

Analisis Efektivitas Video YouTube terhadap Pemahaman Pemilahan Sampah Masyarakat Desa Warungpring

¹Alan Fadlu Rizki, ²Andi Dwi Rianto, ³Dini Riandini

^{1*,2,3}Sistem Informasi & Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Banyumas, Indonesia

*Korespondensi: alanfadlurizki23@gmail.com

Submit : 30 Jun 2026 | Diterima : 28 Jul 2026 | Terbit : 04 Sept 2026

ABSTRACT

Ineffective waste management in Warungpring Village has led to waste accumulation and increased the burden of waste management. This study aims to analyze the effectiveness of YouTube as a digital educational medium in improving community understanding of waste management. A quantitative approach with a One-Group Pretest-Posttest design was employed involving 20 respondents selected through purposive sampling. Educational intervention was delivered using a video covering waste classification, hazardous and toxic (B3) waste identification, and organic waste processing. The findings indicate that YouTube is an effective educational medium, as evidenced by an increase in the average score from 86% in the pre-test to 95% in the post-test. Furthermore, the N-Gain Score of 0.64 indicates a moderate level of effectiveness. These results demonstrate that digital media can enhance community knowledge while serving as a more effective educational alternative than conventional methods. This study is expected to encourage the adoption of digital media in waste management education to improve environmental awareness and support cleaner and more sustainable village environments.

Keywords: Digital Education, N-Gain, Warungpring Village, Waste Management, YouTube

ABSTRAK

Pengelolaan sampah yang belum optimal di Desa Warungpring menyebabkan penumpukan limbah dan meningkatkan beban pengelolaan pada tingkat yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas media digital, khususnya YouTube, sebagai sarana edukasi pengelolaan sampah bagi masyarakat. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain One-Group Pretest-Posttest terhadap 20 responden yang dipilih melalui purposive sampling. Edukasi dilakukan menggunakan video yang membahas jenis sampah, identifikasi limbah B3, serta pengolahan sampah organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan video YouTube efektif meningkatkan pemahaman masyarakat, ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dari 86% pada pre-test menjadi 95% pada post-test. Perhitungan N-Gain Score sebesar 0,64 mengindikasikan peningkatan pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa media digital mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat dan menjadi alternatif edukasi yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Penelitian ini diharapkan mendorong pemanfaatan media digital untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan.

Kata Kunci: Desa Warungpring, Edukasi Digital, N-Gain, Pengelolaan sampah, YouTube

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan salah satu tantangan global yang dihadapi berbagai negara. Permasalahan ini dipicu oleh pesatnya urbanisasi, peningkatan jumlah penduduk, aktivitas antropogenik, serta tingginya tingkat konsumsi dan keterbatasan infrastruktur (Rahmah et al., 2024). Kurangnya efisiensi pengelolaan sampah di Indonesia menjadi permasalahan lingkungan yang signifikan, sehubungan dengan pertumbuhan volume sampah yang tidak terkendali di wilayah permukiman (Rohma et al., 2025). Langkah awal dalam mengatasi masalah ini adalah dengan menekankan pentingnya pemilahan sampah dari sumbernya, yaitu rumah tangga, pengelolaan sampah yang baik dalam rumah tangga menentukan keberhasilan sistem daur ulang dan mengurangi potensi residu yang masuk ke TPS (Muyasaroh, 2025). Tanpa

adanya kesadaran masyarakat dalam mengelola dan memisahkan sampah organik dan anorganik secara mandiri, upaya pengelolaan sampah dalam masyarakat desa akan terus menghadapi kebuntuan teknis yang berdampak pada pencemaran lingkungan yang luas (Rohma et al., 2025), (Muyasaroh, 2025).

Selama ini, upaya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan di tingkat desa, termasuk di Desa Warungpring, cenderung mengandalkan metode konvensional seperti sosialisasi tatap muka atau penyebaran brosur cetak (Utami et al., 2025). Namun, pendekatan tersebut sering kali dinilai kurang efektif karena keterbatasan jangkauan informasi dan sifat penyampaiannya yang kurang bervariasi sehingga belum cukup untuk menghasilkan perubahan perilaku yang berkelanjutan dalam jangka panjang (Utami et al., 2025). Kondisi ini terlihat nyata di Desa Warungpring, di mana keterbatasan pengetahuan mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik di tingkat hulu telah memicu penumpukan residu yang signifikan. Hal ini tidak hanya memperpendek usia pakai tempat pembuangan, tetapi juga meningkatkan beban operasional pemrosesan sampah di TPA akibat volume sampah yang masuk dalam kondisi tidak terpilah. Masalah ini diperumit oleh masyarakat yang pasif akibat model penyampaian informasi yang cenderung monoton dan kurang interaktif (Kurniati et al., 2025). Padahal, pemilahan sampah merupakan keterampilan praktis yang membutuhkan media visual yang jelas agar masyarakat mampu memisahkan jenis sampah dengan akurat (Septiani et al., 2025).

