



Pengembangan Media Kampanye Lingkungan Berbasis Pendidikan Seni Rupa Untuk Mendorong Praktik Konservasi Air Pada Masyarakat Pedesaan Guna Menunjang Ketahanan Pertanian Berkelanjutan

Iriaji^{1*}, Purnomo², Rachmad Hidayat³, Anggita Ajeng Ramadhani⁴, Ken Ajeng Nastiti
Prameswari⁵

^{1, 4, 5}*Departemen Seni dan Desain, Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang, Indonesia*

²*Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Indonesia*

³*Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang, Indonesia*

**Email Korespondensi: iriaji.fs@um.ac.id*

ABSTRAK

Pengelolaan air pertanian membutuhkan komunikasi yang mendukung kepatuhan terhadap kesepakatan, bukan sekadar penyampaian imbauan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model media kampanye konservasi air melalui pendidikan seni rupa dan desain partisipatif pada kelompok tani Desa Sembon, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung. Penelitian menggunakan *design-based research* dalam empat fase: diagnosis kebutuhan, perancangan bersama, produksi dan validasi, serta uji terap. Kerangka evaluasi melibatkan 18 petani dan menggabungkan wawancara, observasi berpasangan, validasi ahli, serta pemeringkatan media menggunakan *Analytic Hierarchy Process*. Pada dataset sintesis, penggunaan informasi visual meningkat dari 22,2% menjadi 83,3% (p Holm = 0,0049), sedangkan kepatuhan jadwal meningkat dari 44,4% menjadi 77,8% tanpa signifikansi setelah koreksi. Enam dari delapan kriteria validasi mencapai Aiken's V minimal 0,80. Papan giliran, penanda blok, dan papan duga diprioritaskan dibandingkan media dekoratif. Temuan pemodelan menggarisbawahi pentingnya memisahkan keterbacaan informasi, perubahan perilaku, dan capaian pendidikan seni. Verifikasi lapangan dan dukungan kelembagaan pengelolaan irigasi berkelanjutan diperlukan sebelum efektivitas model dapat disimpulkan.

Kata Kunci: konservasi air, pendidikan seni rupa, desain partisipatif, media kampanye lingkungan, kelompok tani.

ABSTRACT

Water management requires communication that supports compliance with agreements rather than merely disseminating conservation messages. This study aims to develop a water conservation campaign media model through art education and participatory design among farmers in Sembon Village, Karangrejo District, Tulungagung, Indonesia. Design-based research comprises four phases: needs diagnosis, collaborative design, production and validation, and field evaluation. The evaluation framework involves 18 farmers and combines interviews, paired observations, expert validation, and media prioritization using the *Analytic Hierarchy Process*. In a synthetic dataset, visual information use increased from 22.2% to 83.3% (Holm-adjusted $p = 0.0049$), whereas

schedule compliance increased from 44.4% to 77.8% without statistical significance after adjustment. Six of eight validation criteria reached Aiken's V of at least 0.80. Irrigation schedules, block markers, and water-level boards received priority over decorative media. These findings distinguish information use, behavioral change, and art learning outcomes. Field verification remains necessary before effectiveness can be established.

Keywords: *water conservation, art education, participatory design, environmental campaign media, farmer groups.*

PENDAHULUAN

Pengelolaan air merupakan salah satu prasyarat penting bagi keberlanjutan pertanian pedesaan karena berkaitan langsung dengan kelangsungan produksi, kepastian musim tanam, dan ketahanan ekonomi rumah tangga petani. Ketersediaan sumber air belum menjamin pemanfaatan yang adil dan efisien apabila distribusi, pemeliharaan jaringan, serta kepatuhan terhadap kesepakatan pengelolaan belum berjalan secara konsisten. Dalam praktik penyuluhan masyarakat, pesan konservasi air sering disampaikan melalui poster, spanduk, papan informasi, dan berbagai media visual yang menekankan pentingnya penghematan sumber daya. Media tersebut relatif mudah diproduksi dan didokumentasikan sebagai luaran kegiatan, tetapi keberadaannya belum dengan sendirinya menunjukkan bahwa pesan telah dipahami, dijadikan dasar pengambilan keputusan, atau diterjemahkan menjadi tindakan. Kesenjangan antara penyediaan informasi dan perubahan perilaku menjadi persoalan mendasar yang melatarbelakangi kebutuhan pengembangan media kampanye lingkungan yang lebih kontekstual, partisipatif, dan berorientasi pada praktik konservasi air.

Kompleksitas persoalan air pertanian di Indonesia terlihat melalui keterkaitan antara ketersediaan sumber daya, kondisi infrastruktur, efisiensi distribusi, dan kapasitas kelembagaan pengelola. Tirtalistyani dkk. (2022) menjelaskan bahwa sistem irigasi padi Indonesia menghadapi tantangan berupa ketidakefisienan pengelolaan air dan perlunya inovasi untuk mendukung keberlanjutan pertanian. Wahyuni dan Hidayat (2021) juga mengidentifikasi tantangan teknis pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur irigasi yang berpengaruh terhadap efektivitas distribusi air. Meskipun perbaikan saluran, pengaturan debit, dan pemeliharaan bangunan air diperlukan, persoalan konservasi tidak dapat diselesaikan hanya melalui intervensi fisik. Efektivitas pengelolaan turut bergantung pada keputusan pengguna, kepatuhan terhadap pembagian giliran, kesediaan melaporkan kerusakan, dan koordinasi ketika ketersediaan air terbatas. Oleh karena itu, konservasi air perlu dipahami sebagai persoalan teknis sekaligus sosial yang membutuhkan keterhubungan antara infrastruktur, perilaku pengguna, dan tata kelola sumber daya secara kolektif.

Karakter air irigasi sebagai sumber daya yang digunakan bersama menghadirkan tantangan koordinasi antarpengguna. Petani pada wilayah hulu, tengah, dan hilir dapat menghadapi kondisi pasokan serta risiko produksi yang berbeda. Ketika kepastian jadwal, kondisi saluran, atau kepatuhan pengguna lain diragukan, keputusan mengambil air lebih awal dapat dianggap menguntungkan secara individual meskipun berpotensi merugikan kepentingan bersama. Bruns (2023) menegaskan pentingnya aksi kolektif, kesepakatan aturan, pemantauan, dan mekanisme penyelesaian persoalan dalam pengelolaan irigasi. Susanto dan Nurrochmat (2021) juga menunjukkan bahwa kelembagaan irigasi partisipatif membutuhkan kesesuaian dengan dinamika sosial setempat. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa perubahan perilaku konservasi tidak cukup dibangun melalui imbauan mengenai pentingnya air. Masyarakat membutuhkan informasi yang menjelaskan tindakan yang harus dilakukan,

waktu pelaksanaan, pembagian tanggung jawab, serta mekanisme yang memungkinkan kepatuhan diketahui secara bersama.

