

Kontribusi Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap Kreativitas Pedagogik Guru dalam Merancang Media Pembelajaran Interaktif di Tingkat Sekolah Menengah Atas

Ai Elis Yulianti

Politeknik Istikom Bina Citra Informatika

e-mail: ai.elis@istikombci.ac.id

Abstrak

Internet of Things (IoT) merupakan teknologi yang mulai diterapkan dalam bidang pendidikan melalui penggunaan perangkat yang terhubung ke internet. Pemanfaatan IOT memungkinkan guru memanfaatkan aplikasi pintar seperti *smart TV* untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang lebih disukai peserta didik. Guru yang mampu memanfaatkan teknologi IoT secara optimal cenderung lebih inovatif dalam merancang media pembelajaran yang menarik sesuai dengan karakter peserta didik. Dengan teknologi IoT, guru dapat membuat media pembelajaran dalam bentuk video, kuis interaktif sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta didik. Contoh media pembelajaran yang sering dipakai seperti video edukasi animasi melalui platform *youtube*, aplikasi *game* edukasi, simulasi praktikum virtual dan lain sebagainya. Namun penggunaan teknologi IoT belum merata digunakan oleh setiap guru, hal ini disebabkan beberapa faktor seperti keterbatasan kompetensi digital guru, kurangnya pemanfaatan teknologi secara optimal, keterbatasan fasilitas dan pelatihan serta cara pandang yang masih mengutamakan pembelajaran konvensional yang monoton. Oleh karena itu, penelitian ini mengenai Kontribusi Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap kreativitas pedagogik guru dalam mengembangkan media pembelajaran penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan teknologi IoT oleh guru dalam pembelajaran di sekolah. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan Pemanfaatan IoT terhadap Kreativitas Guru dengan dibuktikan oleh nilai $F = 407,807$ dengan nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar $<0,001$. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian yaitu 0,05 ($\alpha = 5\%$), dan nilai *Sum of Squares Regression* sebesar 1891,379 dibandingkan dengan *Residual* sebesar 222,621.

Kata kunci: Pemanfaatan teknologi IoT, Kreativitas, Media Pembelajaran.

Abstract

The Internet of Things (IoT) is a technology that has begun to be implemented in the field of education through the use of internet-connected devices. The implementation of IoT enables teachers to utilize smart applications, such as smart TVs, to create interactive learning media that are more appealing to students. Teachers who are able to optimize IoT technology tend to be more innovative in developing engaging learning media that align with students' characteristics. Through IoT technology, teachers can create learning media in the form of videos and interactive quizzes as evaluation tools to measure students' understanding. Examples of commonly used learning media include animated educational videos through YouTube platforms, educational game applications, virtual laboratory simulations, and others. However, the use of IoT technology has not been evenly adopted by all teachers. This is caused by several factors, such as limited teachers' digital competencies, insufficient optimization of technology utilization, limited facilities and training opportunities, and perspectives that still prioritize monotonous conventional learning approaches. Therefore, this study on *The Influence of Internet of Things (IoT) Technology Implementation on Teachers' Creativity in Developing Learning Media* is important to determine the extent to which teachers utilize IoT technology in school learning processes. Based on the research findings, the data analysis results indicate that there is a significant influence of IoT implementation on teachers' creativity, as evidenced by an *F*-value of **407.807** with a significance

value (Sig.) of < 0.001 . This significance value is smaller than the significance level used in this study, namely 0.05 ($\alpha = 5\%$). In addition, the Regression Sum of Squares value was 1891.379, compared to the Residual value of 222.621.