Di era transformasi digital seperti sekarang, platform video seperti YouTube telah menjadi salah satu media pembelajaran yang paling berpotensi dan mudah diakses oleh masyarakat luas. YouTube menawarkan fleksibilitas untuk menjangkau audiens di seluruh Indonesia bahkan dunia. Melalui kemudahannya yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, YouTube menjadi media yang berpotensi dapat memberikan wawasan baru berupa edukasi pengelolaan sampah maupun inovasi setiap daerah dalam upaya menanggulangi sampah (Nuruddin, 2025). Keunggulan platform ini terletak pada kemampuannya dalam menyajikan informasi secara gratis dengan ragam konten audiovisual yang menarik (Fatmawati et al., 2026). Hal ini memosisikan YouTube menjadi media yang sangat potensial untuk menjangkau penyebaran informasi edukasi yang lebih luas tanpa mengalami tantangan pada ruang dan waktu. Efektivitas YouTube sebagai alat pembelajaran aktif kognitif memungkinkan audiens dapat mengorganisasi informasi secara sistematis, meningkatkan akurasi ingatan dan memastikan informasi pembelajaran yang diterima berdampak berkelanjutan dan mendalam (Aras et al., 2024). Edukasi berbasis visual yang dinamis membantu masyarakat dalam memahami informasi secara mendalam dibandingkan media teks tunggal, sehingga dapat meningkatkan kesadaran tentang lingkungan, mendorong perilaku peduli lingkungan, dan memberikan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab (Mutmainah et al., 2025). Visualisasi yang tepat dalam video pembelajaran mampu menjembatani kesenjangan pengetahuan antara instruksi teoretis dan implementasi praktis di lapangan.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan media digital sebagai sarana edukasi program lingkungan mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perubahan perilaku masyarakat (Sumartini et al., 2025). Beberapa kajian mengonfirmasi bahwa informasi yang disampaikan melalui video edukasi dapat meningkatkan skor pemahaman masyarakat secara drastis dibandingkan dengan media edukasi konvensional yang hanya menerima instruksi lisan (Pratama & Oktavia, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas media digital sebagai sarana edukasi lingkungan, sebagian besar studi masih berfokus pada konteks pendidikan formal atau kegiatan sosialisasi langsung di area perkotaan. Penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas media YouTube dalam meningkatkan pemahaman masyarakat desa melalui pendekatan kuantitatif masih sangat terbatas (Mayer, 2024). Terdapat kekosongan literatur mengenai sejauh mana platform digital dapat menjadi solusi dari keterbatasan metode konvensional di wilayah perdesaan yang memiliki karakteristik demografi berbeda. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu membuktikan peran media digital dalam konteks pendidikan nonformal di masyarakat desa.

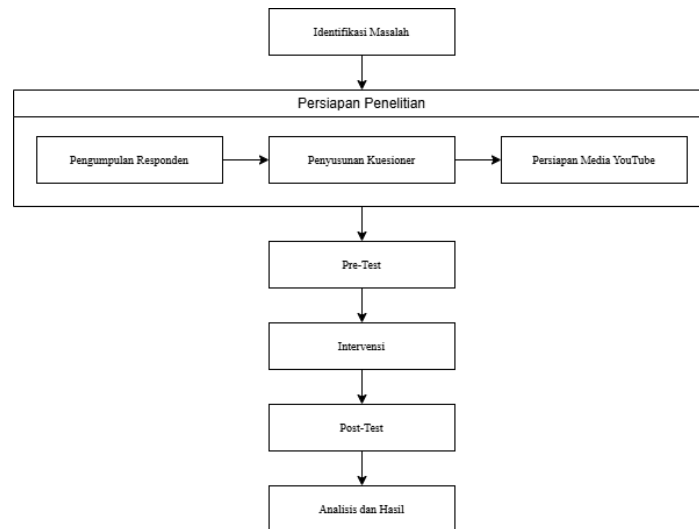
Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas video YouTube sebagai media edukasi dengan mengukur perubahan tingkat pemahaman warga Desa Warungpring terkait pengelolaan sampah. Melalui pendekatan kuantitatif, analisis difokuskan pada perbandingan jumlah jawaban benar dari kuesioner yang diberikan kepada masyarakat sebelum dan sesudah mendapatkan konten edukasi digital terkait pengelolaan sampah. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan bagi perangkat desa dalam mengimplementasikan strategi sosialisasi berbasis digital yang lebih efisien dan berkelanjutan

guna mewujudkan pengelolaan sampah di tingkat desa secara mandiri.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental* bertipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Berbeda dengan model konvensional, desain ini dipilih sebagai pendekatan yang berfokus untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan media digital dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait pengelolaan sampah di Desa Warungpring (Feo, 2026).