Dalam konteks tersebut, komunikasi lingkungan memiliki fungsi yang lebih luas daripada menyampaikan pengetahuan. Media kampanye berpotensi membantu menerjemahkan kesepakatan menjadi petunjuk yang mudah dipahami, menandai kondisi lapangan, memperlihatkan pencapaian kolektif, dan mengurangi ketidakpastian antarpengguna air. Namun, efektivitas komunikasi bergantung pada kesesuaian pesan dengan hambatan perilaku yang dihadapi masyarakat. Sánchez dkk. (2024), melalui analisis terhadap 95 iklan konservasi air, menunjukkan bahwa sebagian besar kampanye masih mengandalkan penyampaian informasi, sedangkan pemanfaatan norma sosial hanya ditemukan pada sekitar tiga persen materi yang dianalisis. Temuan tersebut menunjukkan perlunya membedakan pesan yang sekadar mengingatkan pentingnya penghematan dengan pesan yang memberikan panduan tindakan secara konkret. Panduan pemasaran sosial berbasis komunitas juga menempatkan identifikasi perilaku sasaran, hambatan, serta faktor pendorong sebelum penyusunan strategi komunikasi (U.S. Environmental Protection Agency, 2023). Dengan demikian, pengembangan media perlu diawali melalui pemahaman terhadap perilaku yang hendak diubah, bukan melalui pemilihan bentuk visual yang dianggap menarik.

Kebutuhan komunikasi berbasis perilaku semakin relevan dalam lingkungan pertanian karena keputusan pengelolaan air berlangsung pada lokasi dan waktu tertentu. Informasi pembagian giliran berpotensi lebih fungsional apabila tersedia di dekat pintu air atau titik pertemuan saluran daripada hanya ditempatkan pada ruang pertemuan desa. Penanda visual dapat membantu masyarakat memeriksa kondisi dan jadwal, sedangkan media yang menampilkan capaian bersama berpotensi memperkuat norma kolektif. Meskipun demikian, media komunikasi tidak dapat menggantikan aturan kelembagaan maupun mengatasi kerusakan infrastruktur. Pesan visual hanya memiliki peluang mendukung konservasi apabila isinya sesuai dengan kondisi hidrologis, kesepakatan pengguna, serta tindakan yang realistis untuk dilaksanakan. Oleh sebab itu, perancangan media membutuhkan keterlibatan kelompok tani sejak identifikasi masalah agar komunikasi yang dihasilkan memiliki ketepatan substansi dan relevansi terhadap praktik pengelolaan air.

Pendidikan seni rupa menawarkan pendekatan yang relevan karena mengintegrasikan kemampuan mengembangkan komunikasi visual dengan pembelajaran melalui proses penciptaan karya. Dalam pendidikan seni, peserta didik dapat mempelajari persoalan lingkungan melalui pengamatan langsung, dialog bersama masyarakat, pemilihan simbol, pengembangan komposisi, dan evaluasi hubungan antara pesan dengan khalayak. Şeren dan Gül (2022) menemukan bahwa proyek seni ekologis berkaitan dengan perkembangan aspek kognitif, afektif, dan perilaku peserta pembelajaran. Sunassee dan Bokhoree (2021) menunjukkan potensi kurikulum eko-seni berbasis tempat untuk mengembangkan empati terhadap lingkungan. Ison dan Bramwell-Lalor (2023) menekankan kemampuan pendekatan artistik dalam menghubungkan kreativitas pembelajar dengan pengalaman terhadap alam, sedangkan Fan (2025) melaporkan penguatan kesadaran ekologis, motivasi, sikap, dan berpikir kritis melalui integrasi pendidikan desain seni lingkungan. Literatur tersebut memberikan landasan bagi pengembangan pembelajaran seni rupa yang berhubungan langsung dengan persoalan ekologis masyarakat.

Meskipun demikian, hubungan pendidikan seni rupa dengan konservasi air perlu diperiksa secara kritis karena peningkatan kesadaran peserta didik tidak otomatis membuktikan keberhasilan media dalam memengaruhi perilaku masyarakat. Karya visual yang menarik secara estetis dapat memiliki

keterbatasan fungsional apabila pesan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, sulit dibaca dalam kondisi lapangan, atau tidak memiliki mekanisme pembaruan. Bertling dan Moore (2022) menemukan bahwa pendekatan ekologis dan lingkungan memperoleh penekanan relatif rendah dalam pendidikan calon guru seni dibandingkan pendekatan lain yang diteliti. Kondisi tersebut menunjukkan peluang memperluas orientasi pendidikan seni melalui proyek pembelajaran berbasis persoalan ekologis yang konkret. Namun, keterlibatan peserta didik tidak boleh direduksi menjadi penyediaan tenaga produksi media kampanye. Pengembangan kompetensi artistik, kesempatan melakukan eksplorasi visual, dan kemampuan mengambil keputusan desain perlu tetap menjadi tujuan pendidikan yang dinilai secara mandiri.

Dalam konteks Indonesia, integrasi pengetahuan budaya setempat ke dalam pembelajaran seni telah menunjukkan relevansi pedagogis. Kusnadi (2023) membahas penggunaan kearifan lokal batik sebagai sumber pendidikan karakter, sedangkan Afwanni dan Pamungkas (2024) mengkaji pengenalan motif batik dalam pembelajaran seni anak yang berkaitan dengan kreativitas dan kesadaran budaya. Pendekatan tersebut memperlihatkan pentingnya menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman serta representasi yang dekat dengan kehidupan masyarakat. Prinsip serupa dapat diterapkan pada kampanye konservasi air melalui pemanfaatan kosakata visual lokal, seperti tanda pertanian, simbol kerja bersama, penanda bangunan air, dan bentuk visual lain yang dikenal masyarakat. Namun, penggunaan unsur budaya tidak seharusnya berhenti sebagai dekorasi. Ketepatan makna, keterbacaan, dan penerimaan pengguna perlu dievaluasi melalui perancangan partisipatif agar media benar-benar berfungsi sebagai sarana komunikasi yang dapat dipahami bersama.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini diarahkan pada pengembangan media kampanye lingkungan melalui pendidikan seni rupa yang melibatkan peserta didik, pendidik, sanggar atau komunitas seni, dan kelompok petani pengguna air. Pendekatan tersebut menempatkan masyarakat tani sebagai mitra dalam merumuskan persoalan serta perilaku sasaran, sedangkan pembelajar dan pendamping seni berkontribusi menerjemahkan kebutuhan menjadi media visual yang dapat diuji dan disempurnakan. Pengembangan diarahkan untuk menghasilkan luaran ganda berupa kompetensi peserta didik dalam merancang komunikasi visual berbasis masalah nyata serta media yang berpotensi mendukung praktik konservasi air. Evaluasi kedua luaran dilakukan secara terpisah agar kualitas karya tidak langsung dianggap sebagai bukti perubahan perilaku, sedangkan keberfungsian kampanye tidak digunakan untuk menggantikan penilaian terhadap capaian pembelajaran seni. Selain itu, penelitian mengembangkan kerangka pemilihan produk berdasarkan mekanisme pengaruh, biaya, keterampilan produksi, daya tahan, dan kemampuan pembaruan. Dengan demikian, kontribusi penelitian terletak pada integrasi pendidikan seni rupa, komunikasi perubahan perilaku, dan pengelolaan sumber daya air melalui pendekatan yang mempertimbangkan kebutuhan masyarakat serta keberlanjutan pertanian pedesaan.

