integrasi yang baik antara elemen grafis dengan narasi audio.
Daya Tarik Visual	Efektivitas penyampaian fenomena abstrak.	Penggunaan media dinamis dinilai lebih efektif dalam menyederhanakan konsep kompleks dibandingkan media statis.
Kreativitas Produk	Kebaruan dan keunikan ide visual.	Munculnya variasi produk seperti model pop-up 3D dan simulasi rasi bintang yang inovatif.

Efektivitas pelatihan ini dibuktikan melalui penilaian produk akhir oleh tim ahli untuk memastikan kualitas teknis dan akurasi materi ilmiah. Berdasarkan evaluasi ahli, mahasiswa berhasil memenuhi standar media pembelajaran berkualitas tinggi, terutama pada aspek akurasi ilmiah seperti representasi proporsi orbit, hubungan revolusi-rotasi, serta struktur fisik matahari yang meliputi inti, fotosfer, dan

korona. Selain itu, produk yang dihasilkan menunjukkan penerapan prinsip multimedia yang baik, termasuk konsistensi, segmentasi, dan integrasi visual antara elemen grafis dengan narasi audio pendukung (Ulfah et al, 2025). Penggunaan media terbukti lebih efektif dalam menyederhanakan konsep-konsep kompleks yang dapat meningkatkan keterlibatan kognitif mahasiswa selama proses perancangan berlangsung.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Kreativitas Mahasiswa

Indikator Kreativitas	Persentase/Kategori	Penjelasan Perubahan Peserta
Eksplorasi Ide & Visual	Sangat Tinggi	Mahasiswa menunjukkan kebebasan dalam merancang storyboard dan mengembangkan gaya visual yang unik serta inovatif.
Pemecahan Masalah Teknis	Tinggi	Meningkatnya kemampuan mahasiswa dalam menerjemahkan konsep astronomi yang kompleks menjadi representasi visual yang terstruktur.
Kepercayaan Diri (Self-Efficacy)	Meningkat	Peserta merasa lebih percaya diri dalam menggunakan perangkat media tata surya untuk mengomunikasikan konsep ilmiah.
Keterlibatan Kognitif	Sangat Aktif	Keterlibatan dalam proses produksi media memperkuat retensi informasi dan pemahaman mendalam terhadap materi tata surya.

Selain penilaian produk, hasil kuesioner kreativitas menunjukkan adanya perubahan positif pada pola pikir dan kemampuan teknis peserta setelah mengikuti kegiatan. Keterlibatan aktif mahasiswa dalam tahapan perancangan *storyboard* dan eksplorasi ide secara bebas terbukti mendorong peningkatan kreativitas serta kemampuan pemecahan masalah yang inovatif. Data kuesioner mengonfirmasi bahwa peserta merasakan peningkatan pemahaman terhadap materi tata surya sekaligus tumbuhnya rasa percaya diri dalam menggunakan perangkat digital untuk mengomunikasikan konsep ilmiah. Kemampuan untuk menyajikan informasi sains secara kreatif melalui media visual ini memberikan dampak pedagogis jangka panjang yang positif bagi mahasiswa (Andriani et al, 2025). Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat bukti bahwa penggunaan model visual dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan motivasi, retensi informasi, serta keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik secara signifikan.

Umpan balik dari mahasiswa menunjukkan bahwa mereka merasakan peningkatan pemahaman terhadap materi tata surya sekaligus meningkatnya rasa percaya diri dalam berkarya menggunakan perangkat media pembelajaran. Selain itu, kemampuan mereka untuk mengomunikasikan konsep ilmiah secara kreatif melalui media visual juga berkembang, sehingga pelatihan ini memiliki dampak pedagogis jangka panjang yang positif (Kanellidou et al, 2019). Temuan ini diperkuat oleh berbagai studi yang menyatakan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan motivasi, retensi informasi, serta keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik (Kartika et al, 2024).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan kreativitas dan keterampilan teknis siswa sains dalam merancang media pembelajaran pada materi tata surya. Melalui rangkaian pelatihan terstruktur, siswa mampu menghasilkan berbagai karya inovatif seperti model planet pop-up 3D, visualisasi lapisan matahari, serta simulasi fenomena astronomi yang memiliki akurasi ilmiah tinggi. Evaluasi dari tim ahli mengonfirmasi bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi standar kualitas media pembelajaran, baik dari aspek kriteria konsep maupun prinsip multimedia yang efektif.