Keywords: *Internet of Things (IoT) Technology Utilization, Creativity, Learning Media*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini sedang mengalami transformasi digital yang sangat cepat, terutama penggunaan internet. Perkembangan teknologi telah membawa perubahan besar bagi dunia pendidikan. Sekolah dituntut beradaptasi guna meningkatkan kualitas pedagogik-kemampuan merancang dan mengoptimalkan strategi pembelajaran yang inovatif, adaptif sesuai kebutuhan siswa. Guru tidak lagi menggunakan metode pembelajaran konvensional, selain itu guru juga bukan hanya sebagai penyampai materi, akan tetapi mampu menjadi kreator media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. *Internet of Thing* (IoT) merupakan teknologi yang mulai diterapkan dalam bidang pendidikan melalui penggunaan perangkat yang terhubung ke internet. Pemanfaatan IOT memungkinkan guru memanfaatkan aplikasi pintar seperti *smart TV* untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang lebih disukai peserta didik. Pemanfaatan IOT dapat membuka peluang bagi kreativitas pedagogik guru untuk merancang media pembelajaran yang lebih inovatif.

Pada penelitian Ananda Sekar Tunjung & Arif Purnomo (2020) mengungkapkan bahwa kreativitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan internet, kolaborasi sesama guru, serta penggunaan media digital dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Kreativitas pedagogik guru menjadi modal utama dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Guru yang mampu memanfaatkan teknologi IoT secara optimal cenderung lebih inovatif dalam menciptakan media pembelajaran yang menarik sesuai dengan karakter peserta didik. Dengan teknologi IoT, guru dapat membuat media pembelajaran dalam bentuk video, kuis interaktif sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta didik. Contoh media pembelajaran yang sering dipakai seperti video edukasi animasi melalui platform *youtube*, aplikasi *game* edukasi, simulasi praktikum virtual dan lain sebagainya.

Berdasarkan fenomena di lapangan, penggunaan teknologi IOT belum merata digunakan oleh setiap guru, hal ini disebabkan beberapa faktor seperti keterbatasan kompetensi digital guru, kurangnya pemanfaatan teknologi secara optimal, keterbatasan fasilitas dan pelatihan serta cara pandang yang masih mengutamakan pembelajaran konvensional yang monoton. Di Kecamatan Cicurug Kabupaten Sukabumi contohnya, belum semua guru mampu menggunakan teknologi IoT dengan baik untuk mengembangkan media pembelajaran, mulai dari sekolah dasar, menengah pertama maupun menengah atas. Oleh karena itu, penelitian mengenai Kontribusi Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap kreativitas pedagogik guru dalam merancang media pembelajaran penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan teknologi IoT oleh guru dalam pembelajaran di sekolah guna mendukung tercapainya pembelajaran abad 21 dalam meningkatkan kompetensi guru. Adapun rumusan masalah yang penulis jadikan sebagai acuan penelitian adalah: apakah terdapat kontribusi signifikan pemanfaatan *internet of things* terhadap kreativitas pedagogik guru dalam merancang media pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada guru SMA yang berada di wilayah Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi. Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme dan digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan melalui analisis data yang bersifat statistik. Pendekatan survei dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data secara langsung dari responden mengenai persepsi dan pengalaman mereka sebagai guru dalam pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) serta kreativitas dalam mengembangkan media pembelajaran di kelas. Sejalan dengan hal tersebut, Groves (2009) menjelaskan bahwa survei merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik, sikap, perilaku, atau persepsi responden melalui instrumen yang terstruktur. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa angket atau kuesioner sebagai alat pengumpulan data utama karena dapat membantu peneliti memperoleh informasi secara sistematis dari sejumlah responden berdasarkan indikator yang telah ditetapkan pada masing-masing variabel penelitian. Menurut Sugiyono (2019), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Penyebaran angket dilakukan kepada 50 orang guru yang berasal dari beberapa sekolah di Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi, yang dipilih untuk memberikan informasi berdasarkan pengalaman dan persepsi mereka terkait penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran serta kontribusinya terhadap kreativitas guru. Angket penelitian terdiri atas dua kelompok pertanyaan, yaitu variabel X berupa Pemanfaatan Teknologi Internet of Things (IoT) sebanyak 15 butir soal yang digunakan untuk mengukur tingkat pemanfaatan teknologi IoT dalam aktivitas pembelajaran dan penggunaan perangkat teknologi oleh guru, serta variabel Y berupa Kreativitas Guru sebanyak 15 butir soal yang digunakan untuk mengukur tingkat kreativitas guru dalam merancang, mengembangkan, dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga jumlah keseluruhan pertanyaan yang diberikan kepada responden adalah 30 butir soal. Pengukuran jawaban responden menggunakan Skala Likert lima tingkat. Menurut Likert (1932), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap suatu objek atau fenomena tertentu melalui beberapa kategori jawaban yang disusun secara bertingkat. Adapun kategori penilaian dalam angket terdiri atas Sangat Tidak Setuju dengan skor 1, Tidak Setuju dengan skor 2, Ragu-ragu dengan skor 3, Setuju dengan skor 4, dan Sangat Setuju dengan skor 5. Oleh karena itu, penggunaan kuesioner dalam penelitian ini dinilai sesuai untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) dan kreativitas guru berdasarkan pengalaman serta persepsi responden. Instrumen penelitian disusun dalam bentuk angket tertutup dengan menggunakan skala penilaian tertentu untuk mengukur masing-masing indikator variabel penelitian sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara kuantitatif sesuai dengan tujuan penelitian.