Kajian mengenai pendidikan seni rupa untuk keberlanjutan telah memberikan kontribusi terhadap pengembangan kesadaran ekologis, empati, sikap, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Şeren & Gül, 2022; Sunassee & Bokhoree, 2021; Fan, 2025). Namun, hubungan antara kompetensi yang berkembang melalui pembelajaran seni dengan keberfungsian karya pada masyarakat di luar lingkungan pendidikan masih memerlukan kajian lebih lanjut. Kesenjangan tersebut menjadi penting karena keberhasilan menghasilkan media kampanye tidak otomatis menunjukkan adanya perubahan perilaku konservasi. Sebaliknya, kajian komunikasi konservasi air lebih banyak menelaah karakteristik pesan dan

mekanisme persuasi (Sánchez dkk., 2024), sementara keterlibatan pembelajar dan komunitas lokal dalam proses produksi serta pembaruan media belum selalu menjadi fokus evaluasi.

Kesenjangan berikutnya berkaitan dengan integrasi pendidikan seni ekologis dalam pembelajaran. Bertling dan Moore (2022) menunjukkan bahwa pendekatan lingkungan masih memperoleh perhatian relatif terbatas dalam pendidikan calon guru seni. Kondisi ini memperlihatkan kebutuhan pengembangan model yang secara sengaja menghubungkan kompetensi artistik dengan pemecahan persoalan ekologis masyarakat. Selain itu, pengembangan kampanye konservasi air pada wilayah pedesaan membutuhkan kerangka pemilihan produk yang tidak hanya mempertimbangkan daya tarik visual, tetapi juga ketepatan mekanisme pengaruh, keterjangkauan biaya, kesesuaian keterampilan pembelajar, dan kemampuan pembaruan. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut melalui integrasi desain partisipatif, pembelajaran seni rupa, dan evaluasi keberfungsian media kampanye sebagai bagian dari penguatan praktik konservasi air.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media kampanye lingkungan berbasis pendidikan seni rupa melalui pendekatan partisipatif untuk mendukung praktik konservasi air pada masyarakat pedesaan dan menunjang ketahanan pertanian berkelanjutan. Pengembangan diarahkan pada pemetaan hambatan perilaku konservasi air, identifikasi kosakata visual yang dikenal masyarakat, serta perancangan media melalui kolaborasi antara peserta didik, pendidik, sanggar atau komunitas seni, dan kelompok tani. Penelitian juga bertujuan mengevaluasi kelayakan media melalui penilaian ahli dan pengujian lapangan, sekaligus merumuskan prioritas pengembangan produk berdasarkan mekanisme pengaruh, keterjangkauan biaya, daya tahan, dan kesesuaian dengan proses pembelajaran seni rupa.

Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian mengkaji karakteristik hambatan yang memengaruhi praktik konservasi air dan membedakan persoalan keterbatasan informasi dari persoalan perilaku serta kelembagaan. Kajian selanjutnya diarahkan pada bagaimana proses pendidikan seni rupa dapat menghasilkan kompetensi pembelajar sekaligus media visual yang relevan dengan kebutuhan masyarakat tani. Penelitian juga menelaah bentuk produk kampanye yang paling sesuai dengan karakteristik pengelolaan air pedesaan serta mekanisme penetapan prioritasnya. Selain itu, perhatian diberikan pada risiko instrumentalisasi pendidikan seni, ketidaksesuaian pesan dengan kebutuhan pengguna, dan keberlanjutan pembaruan media agar pendekatan yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan artefak visual, tetapi juga mendukung kapasitas masyarakat dalam mempertahankan praktik konservasi secara kolektif.

METODE

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design-Based Research* (DBR) yang dipadukan dengan prinsip *participatory design* untuk mengembangkan media kampanye lingkungan berbasis pendidikan seni rupa dalam mendukung praktik konservasi air pada masyarakat pertanian. Pendekatan DBR dipilih karena pengembangan media kampanye melibatkan permasalahan yang kompleks, berkaitan dengan karakteristik sosial dan lingkungan setempat, serta membutuhkan proses perancangan, penerapan, evaluasi, dan penyempurnaan secara berulang. DBR memungkinkan penelitian menghasilkan dua luaran yang saling berkaitan, yaitu perangkat media kampanye yang dapat diterapkan dalam konteks masyarakat dan prinsip perancangan yang berpotensi diadaptasi pada lingkungan serupa (Design-Based Research Collective, 2003). Schmalenbach dan Ashouri (2025) juga menjelaskan bahwa DBR

merupakan kerangka metodologis yang memungkinkan integrasi pendekatan partisipatif dan reflektif untuk menghasilkan perubahan praktik pendidikan.

Prinsip partisipatif diterapkan melalui keterlibatan anggota kelompok tani sejak tahap identifikasi permasalahan, pemetaan perilaku konservasi, penentuan isi pesan, hingga evaluasi keterbacaan serta keberfungsian media. Keterlibatan masyarakat tidak dibatasi pada pemberian tanggapan terhadap produk yang telah selesai, tetapi diarahkan pada pengambilan keputusan mengenai kebutuhan komunikasi dan perilaku yang hendak diperkuat. Pendekatan tersebut sejalan dengan Wang dkk. (2023), yang menegaskan bahwa manfaat kolaborasi sangat dipengaruhi oleh tahap keterlibatan, pengaturan kewenangan, dan hubungan antarpihak selama proses pengembangan.

Penelitian menetapkan tiga prinsip perancangan, yaitu keterlibatan kelompok tani sejak diagnosis kebutuhan, pembagian kewenangan antara penentu substansi pesan dan perancang bentuk visual, serta pengaturan penggunaan dan pembaruan media secara bersama. Kelompok tani berperan menentukan relevansi isi berdasarkan praktik pengelolaan air dan kesepakatan setempat, sedangkan peserta pembelajaran seni rupa bersama pendamping seni bertanggung jawab menerjemahkan substansi tersebut menjadi komunikasi visual. Keputusan akhir mengenai pesan yang berkaitan dengan pembagian air tetap memerlukan kesesuaian dengan kewenangan pengelola irigasi yang berlaku. Pembagian peran ini dimaksudkan untuk menjaga ketepatan informasi sekaligus memberikan ruang bagi eksplorasi artistik dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan penelitian diorganisasikan dalam empat fase yang saling berkaitan, yaitu analisis kebutuhan dan pemetaan hambatan perilaku, perancangan bersama, produksi dan validasi media, serta uji coba lapangan dan evaluasi. Fase pertama diarahkan untuk memahami kondisi pengelolaan air dan hambatan konservasi. Fase kedua mengintegrasikan pengetahuan kelompok tani dengan kemampuan komunikasi visual. Fase ketiga menghasilkan purwarupa media yang diperiksa dari aspek pembelajaran, desain komunikasi visual, dan substansi pengelolaan air. Fase keempat mengevaluasi penggunaan media di lingkungan pertanian melalui pengamatan keterbacaan, respons pengguna, serta praktik konservasi yang menjadi sasaran kampanye.