Gambar 1 Diagram Alir Metode Penelitian

Alur penelitian dimulai dengan identifikasi masalah sampah di Desa Warungpring, khususnya mengenai kendala beban pemrosesan di TPA yang disebabkan akibat belum adanya pengelolaan sampah di tingkat hulu yang belum optimal. Tahap selanjutnya adalah persiapan penelitian yang mencakup tiga langkah penting yaitu pengumpulan responden sebagai target sasaran, penyusunan kuesioner terstruktur, serta pemilihan media edukasi YouTube RSA UGM dengan visualisasi yang jelas dan komunikatif. Penggunaan media digital ini merupakan bagian dari state of the art dalam strategi edukasi masyarakat dengan memanfaatkan keunggulan teknologi untuk mengatasi keterbatasan model sosialisasi konvensional (Navarrete et al., 2025). Implementasi metode dilakukan melalui tiga fase pengambilan data:

- **Pre-test:** Responden diminta mengisi kuesioner awal untuk mengukur pemahaman dasar sebelum mendapatkan edukasi dari media YouTube.
- **Intervensi:** Pemaparan video edukasi YouTube mengenai jenis-jenis sampah, konsep 3R, identifikasi limbah B3, dan teknik pengolahan organik.
- **Post-test:** Evaluasi akhir untuk mengukur perubahan tingkat pemahaman setelah masyarakat mendapatkan edukasi dari media yang dipilih.

Hasil kuesioner tersebut akan dihitung secara matematis untuk menentukan tingkat pemahaman responden (P) berdasarkan jumlah jawaban benar yang diperoleh. Persentase tingkat pemahaman tersebut dihitung menggunakan persamaan (1):

$$p = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Pada persamaan (1), *P* merupakan persentase tingkat pemahaman yang dihitung dengan membandingkan akumulasi jumlah jawaban benar yang diperoleh responden terhadap skor maksimal, kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase (Murdaningrum & Purwati, SriSafitri, 2023). Selain itu, untuk mendapatkan gambaran efektivitas secara kolektif pada populasi yang diteliti, digunakan perhitungan rata-rata hitung menggunakan persamaan (2):

$$\bar{M} = \frac{\sum p}{n}$$

Dalam persamaan (2), (n) menunjukkan jumlah total responden yang berpartisipasi dalam pengujian. Seluruh data numerik yang didapat dari kuesioner diolah untuk menentukan klasifikasi efektivitas media YouTube (Mohammed & Ogar, 2023). Tahap terakhir untuk mengukur efektivitas intervensi secara signifikan adalah dengan menghitung skor perolehan nilai atau *Normalized Gain (N-Gain)* menggunakan Persamaan (3):

Table 1 Kriteria N-Gain

Nilai <i>N-Gain</i>	Nilai <i>N-Gain</i>
$N-Gain < 0.3$	Kurang efektif
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Efektif
$0,7 \leq N-gain$	Sangat efektif

Proses klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan standarisasi evaluasi yang objektif terhadap hasil edukasi masyarakat menggunakan platform digital (YouTube) (Harianja et al., 2024). Dengan menyusun metode secara sistematis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan data primer yang valid untuk mendukung upaya digitalisasi edukasi lingkungan di wilayah perdesaan.

Populasi dan Sample

Subjek dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Warungpring yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Responden difokuskan pada individu yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah di rumah masing-masing warga, guna mendapatkan data dari responden yang memiliki peran aktif dalam pengelolaan sampah (Kiareni et al., 2024). Penetapan jumlah sampel sebanyak 20 responden didasarkan pada karakteristik penelitian pre-eksperimental yang bersifat eksploratif dan berfokus pada pengujian awal di wilayah terbatas. Untuk memenuhi standar etika penelitian, pemberian persetujuan tertulis kepada responden telah dilakukan untuk memastikan seluruh responden berpartisipasi secara sukarela.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan penelitian ini dalam pengumpulan data adalah kuesioner terstruktur yang terdiri dari 10 butir pertanyaan terkait literasi pengelolaan sampah. Untuk menjamin kualitas data secara akademik, instrumen ini telah melalui uji validitas isi melalui tinjauan ahli untuk memastikan relevansi setiap pertanyaan dengan tujuan edukasi. Selain itu, dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan konsistensi kuesioner sebagai alat ukur yang handal dalam memotret transformasi pengetahuan responden sebelum dan sesudah intervensi.