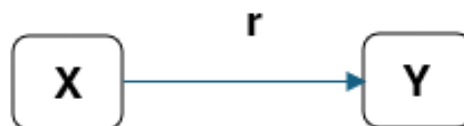
Sebelum dilakukan analisis data, instrumen penelitian terlebih dahulu melalui proses pengujian untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang baik. Pengujian instrumen meliputi uji validitas untuk mengetahui ketepatan instrumen dalam mengukur variabel penelitian dan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian. Berdasarkan hasil uji validitas pada variabel X, seluruh 15 butir pernyataan dinyatakan valid karena nilai r hitung masing-masing butir lebih besar daripada r tabel sebesar 0,279, dengan nilai r hitung berturut-turut sebesar 0,510; 0,541; 0,673; 0,510; 0,515; 0,620; 0,680; 0,656; 0,589; 0,709; 0,731; 0,629; 0,685; 0,624; dan 0,729.

Sementara itu, hasil uji validitas pada variabel Y juga menunjukkan bahwa seluruh 15 butir pernyataan dinyatakan valid karena nilai r hitung setiap butir lebih besar daripada r tabel sebesar 0,279, dengan nilai r hitung masing-masing sebesar 0,370; 0,568; 0,808; 0,691; 0,777; 0,639; 0,738; 0,769; 0,648; 0,845; 0,846; 0,769; 0,636; 0,394; dan 0,714. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen variabel X yang terdiri atas 15 butir pernyataan memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,883, sedangkan instrumen variabel Y yang juga terdiri atas 15 butir pernyataan memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,918. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang baik sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian mengenai pemanfaatan IoT terhadap kreativitas pedagogik guru di Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi, telah melalui tahapan pengujian dan seluruh butir pernyataan pada variabel X dan variabel Y dinyatakan valid, sedangkan nilai reliabilitas yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi yang memadai. Hasil pengujian tersebut menjadi dasar bahwa data yang diperoleh dari 50 responden melalui 30 butir pernyataan dapat digunakan untuk tahap analisis selanjutnya dalam mengetahui hubungan atau pengaruh pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) terhadap kreativitas pedagogik guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan terhadap peran guru. Guru tidak lagi hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi juga dituntut mampu mengembangkan proses pembelajaran. Salah satu bentuk perkembangan tersebut adalah pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT), yaitu penggunaan perangkat dan sistem yang saling terhubung melalui jaringan internet untuk mendukung aktivitas pembelajaran.

Penelitian ini terdiri atas satu variabel independen yaitu pemanfaatan teknologi IoT (X) dan variabel dependen (Y) yaitu kreativitas guru. Variabel-variabel ini dianalisis untuk memberikan wawasan yang relevan terhadap tujuan penelitian, seperti yang terdapat pada gambar berikut.