Evaluasi dirancang menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif digunakan untuk menjelaskan pengalaman, persepsi, hambatan perilaku, dan proses pengambilan keputusan desain. Data kuantitatif digunakan untuk menggambarkan karakteristik partisipan, kualitas media, respons pengguna, serta perubahan indikator perilaku yang dapat diamati. Kedua jenis data diintegrasikan untuk menilai keberfungsian media dan menjelaskan faktor yang mendukung atau membatasi penerapannya.

2. Lokasi dan Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Sembon, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi didasarkan pada kesesuaiannya sebagai lingkungan masyarakat pertanian yang menjadi sasaran pengembangan media kampanye konservasi air. Uji coba lapangan difokuskan pada keterterapan komunikasi visual dalam mendukung pengelolaan air pertanian, khususnya keterbacaan informasi, pemahaman kesepakatan penggunaan air, dan keterlibatan kelompok tani dalam kegiatan konservasi.

Partisipan utama penelitian terdiri atas **18 anggota kelompok tani di Desa Sembon**. Pemilihan dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan keterlibatan dalam kegiatan pertanian, pengalaman menggunakan atau mengelola air untuk kebutuhan lahan, serta kesediaan mengikuti proses

pengembangan dan evaluasi media. Perbedaan lokasi lahan, pengalaman bertani, dan keterlibatan dalam kegiatan pengelolaan air diperhatikan sebagai karakteristik yang dapat memengaruhi kebutuhan komunikasi. Apabila wilayah pengamatan memiliki pembagian pengguna berdasarkan posisi hulu, tengah, dan hilir, variasi tersebut digunakan sebagai dasar pemetaan responden tanpa mengasumsikan bahwa jumlah pengguna pada setiap posisi sama.

Kelompok tani ditempatkan sebagai unit utama dalam analisis kebutuhan dan pengujian keberfungsian media. Sementara itu, keterlibatan peserta didik, guru seni, sanggar atau pegiat seni lokal, perangkat desa, dan ahli diarahkan untuk mendukung proses produksi, penilaian, serta pengelolaan keberlanjutan media. Jumlah partisipan pendukung ditetapkan berdasarkan pihak yang benar-benar terlibat selama pelaksanaan penelitian.

Tabel 1. Kelompok Partisipan dan Perannya dalam Penelitian

Kelompok partisipan	Jumlah	Peran dalam penelitian	Teknik pemilihan
Anggota kelompok tani Desa Sembon	18 orang	Identifikasi kebutuhan, perumusan pesan, ko-desain, dan uji coba lapangan	<i>Purposive sampling</i>
Peserta didik dan guru seni rupa	Sesuai pelaksanaan	Pengembangan konsep visual, produksi media, dan evaluasi pembelajaran	<i>Purposive</i> berdasarkan keterlibatan pembelajaran
Pegiat sanggar atau perajin lokal	Sesuai pelaksanaan	Pendampingan artistik dan identifikasi kosakata visual setempat	<i>Purposive</i>
Perangkat desa dan pengelola irigasi	Sesuai pelaksanaan	Konfirmasi substansi, kesesuaian aturan, dan dukungan keberlanjutan	<i>Purposive</i>
Ahli media pembelajaran, DKV, dan pengelolaan air	Sesuai validasi aktual	Penilaian kelayakan dan rekomendasi penyempurnaan media	<i>Purposive</i> berbasis keahlian

Partisipan utama diberi kode P01–P18 untuk menjaga kerahasiaan identitas dan memudahkan pencocokan data pada setiap tahap pengukuran. Penggunaan kode tersebut memungkinkan hasil wawancara, penilaian keterbacaan, dan pengamatan perilaku ditelusuri secara konsisten tanpa menampilkan identitas individu dalam pelaporan.

Kriteria validator mencakup kompetensi dalam bidang media pembelajaran, desain komunikasi visual, atau pengelolaan sumber daya air. Kelayakan ahli dapat ditetapkan berdasarkan pendidikan minimal magister pada bidang relevan atau pengalaman profesional sekurang-kurangnya lima tahun yang didukung oleh karya, publikasi, maupun pengalaman praktik. Pada bidang pengelolaan air, pengalaman teknis dan pemahaman terhadap tata kelola irigasi menjadi pertimbangan penting agar rekomendasi media sesuai dengan kondisi penggunaan air pertanian.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap melalui wawancara semiterstruktur, observasi lapangan, pemetaan hambatan perilaku, inventarisasi kosakata visual, lokakarya perancangan partisipatif, dokumentasi pembelajaran seni rupa, validasi ahli, dan uji coba penggunaan media.

Pemilihan teknik tersebut dimaksudkan untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai kondisi awal, proses pengembangan, serta respons masyarakat terhadap media kampanye.

Pada fase diagnosis, wawancara semiterstruktur dilakukan terhadap 18 anggota kelompok tani untuk mengidentifikasi karakteristik pengelolaan air, pengalaman menghadapi keterbatasan pasokan, praktik pemeliharaan saluran, kepatuhan terhadap kesepakatan, serta penggunaan media informasi sebelumnya. Wawancara juga mengeksplorasi persepsi mengenai keadilan pembagian air, hambatan melaksanakan tindakan konservasi, dan bentuk informasi yang dianggap paling membantu kegiatan pertanian. Data tersebut digunakan untuk membedakan persoalan yang bersumber dari keterbatasan pengetahuan dengan persoalan yang berkaitan dengan kebiasaan, ketidakpastian, kondisi infrastruktur, atau koordinasi kelompok.

Pemetaan hambatan perilaku dilakukan dengan menetapkan tindakan konservasi yang konkret sebelum mengembangkan pesan visual. Prosedur ini mengikuti pendekatan pemasaran sosial berbasis komunitas yang menempatkan identifikasi perilaku sasaran, hambatan, manfaat, dan faktor pendorong sebagai dasar penyusunan strategi komunikasi (U.S. Environmental Protection Agency, 2023). Perilaku yang dipertimbangkan mencakup kepatuhan terhadap jadwal penggunaan air, pelaporan kebocoran atau kerusakan saluran, partisipasi dalam pemeliharaan, serta penggunaan air sesuai kebutuhan dan kesepakatan. Pemilihan perilaku akhir didasarkan pada hasil diagnosis dan konfirmasi kelompok tani, bukan ditetapkan sebagai tindakan yang pasti telah menjadi persoalan setempat.

Observasi lapangan diarahkan pada kondisi saluran, keberadaan penanda informasi, lokasi pengambilan keputusan, dan aktivitas yang berkaitan dengan pembagian atau penggunaan air. Pengamatan juga digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara aturan yang dipahami masyarakat dan praktik yang terlihat selama periode penelitian. Kondisi infrastruktur dicatat sebagai faktor kontekstual agar persoalan teknis tidak keliru ditafsirkan sebagai ketidakpatuhan petani.

Inventarisasi kosakata visual dilakukan melalui pengamatan terhadap simbol, warna, bentuk penanda, dan unsur komunikasi yang telah dikenal masyarakat. Informasi tersebut digunakan untuk merancang media dengan representasi yang mudah dipahami oleh pengguna setempat. Pemilihan simbol tidak hanya mempertimbangkan daya tarik estetis, tetapi juga ketepatan makna dan keterbacaan pada kondisi penggunaan yang sebenarnya.