Untuk meminimalisir adanya potensi memory effect pada responden, dilakukan perbedaan penulisan redaksi kalimat pada butir pertanyaan pre-test dan post-test, namun tetap berfokus pada indikator yang sama. Strategi ini diterapkan agar jawaban yang diberikan oleh responden pada tahap akhir dapat mencerminkan pemahaman nyata yang diperoleh dari media edukasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan lapangan dan analisis situasi di Desa Warungpring, ditemukan permasalahan mengenai sistem pengelolaan sampah yang belum terimplementasi secara optimal. Kondisi ini ditandai dengan perilaku masyarakat setempat yang masih mencampur seluruh jenis sampah (organik, anorganik, dan residu) dalam satu wadah yang sama. Dampak yang ditimbulkan secara langsung dari kurangnya pengelolaan sampah yang baik di tingkat tingkat hulu ini adalah terjadinya penumpukan beban kerja di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), sehingga membuat proses pengelolaan sampah menjadi kurang efektif dan memakan waktu yang lama. Sampah yang bercampur memerlukan penanganan pengolahan yang lebih rumit oleh petugas TPA sebelum dapat diproses lebih lanjut, sehingga menurunkan efisiensi manajemen limbah secara keseluruhan di wilayah tersebut. Temuan ini menjadi dasar bahwa edukasi mengenai pengelolaan sampah di tingkat desa adalah langkah krusial yang harus segera dilakukan.

Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian adalah tahap krusial untuk memastikan instrumen dan subjek penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Hasil dari tahapan ini mencakup tiga bagian utama:

1. Pengumpulan responden penelitian

Berdasarkan teknik *purposive sampling*, telah dikumpulkan sebanyak 20 responden yang merupakan masyarakat di Desa Warungpring. Penentuan jumlah ini didasarkan pada tokoh masyarakat dan warga yang bertanggung jawab langsung atas pengelolaan sampah di Desa Warungpring. Karakteristik responden didominasi oleh kelompok usia produktif. Identitas responden yang mencakup jenis kelamin, usia dan tingkat pendidikan telah dipetakan dalam sebuah tabel untuk melihat korelasi latar belakang terhadap daya serap edukasi digital.

Table 2 Hasil Pengumpulan Responden

Nama	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir
R1	Laki-laki	36–45 tahun	SMP/Sederajat
R2	Perempuan	36–45 tahun	Diploma/Sarjana
R3	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R4	Laki-laki	17–25 tahun	Lainnya
R5	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R6	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R7	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R8	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R9	Laki-laki	46–55 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R10	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R11	Laki-laki	46–55 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R12	Perempuan	36–45 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R13	Perempuan	17–25 tahun	SMP/Sederajat
R14	Perempuan	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R15	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R16	Laki-laki	17–25 tahun	Lainnya
R17	Perempuan	26–35 tahun	SMP/Sederajat
R18	Laki-laki	17–25 tahun	SMA/SMK/Sederajat
R19	Laki-laki	36–45 tahun	SD/Sederajat
R20	Laki-laki	26–35 tahun	SMA/SMK/Sederajat

2. Penyusunan kuesioner

Hasil dari tahapan ini adalah terciptanya butir-butir pertanyaan yang sesuai dengan materi yang terdapat pada video edukasi. Pertanyaan ini disusun untuk menilai pemahaman masyarakat Desa Warungpring terhadap pengelolaan sampah. Pertanyaan yang digunakan pada kuesioner penelitian ini dipetakan pada sebuah tabel berikut.

Table 3 Daftar Pertanyaan dan Jawaban

Indikator Pertanyaan	Jawaban
Definisi memilah sampah	Proses pemisahan sampah sesuai jenisnya
Sumber asal sampah organik	Berasal dari sisa makhluk hidup atau alam
Contoh sampah organik rumah tangga	Sisa makanan, dedaunan, dan kulit buah.
Karakteristik/sifat sampah anorganik	Bahan yang sulit terurai secara alami oleh bakteri.
Contoh sampah anorganik rumah tangga	Botol plastik, kaca, kaleng logam, dan kertas.
Alasan pemisahan limbah B3	Karena mengandung bahan beracun dan berbahaya.
Contoh limbah B3 di lingkungan rumah	Baterai bekas, lampu neon, dan cairan pembersih.
Urgensi pemilahan sampah dari sumber	Mempermudah pengelolaan di tingkat selanjutnya

Indikator Pertanyaan	Jawaban
Potensi pemanfaatan sampah organik	Diolah menjadi pupuk kompos atau pakan <i>maggot</i> .
Upaya pengelolaan sampah di rumah tangga	Memisahkan sampah organik, anorganik, dan B3

Indikator pertanyaan pada Tabel 3 dirancang untuk mengukur pemahaman masyarakat terkait pengelolaan sampah yang mencakup beberapa indikator mengenai wawasan umum, jenis-jenis sampah, identifikasi limbah B3, dan pemanfaatan sampah organik. Setiap butir pertanyaan memiliki parameter jawaban benar yang merujuk langsung pada materi video. Sistem penilaian dilakukan secara biner, di mana jawaban benar diberikan skor 1 dan salah diberikan skor 0, dengan total skor maksimal 10 poin.