Gambar 1. Variabel Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menganalisis kontribusi pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap kreativitas guru SMA di kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi. Seluruh data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan analisis statistik untuk mengetahui hubungan serta tingkat kontribusi antara pemanfaatan teknologi dengan kreativitas guru dalam kegiatan pembelajaran.

Pembahasan pada bagian ini difokuskan pada interpretasi hasil analisis yang telah dilakukan serta mengaitkannya dengan teori dan temuan penelitian sebelumnya. Dalam penelitian kuantitatif, pembahasan tidak hanya menjelaskan hasil pengolahan data secara statistik, tetapi juga menjelaskan makna dari temuan tersebut terhadap fenomena yang diteliti.

Penelitian ini menggunakan analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) dalam kerangka metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. Menurut Creswell (2014), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan untuk menguji teori objektif melalui pengukuran variabel dan analisis data numerik menggunakan prosedur statistik. Pendekatan

survei dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh informasi dari sejumlah responden secara sistematis.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisa hubungan antarvariabel secara objektif berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Sementara itu, pendekatan survei dilakukan dengan mengumpulkan data responden menggunakan kuesioner untuk mengetahui kontribusi pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap kreativitas guru.

Berikut tabel hasil analisis ANOVA pada Pemanfaatan IoT terhadap Kreativitas Guru di Kecamatan Cicurug Kabupaten Sukabumi.

Table 2 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.946 ^a	.895	.892	2.154
a. Predictors: (Constant), Kontribusi Teknologi Internet of Things (IoT)				
b. Dependent Variable: Kreativitas Pedagogik Guru				

Tabel 3 Rekapitulasi Pengujian Signifikasi Koefisien Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1891.379	1	1891.379	407.807	.000 ^b
	Residual	222.621	48	4.638		
	Total	2114.000	49			
a. Dependent Variable: Kreativitas Pedagogik Guru						
b. Predictors: (Constant), Kontribusi Teknologi Internet of Things (IoT)						

Tabel 4 Rekapitulasi Perhitungan Persamaan Garis Regresi

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.027	2.958		-.685	.497
	Kontribusi Teknologi Internet of Things (IoT)	.969	.048	.946	20.194	.000

a. Dependent Variable: Kreativitas Pedagogik Guru

Dari ketiga tabel di atas, akan diuji hipotesis yaitu:

- Kontribusi Teknologi *Internet of Things* (X) terhadap Kreativitas Pedagogik Guru (Y).
Hipotesis kontribusi ini adalah:

$$H_0 : \beta_{.1} = 0$$

$$H_1 : \beta_{.1} \neq 0$$

artinya:

H0 : Tidak terdapat kontribusi yang signifikan Pemanfaatan *Internet of Things* (X) terhadap Kreativitas Pedagogik Guru (Y)

H1 : Terdapat kontribusi yang signifikan Pemanfaatan *Internet of Things* (X) terhadap Kreativitas Pedagogik Guru (Y)

Dari tabel 3.1 terlihat bahwa koefisien korelasi kontribusi variabel bebas Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (X) terhadap Kreativitas Guru (Y) adalah sebesar 0,946. Sedangkan koefisien determinasinya sebesar 0, 895 menunjukkan bahwa kontribusi sebesar 20%, sisanya (80%) karena kontribusi faktor lain.

Untuk hasil uji ANOVA sebagaimana ditunjukkan pada tabel analisis regresi. Hasil tersebut menunjukkan nilai F sebesar 407,807 dengan nilai signifikasni (*Sig.*) sebesar <0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian yaitu 0,05 ($\alpha = 5\%$).