Pada fase perancangan, kegiatan lokakarya dilakukan melalui diskusi antara kelompok tani dan pihak yang terlibat dalam produksi media. Perangkat yang digunakan mencakup kartu perilaku sasaran, lembar prioritas kebutuhan, dan sketsa alternatif desain. Setiap alternatif dibahas berdasarkan kejelasan pesan, kesesuaian simbol, lokasi pemasangan, kebutuhan biaya, serta kemungkinan pembaruan. Hasil diskusi didokumentasikan untuk menelusuri keterlibatan partisipan dalam pengambilan keputusan.

Proses pembelajaran seni rupa didokumentasikan melalui catatan kegiatan, lembar refleksi, sketsa awal, rancangan alternatif, dan hasil penyempurnaan karya. Dokumentasi tersebut digunakan untuk menilai perkembangan kemampuan menerjemahkan persoalan lingkungan menjadi pesan visual, mengorganisasikan informasi, dan bekerja sama dengan masyarakat. Penilaian kompetensi pembelajar dilakukan secara terpisah dari penilaian keberhasilan kampanye agar fungsi pendidikan tidak direduksi menjadi kegiatan produksi media.

Pada fase produksi dan validasi, media dinilai menggunakan instrumen skala Likert lima tingkat yang mencakup aspek pembelajaran, desain komunikasi visual, dan ketepatan substansi pengelolaan air.

Penilaian dilengkapi komentar terbuka agar setiap rekomendasi dapat diterjemahkan menjadi perubahan desain yang terukur.

Uji coba lapangan dilakukan bersama 18 anggota kelompok tani melalui penggunaan media pada lokasi yang relevan dengan aktivitas konservasi. Evaluasi diarahkan pada kemampuan peserta memahami pesan, mengenali tindakan yang dianjurkan, serta menggunakan informasi ketika menghadapi situasi pengelolaan air. Pengamatan terstruktur juga mencatat keterlihatan media, frekuensi interaksi, keterlibatan pengguna dalam pembacaan pesan, dan rujukan terhadap informasi visual selama kegiatan kelompok.

Pengukuran dilakukan dengan membandingkan kondisi awal dan kondisi setelah media diterapkan apabila tersedia data berpasangan pada indikator yang sama. Untuk menilai perubahan praktik, observasi perlu menggunakan durasi dan kesempatan pengamatan yang sebanding. Hasil pengukuran diperlakukan sebagai perubahan yang teramati selama implementasi, bukan secara otomatis sebagai akibat tunggal media kampanye.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan dua kelompok luaran, yaitu keberfungsian media kampanye pada masyarakat tani dan capaian kompetensi melalui proses pembelajaran seni rupa. Pemisahan tersebut diperlukan karena keberhasilan media dalam menyampaikan pesan tidak selalu sejalan dengan perkembangan kompetensi artistik pembelajar.

Instrumen analisis kebutuhan memuat karakteristik responden, pengalaman pengelolaan air, pemahaman kesepakatan penggunaan, persepsi terhadap praktik konservasi, hambatan perilaku, dan pengalaman menggunakan media penyuluhan. Jawaban digunakan untuk mengidentifikasi bentuk komunikasi yang diperlukan serta faktor kontekstual yang memengaruhi penggunaan air.

Instrumen validasi media pembelajaran mencakup kejelasan tujuan, kesesuaian dengan karakteristik pengguna, keterurutan penyampaian informasi, kelengkapan panduan, dan kemungkinan penggunaan secara berulang. Instrumen desain komunikasi visual menilai keterbacaan pada jarak pengamatan, hierarki informasi, kontras, ketepatan ikonografi, ketahanan bahan, serta kejelasan seruan tindakan. Sementara itu, instrumen ahli pengelolaan air digunakan untuk memeriksa ketepatan substansi, kesesuaian dengan aturan yang berlaku, kelayakan tindakan yang dianjurkan, dan potensi dampak yang tidak proporsional terhadap kelompok pengguna tertentu.

Instrumen observasi uji coba disusun berdasarkan empat indikator utama, yaitu keterlihatan media, pemahaman pesan, penggunaan informasi, dan praktik konservasi sasaran. Keterlihatan diperiksa melalui kemampuan pengguna menemukan dan membaca media pada lokasi pemasangan. Pemahaman diukur melalui kemampuan menjelaskan kembali tindakan yang dianjurkan. Penggunaan informasi dinilai berdasarkan apakah media dirujuk ketika pengguna memerlukan petunjuk, sedangkan praktik konservasi dicatat hanya apabila tindakan tersebut benar-benar dapat diamati.

Tabel 2. Matriks Instrumen dan Indikator Evaluasi

Dimensi	Indikator pengukuran	Sumber data	Bentuk analisis
Kebutuhan konservasi air	Hambatan, pengetahuan, kebiasaan, dan koordinasi	18 anggota kelompok tani	Deskriptif dan tematik
Keterbacaan media	Kejelasan teks, simbol, dan pesan	Pengguna serta ahli DKV	Skor dan persentase

Dimensi	Indikator pengukuran	Sumber data	Bentuk analisis
Pemahaman pesan	Ketepatan menjelaskan tindakan konservasi	18 anggota kelompok tani	Frekuensi dan persentase
Penggunaan informasi	Media dibaca dan dirujuk dalam kegiatan	Observasi lapangan	Frekuensi penggunaan
Praktik konservasi	Tindakan yang dapat diamati sesuai kesepakatan	Petani dan catatan observasi	Perbandingan sebelum–sesudah
Kompetensi seni rupa	Kualitas karya, ketepatan komunikasi, dan refleksi	Peserta pembelajaran seni	Rubrik penilaian
Kelayakan substansi	Ketepatan teknis dan keadilan anjuran	Ahli pengelolaan air	Validasi dan telaah kualitatif
Keberlanjutan media	Ketersediaan pengelola dan prosedur pembaruan	Kelompok tani serta mitra	Analisis kelembagaan

Penilaian menggunakan skala Likert lima tingkat pada aspek yang sesuai, dengan skor lebih tinggi menunjukkan tingkat kelayakan yang lebih baik. Pengujian validitas isi direncanakan menggunakan koefisien Aiken's V, dengan ambang operasional $V \geq 0,80$. Penghitungan validitas isi panel dilakukan pada butir yang memperoleh penilaian dari beberapa ahli yang relevan. Apabila setiap ahli hanya menilai bidangnya sendiri, penilaian tersebut dilaporkan sebagai telaah kepakaran dan tidak diperlakukan sebagai bukti kesepakatan validitas isi antar ahli.