3. Pemilihan media YouTube

Pada tahap ini, dilakukan pemilihan media audiovisual yang mengandung materi edukasi tentang pengelolaan sampah. Hasil dari tahap ini adalah terpilihnya sebuah video edukasi dari kanal YouTube RSA UGM dengan judul "Edukasi Pemilahan Sampah Organik dan AnOrganik by RSA UGM". Pemilihan video ini didasarkan pada kualitas visual yang jelas, penggunaan bahasa yang komunikatif, serta kelengkapan materi yang mencakup data statistik (seperti fakta 60% sampah TPA adalah organik) hingga panduan praktis penyediaan dua tempat sampah di rumah. Media YouTube dipilih karena sifatnya yang mudah diakses dan dapat diputar ulang, yang menjadi state of the art dalam mengatasi keterbatasan sosialisasi tatap muka. Detail identitas video YouTube yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Table 4 Identitas Video YouTube

Parameter	Keterangan
Judul Video	Edukasi Pemilahan Sampah Organik dan AnOrganik by RSA UGM
Nama Kanal (<i>Channel</i>)	Rumah Sakit Akademik UGM
Durasi Video	4:05
Topik Utama	Manajemen Pengelolaan dan Pemilahan Sampah Berbasis 3R
Tautan (<i>URL</i>)	https://youtu.be/nrANKUUHBf0?si=F9rg1-kJx2_eKzyr

Secara substantif, materi dalam video tersebut disusun untuk mengubah pandangan masyarakat dari model pembuangan konvensional menjadi pengelolaan sampah terpadu. Penjelasan isi video tersebut dibagi menjadi beberapa segmen utama:

1. Urgensi dan Statistik Pengelolaan

Video diawali dengan penjelasan mengenai pentingnya edukasi pengelolaan sampah dengan memaparkan data aktual bahwa 60% beban TPA disebabkan oleh material organik, sedangkan idealnya kapasitas TPA hanya menampung 20% sampah residu. Narasi ini menjelaskan bahwa pengelolaan sampah yang baik di tingkat hulu sangat mempengaruhi efisiensi pengelolaan di tingkat TPA.

2. Penerapan Konsep 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*)

Video mendemonstrasikan langkah langkah melalui strategi *Reduce* (penggunaan tumbler), *Reuse* (penggunaan tas belanja). Selanjutnya strategi *Recycle* dijelaskan melalui proses pemisahan sampah organik dan anorganik untuk dapat didaur ulang.

3. Penjelasan Jenis Sampah

Video tersebut menjelaskan tentang jenis-jenis sampah, antara lain sampah organik, anorganik dan B3. Video menjelaskan instruksi pengolahan sampah organik menjadi pakan *maggot* melalui proses fermentasi selama 3-4 hari. Penekanan khusus diberikan pada material yang sulit terurai seperti plastik, kertas, botol kaca dan logam. Selain itu video tersebut juga mengedukasi mengenai limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) serta residu yang memerlukan penanganan khusus. Informasi mengenai limbah B3 ini penting agar masyarakat tidak mencampur material berbahaya dengan sampah lainnya.

4. Implementasi Praktis di Rumah Tangga

Segmen penutup pada video tersebut memberikan panduan untuk menyediakan tempat sampah berbeda sesuai dengan jenisnya. Hal ini bertujuan untuk mempermudah

pengumpul dalam pengambilan sampah anorganik yang bernilai ekonomis dan memastikan limbah B3 tidak tercampur dengan sampah lain sehingga dapat teralokasikan dengan baik ke jalur pembuangan akhir.

Pre-Test

Tahapan *pre-test* dilakukan untuk memperoleh data awal mengenai tingkat pemahaman warga Desa Warungpring terhadap pengelolaan sampah sebelum diberikan materi edukasi digital terkait bahasan tersebut. Hasil dari tahap ini menjadi indikator penting untuk memetakan keterbatasan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang selama ini menjadi kendala dalam efisiensi pengelolaan sampah di tingkat hulu. Proses ini melibatkan 20 responden terpilih untuk menjawab pertanyaan yang mencakup 10 indikator. Responden diminta untuk menjawab 10 pertanyaan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki saat ini tanpa adanya bantuan eksternal atau akses ke media penyedia informasi. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga keaslian data terkait kapasitas awal pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah. Hasil dari tahapan ini telah dipetakan pada sebuah tabel berikut.