Selain pencapaian produk, pelatihan ini memberikan dampak positif signifikan terhadap aspek psikologis dan kognitif peserta. Hasil kreativitas kuesioner menunjukkan adanya peningkatan kemampuan eksplorasi ide, pemecahan masalah teknis, serta tumbuhnya kepercayaan diri siswa dalam menggunakan

teknologi digital untuk komunikasi ilmiah. Keterlibatan aktif dalam proses produksi media terbukti memperkuat retensi informasi dan pemahaman mendalam terhadap materi sains yang kompleks. Dengan demikian, pelatihan ini efektif dalam mengembangkan kemampuan sains siswa sebagai calon pendidik yang inovatif dan terampil dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era digital.

## REFERENSI

- Aisyah, Z. R., & Prasetyo, D. R. (2025). Pop-Up Book Berbasis PjBL: Solusi Kreatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Materi Sistem Tata Surya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 400-412. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26461>
- Andriani, A. D., Kom, M. I., & Muchtar, K. (2025). *Creative Learning*. Penerbit Widina.
- Doni, A. W., Thaariq, N. A. A., Ponda, A., & Bahar, I. (2024). Efektivitas Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(1), 30-39. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v14i1.3320](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i1.3320)
- Fittari, M., & Suprpto, N. (2025). Interactive Media Requirements for Elementary Solar System Education: A Needs Analysis Study. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(4), 2885-2896. <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i4.1780>
- Kanellidou, M., & Zacharia, Z. (2019). Visualizations in primary education. Effects on the conceptual understanding of basic astronomy concepts for children up to ten years old. In *EDULEARN19 Proceedings* (pp. 3080-3084). IATED. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.0832>
- Kartika, Y. D., Ekok, A. S., & Yuneti, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada pembelajaran IPA kelas V SD Negeri 82 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 111-118. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.427>
- Khualid, K., & Rohmah, S. N. (2025). Effectiveness of Interactive Animation Media in Improving Conceptual Understanding Physics Education at National High School of Tengku Sulaiman Malaysia. *Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 82-88. <https://doi.org/10.70716/josme.v1i3.242>
- Lyanda, D. (2023). *Media Pembelajaran Animasi 3D Sistem Tata Surya Menggunakan Metode ADDIE*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1): 36-41. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.343>
- Nadzif, M., Irhasyurna, Y., & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Sistem Tata Surya SMP. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 17-27. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss3.69>
- Purba, W. A., Parapat, S. H., Harahap, H. A., Siregar, A., Adristi, A. S., & Yusnaldi, E. (2024). Development of Animated Video-Based Learning Media on the Material of Various Types of Jobs for Grade IV Students of SDN 101765 Bandar Setia. *Jurnal Multidisiplin Sahombu*, 4(02), 465-471. <https://doi.org/10.58471/jms.v4i02>
- Retnawati, L., Pratama, F., Widiartin, T., Karyanto, N. W., & Adisusilo, A. K. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 5(1), 35-44. <https://doi.org/10.31284/jjpp-iptek.2021.v5i1.1700>
- Sari, A. R., Sujana, A., & Isrok'atun, I. (2023). Development of Animated Videos to Enhance Students Mastery of Concepts in the Solar System. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(4), 664-675. <https://doi.org/10.31949/jcp.v9i4.6437>
- Saskia, R. A., Ajizah, A., & Hafizah, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif Articulate Storyline pada materi sistem tata surya untuk kelas VII SMP/MTs. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(2), 17-28. <https://doi.org/10.20527/i.v2i2.7389>
- Susanti, L., Degeng, I. N. S., & Sitompul, N. C. (2025). Learning Media That Improve Solar System Learning Outcomes. *Sosioedukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 14(4), 2380-2383. <https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v14i4.6304>

- Teplá, M., Teplý, P., & Šmejkal, P. (2022). Influence of 3D models and animations on students in natural subjects. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00382-8>
- Ulfah, M., Darmansyah, D., & Rehani, R. (2025). Instrumen Pengujian Produk Pembelajaran (Pengujian Validitas, Praktikalitas, Efektivitas). *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 43-51. <https://journal.staittd.ac.id/index.php/at/article/view/466>