Reliabilitas observasi perilaku dilakukan melalui dua pengamat independen terhadap kejadian yang sama. Untuk indikator kategoris digunakan *Cohen's kappa*, sedangkan indikator bertingkat dapat dianalisis menggunakan *weighted Cohen's kappa*. Hasil pengujian reliabilitas hanya dilaporkan apabila tersedia data penilaian kedua pengamat yang dapat dipasangkan.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif tematik dan kuantitatif deskriptif. Data wawancara, pengamatan lapangan, refleksi pembelajar, dan dokumentasi ko-desain dianalisis melalui tahapan kondensasi data, penyajian informasi, dan penarikan kesimpulan. Pengodean dilakukan dalam dua putaran, yaitu pengodean deskriptif untuk mengidentifikasi pengalaman serta permasalahan partisipan, kemudian pengodean pola untuk menyusun tema mengenai hambatan konservasi, kebutuhan komunikasi, dan pengambilan keputusan desain. Interpretasi tema diverifikasi melalui *member checking* bersama partisipan yang relevan.

Data kuantitatif dari 18 anggota kelompok tani dianalisis menggunakan distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan karakteristik kebutuhan, keterbacaan media, pemahaman pesan, serta respons terhadap penggunaan media. Apabila pengukuran sebelum dan sesudah tersedia pada responden yang sama, perubahan indikator kategoris dikaji menggunakan *McNemar test*, sedangkan perubahan skor ordinal berpasangan dapat diperiksa menggunakan *Wilcoxon signed-rank test*. Pemilihan pengujian disesuaikan dengan karakteristik data, jumlah pasangan lengkap, dan asumsi yang diperlukan.

Untuk mengevaluasi keberfungsian media, analisis membedakan tiga tingkat capaian, yaitu penerimaan informasi, pemanfaatan informasi, dan perubahan tindakan. Penerimaan informasi ditunjukkan melalui keterbacaan dan pemahaman pesan. Pemanfaatan informasi diperiksa melalui rujukan terhadap media dalam kegiatan sehari-hari. Sementara itu, perubahan tindakan dianalisis berdasarkan praktik konservasi yang dapat diverifikasi melalui observasi. Perbedaan tersebut

digunakan untuk menghindari kesimpulan bahwa peningkatan pemahaman secara otomatis menunjukkan perubahan perilaku.

Penilaian kelayakan media dianalisis melalui rerata skor pada setiap aspek serta telaah terhadap komentar ahli. Hasil evaluasi dijadikan dasar revisi produk sehingga setiap perubahan rancangan memiliki hubungan yang jelas dengan permasalahan yang ditemukan.

Penetapan prioritas media menggunakan analisis keputusan multikriteria berdasarkan enam kriteria, yaitu mekanisme pengaruh terhadap perilaku, biaya produksi, kebutuhan keterampilan, daya tahan, kelayakan dalam proses pembelajaran seni, dan kemudahan pembaruan. Penilaian dilakukan secara terpisah oleh forum petani dan forum pendidik untuk mempertahankan perbedaan kebutuhan masing-masing kelompok.

Bobot kriteria dapat diperoleh melalui perbandingan berpasangan menggunakan pendekatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Alternatif media kemudian dinilai pada skala yang sama dan dihitung menggunakan penjumlahan skor tertimbang. Kriteria biaya dan kebutuhan keterampilan dinormalisasi sehingga nilai yang lebih tinggi secara konsisten menunjukkan alternatif yang lebih menguntungkan.

Tabel 3. Kerangka Penetapan Prioritas Media Kampanye Konservasi Air

Kriteria	Pertimbangan penilaian	Orientasi skor
Mekanisme pengaruh	Keterkaitan media dengan tindakan konservasi konkret	Semakin efektif, semakin tinggi
Biaya produksi	Kebutuhan biaya pembuatan media	Semakin terjangkau, semakin tinggi
Kebutuhan keterampilan	Kompleksitas pengerjaan	Semakin sesuai kemampuan, semakin tinggi
Daya tahan	Ketahanan terhadap kondisi penggunaan	Semakin tahan, semakin tinggi
Kelayakan pembelajaran	Kesesuaian produksi dengan tujuan pendidikan seni	Semakin relevan, semakin tinggi
Kemudahan pembaruan	Kemampuan masyarakat mengganti informasi	Semakin mudah, semakin tinggi

Hasil pembobotan forum petani dan forum pendidik dibandingkan untuk mengidentifikasi perbedaan orientasi terhadap manfaat media. Perbedaan tersebut diperlakukan sebagai informasi penelitian karena kelompok tani lebih berkepentingan terhadap keberfungsian media dalam pengelolaan air, sedangkan pendidik perlu mempertimbangkan pengalaman belajar dan pengembangan kompetensi peserta didik. Bobot tidak digabungkan secara otomatis; apabila diperlukan keputusan bersama, proses kompromi dan alasan pemilihan dicatat sebagai bagian dari data partisipatif.

Analisis akhir mengintegrasikan hasil diagnosis, keputusan desain, penilaian ahli, serta pengamatan penggunaan media. Dalam kerangka DBR, catatan perubahan produk dan alasan revisi menjadi data penting untuk menjelaskan prinsip desain yang dapat diterapkan pada konteks lainnya. Penilaian keberhasilan dilakukan secara proporsional dengan mempertimbangkan bahwa media kampanye merupakan komponen pendukung perubahan perilaku, sedangkan keputusan penggunaan air juga dipengaruhi kondisi infrastruktur, ketersediaan pasokan, serta aturan kelembagaan.

6. Keabsahan Data

Keabsahan penelitian dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, pemeriksaan sejawat, *member checking*, dan dokumentasi jejak audit. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari anggota kelompok tani, peserta pembelajaran seni, pendidik, pengelola irigasi, dan validator ahli. Triangulasi teknik dilakukan melalui perbandingan wawancara, observasi lapangan, hasil penilaian, dokumen kesepakatan, serta artefak proses perancangan.

Pemeriksaan sejawat digunakan untuk mengevaluasi konsistensi interpretasi terhadap kebutuhan konservasi, proses ko-desain, dan perubahan perilaku yang diamati. *Member checking* dilakukan untuk memastikan bahwa penafsiran mengenai praktik pengelolaan air serta keputusan isi pesan sesuai dengan pengalaman dan pemahaman partisipan. Seluruh tahapan perancangan, alasan revisi, perubahan media, serta kesepakatan penggunaannya didokumentasikan sebagai jejak audit guna memperkuat keterlacakan proses penelitian.

Keabsahan interpretasi dampak dijaga melalui perbedaan antara perubahan pemahaman dan perubahan perilaku yang benar-benar teramati. Penelitian tidak mengasumsikan bahwa penggunaan media secara langsung menghasilkan penghematan volume air atau peningkatan produksi pertanian tanpa pengukuran hidrologis dan agronomis yang memadai. Oleh karena itu, kesimpulan dibatasi pada indikator yang didukung oleh hasil pengamatan.