Table 5 Hasil Pre-Test

Nama	Skor
R1	10
R2	10
R3	4
R4	10
R5	5
R6	10
R7	10
R8	8
R9	6
R10	4
R11	9
R12	10
R13	10
R14	6
R15	10
R16	10
R17	10
R18	10
R19	10
R20	10

Penyajian data pada Tabel 5 menunjukkan variasi tingkat pemahaman awal di antara responden. Terlihat beberapa responden telah memiliki pemahaman dasar yang cukup baik terhadap indikator mengenai pengelolaan sampah yang diujikan, sementara sebagian lainnya masih memiliki keterbatasan pemahaman dikuatkan dengan perolehan skor yang rendah. Data hasil *pre-test* ini berfungsi sebagai titik awal penelitian yang memaparkan tingkat pemahaman masyarakat Desa Warungpring sebelum mendapatkan intervensi materi edukasi dari media YouTube. Seluruh angka yang tercantum dalam tabel ini selanjutnya akan menjadi dasar dalam proses pengolahan data dan analisis perbandingan pada tahap penelitian berikutnya.

Intervensi

Setelah dilaksanakannya *pre-test*, tahapan selanjutnya adalah pemberian paparan edukasi mengenai pengelolaan sampah menggunakan media audiovisual berupa konten YouTube yang telah dipilih. Tahapan ini melibatkan 20 responden terpilih yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah, sekaligus mengimplementasikan pemanfaatan media digital sebagai sarana edukasi masyarakat dan sebagai pengganti metode sosialisasi konvensional. Setelah dilakukannya tahap ini, diharapkan pemahaman masyarakat Desa Warungpring mengenai pengelolaan sampah dapat mengalami peningkatan yang signifikan.

Post-Test

Tahap *post-test* merupakan tahap akhir yang dilakukan setelah responden menyaksikan video edukasi mengenai pengelolaan sampah yang telah dibagikan. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengukur sejauh mana materi edukasi dari media audiovisual dapat diserap dan dipahami oleh masyarakat, sekaligus untuk mengetahui peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah. Pengujian akhir ini menggunakan indikator yang sama dengan tahap *pre-test*. Namun untuk mengatasi bias ingatan responden, penyampaian bahasa pada setiap butir pertanyaan akan dimodifikasi. Dengan demikian perolehan skor pada tahap ini dapat dipastikan benar-benar merepresentasikan pemahaman masyarakat setelah mendapatkan paparan edukasi dari video tersebut, bukan dari hasil hafalan pada tahap *pre-test*. Tahap ini dilakukan segera setelah responden mendapatkan paparan video edukasi guna menjamin akurasi evaluasi terhadap intervensi yang diberikan. Hasil ujian dari tahap ini telah dipetakan pada tabel berikut.

Table 6 Hasil Post-Test

Nama	Skor
R1	10
R2	10
R3	6
R4	10
R5	7
R6	10
R7	10
R8	9
R9	10
R10	10
R11	10
R12	10
R13	10
R14	8
R15	10
R16	10
R17	10
R18	10
R19	10
R20	10

Penyajian data pada tabel 6 menunjukkan perolehan poin yang cenderung dominan pada angka maksimal di mayoritas responden. Data ini mencatat pencapaian setiap individu secara objektif tanpa adanya bantuan eksternal saat proses pengisian berlangsung. Angka yang tercantum dalam tabel hasil *post-test* ini merupakan variabel akhir yang akan dipasangkan dengan data *pre-test* untuk dilakukan proses analisis data dan pengujian efektivitas pada tahapan analisis berikutnya

Analisis dan Hasil

Pada tahap ini, dilakukan analisis perbandingan antara hasil *pre-test* dan hasil *post-test* untuk mengukur dampak intervensi edukasi digital terhadap pemahaman responden. Seluruh data skor *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan perhitungan sistematis yang telah ditetapkan pada bab metode penelitian. Berdasarkan data skor yang diperoleh dari hasil pengujian 20 responden, dilakukan perhitungan persentase dan rata-rata pemahaman responden. Hasil dari perhitungan ini disajikan pada tabel rekapitulasi perbandingan berikut.

Table 7 Rekapitulasi Perbandingan Persentase Pemahaman

Nama	Persentase <i>Pre-Test</i>	Persentase <i>Post-Test</i>
R1	100%	100%
R2	100%	100%
R3	40%	60%
R4	100%	100%

Nama	Persentase <i>Pre-Test</i>	Persentase <i>Post-Test</i>
R5	50%	70%
R6	100%	100%
R7	100%	100%
R8	80%	90%
R9	60%	100%
R10	40%	100%
R11	90%	100%
R12	100%	100%
R13	100%	100%
R14	60%	80%
R15	100%	100%
R16	100%	100%
R17	100%	100%
R18	100%	100%
R19	100%	100%
R20	100%	100%
Jumlah	1720	1900
Rata-rata	86%	95%