Secara statistik, hasil ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian layak dan dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) dengan kreativitas pedagogik guru.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kreativitas pedagogik guru. Artinya, semakin baik penerapan teknologi IoT dalam proses pendidikan, maka terdapat kecenderungan meningkatnya kreativitas guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kreativitas tersebut dapat tercermin melalui kemampuan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif, memanfaatkan perangkat digital secara optimal, menyusun media pembelajaran yang interaktif, serta meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Selain itu, besarnya ***Sum of Squares Regression*** sebesar **1891,379** dibandingkan dengan ***Residual*** sebesar **222,621** menunjukkan bahwa sebagian besar variasi pada variabel kreativitas guru dapat dijelaskan oleh variabel pemanfaatan IoT. Kondisi ini memperlihatkan bahwa teknologi bukan hanya berperan sebagai alat pendukung administrasi, tetapi juga menjadi faktor yang mampu mendorong munculnya ide, inovasi, dan pendekatan pembelajaran baru bagi guru. Temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integritas teknologi dalam pendidikan dapat menjadi salah satu strategi peningkatan kualitas pembelajaran. Pemanfaatan IoT memungkinkan guru memperoleh akses yang lebih luas terhadap sumber belajar, mempercepat proses pengelolaan informasi, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa Pemanfaatan Internet of Things (IoT) memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kreativitas pedagogik guru SMA dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif. Hal ini mengindikasikan bahwa akses terhadap ekosistem IoT mampu mentransformasi pendekatan mengajar guru dari pola konvensional menuju pola berbasis eksplorasi digital. Oleh karena itu, pemanfaatan IoT tidak semestinya berhenti pada tahap pengenalan teknologi, melainkan harus dikembangkan sebagai sarana stimulasi ide-ide inovatif guru, dengan catatan diperlukan pendampingan teknis yang berkelanjutan agar dampak signifikan tersebut tetap terjaga kualitasnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan hubungan antara penggunaan teknologi dengan peningkatan kreativitas pedagogik guru dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat kontribusi Pemanfaatan Teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap kreativitas pedagogik guru dinyatakan diterima dengan kontribusi sebesar 20%, sedangkan sisanya dikontribusi faktor lain. Oleh karena itu, sekolah dan pihak terkait diharapkan terus mendukung penguatan kompetensi digital guru melalui penyediaan sarana teknologi, pelatihan, dan merancang pembelajaran berbasis teknologi agar pemanfaatan IoT dapat dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran* (Edisi revisi). RajaGrafindo Persada.
- Azisah, S., & Husain, A. R. S. (2021). *Kreativitas guru dalam pembelajaran dan kegiatan supervisi pendidikan*. Alauddin University Press.
- Basiran & Ningsih. (2023). *Kreativitas Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran IPS*. Jurnal Kependidikan).
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Groves, R. M., Fowler Jr., F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey methodology* (2nd ed.). Wiley.
- Husni, M., Figo, S., Fadhilah, A. F., & Tampubolon, A. P. Y. (2025). *Teknologi IoT*. Yogyakarta: Andi.
- Khaerunnisa, Julia, & Syahid. (2025). *Analisis keterampilan guru sekolah dasar dalam membuat media pembelajaran berbasis digital*. Jurnal Pendidikan Tambusai.
- Larassati dkk. (2025). *Kreativitas Guru Pendidikan Agama Islam dalam Merancang Media Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka*.
- Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Archives of Psychology, 140, 1–55.
- [MTs Negeri Sleman](#). (2025, May 4). *Pendidikan berbasis Internet of Things (IoT): Masa depan pembelajaran*. [MTs Negeri Sleman](#)
- Prasetya, L. A., Rofiudin, A., & Herwanto, H. W. (2025). *Implementation of Internet of Things (IoT) in Education: A Systematic Literature Review*. *Journal of Education and Computer Applications*, 2(1), 1–45.
- Sethi, P., & Sarangi, S. R. (2017). *Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications*. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2017, 1–25. <https://doi.org/10.1155/2017/9324035>

- Sobry, M., & Hadisaputra, P. (2026). *Media pembelajaran: Dari teori hingga praktik, dari sederhana hingga modern*. UIN Mataram Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.