Penelitian juga memperhatikan persetujuan partisipasi, kerahasiaan informasi, dan penghormatan terhadap keputusan kelompok tani. Data yang berkaitan dengan kemungkinan perselisihan pembagian air dilaporkan tanpa mengidentifikasi individu yang terlibat. Penggunaan karya serta dokumentasi pembelajaran diatur melalui persetujuan pihak terkait, termasuk izin orang tua atau wali apabila peserta didik yang belum dewasa dilibatkan. Prinsip tersebut diterapkan agar proses pengembangan media tidak menimbulkan risiko sosial maupun mengurangi hak partisipan atas karya dan informasi yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Fase Analisis: Identifikasi Hambatan Perilaku Konservasi Air pada Masyarakat Tani

Fase analisis merupakan tahap awal pengembangan media kampanye lingkungan berbasis pendidikan seni rupa yang diarahkan untuk mengidentifikasi kebutuhan komunikasi, karakteristik perilaku konservasi air, serta hambatan pengelolaan sumber daya air pada masyarakat pertanian. Analisis dikembangkan berdasarkan pemodelan data terhadap 18 anggota kelompok tani di Desa Sembon, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Pengukuran difokuskan pada pemahaman jadwal penggunaan air, keyakinan terhadap kepatuhan sesama petani, pengetahuan prosedur pelaporan kerusakan, pemanfaatan informasi visual, serta kepatuhan terhadap jadwal penggunaan air. Kelima indikator tersebut dipilih karena mewakili hubungan antara pengetahuan, kepercayaan sosial, ketersediaan informasi, dan tindakan yang dapat diamati.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Kondisi Awal Konservasi Air pada Kelompok Tani Desa Sembon (n = 18)

Indikator	Jumlah	Persentase
Memahami jadwal giliran penggunaan air	10	55,6%
Meyakini anggota lain mematuhi kesepakatan	5	27,8%
Mengetahui prosedur pelaporan kerusakan	7	38,9%
Menggunakan informasi visual saat mengatur air	4	22,2%

Indikator	Jumlah	Persentase
Menunjukkan kepatuhan jadwal dalam pengamatan	8	44,4%

Keterangan: Tabel menggunakan data sintetis pada pengukuran awal (T0). Persentase dihitung terhadap 18 anggota kelompok tani.

Berdasarkan Tabel 4, tingkat pemahaman terhadap jadwal giliran penggunaan air merupakan indikator dengan proporsi tertinggi, yaitu sepuluh responden atau 55,6%. Namun, keyakinan bahwa anggota lain akan mematuhi kesepakatan hanya ditemukan pada lima responden atau 27,8%. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai pengaturan air dan kepercayaan terhadap kepatuhan kolektif merupakan dua dimensi yang perlu dievaluasi secara terpisah. Pemahaman terhadap aturan tidak selalu diikuti keyakinan bahwa aturan akan dijalankan secara konsisten oleh pengguna lain.

Pola tersebut relevan dengan kajian Bruns (2023) yang menempatkan pengelolaan irigasi sebagai persoalan aksi kolektif. Dalam sistem penggunaan air bersama, keputusan individu dipengaruhi oleh perkiraan mengenai tindakan pihak lain. Ketika petani meragukan kepatuhan pengguna di lokasi berbeda, dorongan untuk menggunakan air lebih awal atau melebihi kesepakatan dapat meningkat. Oleh karena itu, hambatan konservasi tidak cukup ditangani melalui penyampaian informasi mengenai pentingnya penghematan. Diperlukan mekanisme yang memperjelas aturan, memperlihatkan kondisi penggunaan, dan mendukung terbentuknya kepercayaan antarpengguna.

Pada indikator pengetahuan prosedur pelaporan kerusakan, tujuh responden atau 38,9% memenuhi kriteria pengukuran. Kondisi ini menunjukkan adanya ruang penguatan informasi yang bersifat operasional. Pengetahuan mengenai pentingnya konservasi belum tentu mencakup kemampuan menentukan tindakan ketika terjadi kebocoran, gangguan aliran, atau kerusakan saluran. Dengan demikian, media kampanye perlu menyampaikan prosedur yang dapat dilaksanakan dan diverifikasi, bukan hanya imbauan mengenai nilai lingkungan.

Pemanfaatan informasi visual merupakan indikator dengan proporsi terendah, yaitu empat responden atau 22,2%. Dalam kerangka analisis, kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan informasi belum tentu diikuti penggunaannya sebagai rujukan ketika mengambil keputusan. Namun, rendahnya penggunaan media tidak dapat langsung diartikan bahwa seluruh media sebelumnya tidak dibaca. Penyebabnya perlu diperiksa melalui penelusuran lokasi pemasangan, keterbacaan, ketepatan substansi, dan kebiasaan komunikasi masyarakat.

Sánchez dkk. (2024) menunjukkan bahwa sebagian besar materi kampanye konservasi air masih mengandalkan penyampaian informasi, sedangkan penggunaan norma sosial relatif terbatas. Temuan literatur tersebut mendukung perlunya pengembangan media yang tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga menampilkan kesepakatan, penerima manfaat, dan capaian kolektif secara mudah dipahami. Dalam konteks Desa Sembon, keputusan mengenai bentuk media perlu didasarkan pada aktivitas pengelolaan air yang benar-benar memerlukan dukungan informasi.

Kepatuhan terhadap jadwal penggunaan air pada pengukuran awal tercatat pada delapan dari 18 responden atau 44,4%. Angka tersebut menunjukkan bahwa pemahaman aturan dan pelaksanaannya dapat menghasilkan capaian yang berbeda. Akan tetapi, ketidakpatuhan tidak boleh langsung difafsirkan sebagai rendahnya kesadaran lingkungan karena keterbatasan pasokan, kondisi jaringan, ketidakjelasan pembagian, dan kebutuhan pertanian dapat memengaruhi tindakan pengguna.

Secara keseluruhan, fase diagnosis mengarahkan pengembangan media pada empat kebutuhan utama, yaitu peningkatan keterbacaan informasi operasional, penguatan kepercayaan terhadap

kesepakatan, penyediaan petunjuk tindakan yang konkret, dan dukungan komunikasi pada titik pengambilan keputusan. Kebutuhan tersebut menjadi dasar perumusan media melalui proses desain partisipatif.

2. Fase Perancangan Bersama: Integrasi Perilaku Sasaran dan Komunikasi Visual

Fase perancangan bersama menempatkan perilaku konservasi sebagai dasar penentuan pesan sebelum pengembangan bentuk visual. Urutan tersebut menjadi bagian penting dari pendekatan *community-based social marketing* yang menekankan identifikasi perilaku sasaran, hambatan, manfaat, dan faktor pendorong sebelum penyusunan strategi komunikasi (U.S. Environmental Protection Agency, 2023). Dalam penelitian ini, pendekatan tersebut diterjemahkan melalui hubungan antara kebutuhan kelompok tani sebagai pengguna informasi dan kapasitas pembelajaran seni rupa dalam mengembangkan komunikasi visual.

Berdasarkan kerangka diagnosis, pengembangan diarahkan pada empat tindakan yang dapat diamati, yaitu memahami dan mengikuti jadwal giliran, menggunakan informasi visual sebagai rujukan, mengetahui prosedur pelaporan kerusakan, serta memperkuat pemahaman mengenai manfaat kepatuhan bagi pengguna air lainnya. Keempat tindakan tersebut dijadikan dasar penyusunan alternatif pesan dan penentuan lokasi media. Penetapan aturan teknis, termasuk jadwal penggunaan dan prosedur pengoperasian pintu air, tetap harus mengacu pada kesepakatan serta kewenangan pengelola irigasi setempat.