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel diatas, terlihat adanya peningkatan pemahaman masyarakat setelah mendapatkan intervensi edukasi dari media digital. Hal ini ditandai dengan adanya lonjakan jumlah skor *pre-test* sebesar 1720 menjadi 1900 pada skor *post-test*. Temuan ini diperkuat dengan peningkatan rata-rata persentase pemahaman dari 86% menjadi 95%. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *Normalized Gain (N-Gain)* untuk mengklasifikasikan tingkat efektivitas intervensi tersebut. Berikut adalah hasil perhitungannya.

$$g = \frac{95 - 86}{100 - 86}$$

$$g = \frac{9}{14} = 0,64$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,64. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dalam meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Warungpring tergolong dalam kategori Efektif, karena berada pada rentang skor ($0,3 \leq g \leq 0,7$).

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat Desa Warungpring yang signifikan setelah masyarakat mendapatkan paparan edukasi melalui platform YouTube. Hal ditandai dengan adanya lonjakan rata-rata pemahaman pada tahap *pre-test* dan *post-test*, dan diperkuat dengan perolehan nilai *N-Gain* yang merepresentasikan hasil dari penelitian ini masuk ke dalam kategori efektif. Keberhasilan ini didorong oleh beberapa faktor krusial berikut:

1. Optimalisasi Proses Kognitif

Peningkatan ini menunjukkan bahwa media audiovisual memiliki peran penting dalam membantu proses kognitif. Melalui media YouTube, informasi disajikan secara visual dan auditori secara bersamaan, yang membantu responden menyerap informasi teknis mengenai pemilahan sampah organik, anorganik, dan B3 secara lebih sistematis dibandingkan media teks tunggal atau instruksi lisan.

2. Fleksibilitas Pendidikan Nonformal

Efisiensi video YouTube yang bisa diakses tanpa tantangan ruang dan waktu serta sifatnya yang dapat diputar berulang kali memberikan fleksibilitas bagi masyarakat untuk mempelajari materi secara mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media video mampu meningkatkan pemahaman dan retensi informasi secara signifikan.

3. Akurasi Data dan Reduksi Bias

Lonjakan skor pemahaman responden pada tahap post-test dapat dipastikan merupakan representasi dari pemahaman nyata responden, bukan hanya sekadar memory effect. Hal ini didukung oleh strategi penulisan redaksi kalimat yang dibedakan pada butir pertanyaan kuesioner. Dengan membedakan struktur kalimat antara pre-test dan post-test namun tetap menjaga indikator pertanyaan, potensi memory bias dapat diminimalisir, sehingga jawaban responden benar-benar mencerminkan transformasi pengetahuan secara nyata.

4. Perbandingan dan Implikasi

Jika dibandingkan dengan metode konvensional yang sering kali memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan dan variasi penyampaian, penggunaan platform digital terbukti mampu menjembatani kesenjangan pengetahuan di wilayah perdesaan. Temuan ini memberikan dasar bagi perangkat desa bahwa strategi edukasi berbasis digital dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung pengelolaan sampah di tingkat hulu secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media digital melalui platform YouTube sebagai sarana edukasi dan sosialisasi masyarakat memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah di wilayah perdesaan, khususnya di Desa Warungpring. Peningkatan pengetahuan yang teramati melalui kenaikan rata-rata pemahaman dari baseline awal sebesar 86% menjadi 95% pada tahap evaluasi akhir menunjukkan efektivitas media digital dalam menyampaikan materi edukasi yang sebelumnya sulit dipahami melalui sosialisasi konvensional. Melalui analisis Normalized Gain Score yang mencapai angka 0,64, intervensi ini secara empiris tergolong efektif dalam mengatasi keterbatasan pemahaman masyarakat, terutama pada aspek krusial seperti pemisahan jenis-jenis sampah, identifikasi limbah B3 dan pemanfaatan sampah organik. Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa media audiovisual dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mendukung pendidikan nonformal di masyarakat, khususnya dalam penyampaian informasi yang bersifat praktis dan aplikatif. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang relatif kecil serta ruang lingkup yang terbatas pada satu wilayah tertentu. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih besar serta mengkaji penggunaan media digital lainnya untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Implementasi edukasi digital ini diharapkan dapat menjadi model berkelanjutan yang diintegrasikan dengan sistem manajemen sampah berbasis teknologi untuk mendukung terwujudnya lingkungan yang lebih asri dan mandiri.

REFERENSI

- Aras, A., Fauzi, I. R., Zulfa, K., Sangadah, K., Ulfa, S., & Listiyaji, P. (2024). Sosialisasi Pembuatan Website dan Optimalisasi Youtube Sebagai Sarana Digitalisasi PKBM Tunas Mekar. *Jurnal Abdi Negeri*, 2(1), 7–13.
- Fatmawati, D., Putri, W., Salsabila, S., & Puspita, S. C. (2026). Pembelajaran Berbasis Teknologi Dengan Pemanfaatan Youtube Di Sekolah Dasar. *JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND COMMUNITY SERVICE (JERCS)*, 02, 55–60.
- Feo, G. De. (2026). Engaging Environmental Education for Sustainable Waste Management—The Greenopoli Education Framework. *Recycling*.
- Harianja, M. R., Yusup, M., & Siahaan, S. M. (2024). Uji N-Gain pada Efektivitas Penggunaan Game dengan Strategi SGQ untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi dalam Literasi Energi. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, Dan Sains*, 13. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v13i2.25168>
- Kiareni, C. L., Sorisa, C., & Parhusip, J. (2024). Analisis Penerapan Distribusi Sampling terhadap Kualitas Informasi dan Kepuasan Pengguna Media Sosial. *Jurnal Sains Student Research*, 2(6), 560–564.
- Kurniati, N., Irawati, Hasnawi, M., Mazhud, N., Fattah, F., As'ad, I., & Hasanuddin, T. (2025). Edukasi Pengolahan Sampah Non-Organik Menjadi Barang Kerajinan Tangan Berbasis Aplikasi Bagi Siswa TPA Darul Ilmi di Kelurahan Benteng Selatan Kepulauan Selayar. *Ilmu Komputer Untuk Masyarakat*, 6(2), 107–113.
- Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>

- Mohammed, I. A., & Ogar, S. I. (2023). Exploring the potential of YouTube videos towards enhancing achievement and retention of undergraduate students in environmental education. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 4(1), 1–5.
- Murdaningrum, R., & Purwati, SriSafitri, E. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Di Kelas Vii B Smp Negeri 10 Semarang. *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 94–102.
- Mutmainah, S., Fauziyyah, H., Ramadhani, N., Musyarafah, S., Islami, K. C., Hilari, F., Alomari, S., Ananda, C., Damayanti, A. T., Nurjanah, A., Herianto, R. I., & Hopeman, T. A. (2025). Sosialisasi dan Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar Serta Pembuatan Plang Sampah Anorganik Sebagai Sarana Edukasi Masyarakat di Desa Selaawi. *JURNAL PENGABDIAN SOSIAL*, 2(6), 3616–3624.
- Muyasaroh, S. (2025). Tinjauan Metode Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Di Indonesia. *JURNAL JERNIH*, 3(2), 120–136.
- Navarrete, E., Nehring, A., Schanze, S., Ewerth, R., & Hoppe, A. (2025). A Closer Look into Recent Video-based Learning Research: A Comprehensive Review of Video Characteristics, Tools, Technologies, and Learning Effectiveness. *Int J Artif Intell Educ*, 1631–1694. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00481-x>
- Nuruddin. (2025). Strategi Kampanye Inovasi Jatim Bersih Dan Lestari (Berseri) Provinsi Jawa Timur Melalui Kanal Youtube Dalam Rangka Mewujudkan Jatim Zero Waste. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains*, 5(1), 36–41.
- Pratama, E. B., & Oktavia, P. (2024). Tantangan Dalam Mengembangkan Komunikasi Lingkungan Pada Isu Sampah Plastik. *TUTURAN: Jurnal Ilmu Komunikasi, Sosial Dan Humaniora*, 2(3).
- Rahmah, S. P., Koestoer, R. H. L., & Yusuf, R. (2024). Penerapan Reduce, Reuse, Recycle (3R) Dan Manajemen Pengelolaan Sampah Perkotaan : A Systematic Literature Review. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan (JK3L)*, 5(2), 189–197.
- Rohma, Y. N., Rahayu, M. A., Muthoharoh, S. L., Catur, M., Rizky, Hardyansah, R., Darmawan, D., Putra, A. R., Thesisa, C., & Dzinnur, I. (2025). Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Lingkungan Melalui Pembuatan Tempat Sampah Di Desa Balunganyar. *Prosiding Pengabdian Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(2), 658–665.
- Septiani, F. P., Meilinda, G., Noerdin, I., & Azzahra, R. (2025). *Implementasi Metode Literasi Untuk Meningkatkan Kesadaran Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Sdn Ciakar Desa Cimarias*.
- Sumartini, L. C., Fujiyati, Sujana, U., & Widiatmoko, R. P. (2025). Proses Pembuatan Video Hasil Pertanian Sebagai Media Sosialisasi Internal Instansi dan Masyarakat di Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 5261–5267.
- Utami, S. K., Ramadhan, R., Ananda, D. R., Tri, A., Revando, & Juarsa, O. (2025). Sosialisasi Pemilahan dan Pengelolaan Sampah Berkelanjutan dalam Rangka Mendorong Partisipasi Warga di Desa Betungan. *JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 2(2), 750–762.