Pengembangan media menggunakan enam prinsip yang mencakup penyampaian tindakan konkret, penyebutan penerima manfaat, penguatan norma tanpa menyalahkan individu, penggunaan kosakata visual lokal, penempatan pada titik keputusan, dan penyediaan mekanisme pembaruan informasi. Prinsip pertama menempatkan isi kampanye sebagai petunjuk yang dapat dilaksanakan, bukan sekadar seruan moral. Prinsip kedua membantu pengguna memahami hubungan antara tindakan individu dan manfaat bagi petani lain. Prinsip ketiga mengarahkan penggunaan norma sosial melalui penyampaian kepatuhan kolektif tanpa mempermalukan anggota tertentu.

Prinsip penggunaan kosakata visual setempat memberikan ruang bagi pendidikan seni rupa untuk mengolah bentuk, warna, simbol, dan komposisi berdasarkan konteks masyarakat. Pendekatan tersebut sejalan dengan pendidikan seni berbasis tempat yang menekankan hubungan pengalaman belajar dengan lingkungan sekitar (Sunassee & Bokhoree, 2021). Penggunaan pengetahuan budaya sebagai sumber pembelajaran juga relevan dengan Kusnadi (2023), meskipun pilihan simbol harus dikonfirmasi kepada pengguna agar tidak terjadi kesalahan penafsiran.

Sementara itu, penempatan media pada titik keputusan diarahkan untuk memperkuat hubungan antara informasi dan tindakan. Media mengenai jadwal giliran memiliki fungsi berbeda apabila ditempatkan dekat lokasi pengaturan air dibandingkan hanya dipasang pada ruang pertemuan desa. Prinsip terakhir berkaitan dengan keberlanjutan karena informasi mengenai jadwal atau kondisi pengelolaan air dapat berubah. Oleh karena itu, media yang sulit diperbarui berpotensi kehilangan fungsi meskipun memiliki kualitas visual yang baik.

Dalam kerangka DBR, keenam prinsip tersebut tidak diperlakukan sebagai keputusan final yang tidak dapat berubah. Prinsip perlu diperiksa melalui komentar pengguna, hasil validasi, dan pengamatan keterterapan. Dokumentasi perubahan desain juga diperlukan untuk menunjukkan bagaimana masukan kelompok tani diterjemahkan menjadi keputusan visual. Hal tersebut sejalan dengan Wang dkk. (2023),

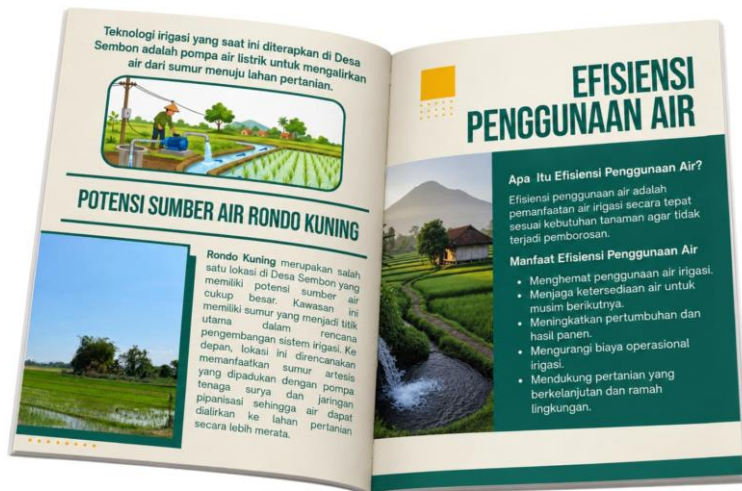
yang menekankan bahwa pemberdayaan melalui ko-desain bergantung pada keterlibatan substantif dan distribusi kewenangan, bukan hanya kehadiran partisipan dalam kegiatan.

3. Fase Produksi dan Evaluasi Media Kampanye Berbasis Pendidikan Seni Rupa

3.1 Pengembangan Media sebagai Proses Pembelajaran Seni



Gambar 1. Media buku saku “Panduan Hemat Air untuk Pertanian Berkelanjutan”: sampul dan halaman isi



Gambar 2. Halaman isi buku saku: potensi sumber air dan efisiensi penggunaan air

Pengembangan media kampanye melalui pendidikan seni rupa dirancang dengan menghubungkan pengamatan lingkungan, analisis kebutuhan komunikasi, eksplorasi visual, produksi karya, dan evaluasi pengguna. Pendekatan ini menempatkan proses penciptaan sebagai bagian dari pengalaman belajar yang memiliki konteks sosial nyata. Peserta pembelajaran tidak hanya mempelajari prinsip komposisi, warna, tipografi, dan simbol, tetapi juga memperoleh kesempatan memahami persoalan penggunaan air melalui interaksi dengan kelompok tani.

Proses pengembangan dimulai dari pemahaman persoalan lingkungan dan analisis perilaku sasaran, kemudian diterjemahkan menjadi alternatif media komunikasi. Tahap berikutnya mencakup pemeriksaan ketepatan pesan, pengembangan visual, penilaian kelayakan, serta penyempurnaan

berdasarkan masukan. Pendekatan tersebut sejalan dengan Sunassee dan Bokhoree (2021) yang menempatkan pengalaman berbasis lingkungan sebagai dasar pendidikan eko-seni.

Kegiatan produksi perlu mempertahankan dua orientasi yang dievaluasi secara terpisah. Orientasi pertama adalah pengembangan kompetensi pembelajar dalam memahami persoalan ekologis dan menerjemahkan informasi menjadi karya visual. Orientasi kedua adalah keberfungsian media dalam lingkungan masyarakat tani. Pemisahan tersebut diperlukan karena karya yang memiliki mutu artistik tinggi belum tentu mudah digunakan masyarakat, sedangkan media yang sederhana secara visual dapat memiliki fungsi operasional yang lebih besar.

3.2 Evaluasi Kompetensi Pembelajaran Seni Rupa

Evaluasi kompetensi seni rupa dirancang menggunakan empat dimensi, yaitu pemahaman persoalan air setempat, kemampuan menerjemahkan pesan menjadi bentuk visual, kemampuan bekerja dengan pemangku kepentingan, dan refleksi terhadap persoalan lingkungan. Sebagai contoh operasional, pengukuran dimodelkan terhadap delapan peserta pembelajaran seni dengan rubrik lima tingkat pada pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan.

Tabel 5. Contoh Hasil Pengukuran Kompetensi Pembelajaran Seni Rupa (n = 8)

Aspek kompetensi	Rerata awal	Rerata akhir	Perubahan	p Wilcoxon
Pemahaman persoalan air	2,500	4,125	+1,625	0,0078
Penerjemahan pesan visual	2,250	4,125	+1,875	0,0078
Kolaborasi dengan pemangku kepentingan	2,625	4,250	+1,625	0,0078
Refleksi terhadap lingkungan	2,625	4,125	+1,500	0,0078

Keterangan: Delapan peserta dan seluruh skor pada tabel merupakan contoh data sintetis. Nilai p menggunakan uji Wilcoxon berpasangan dua sisi.

Pada data contoh, perkembangan tertinggi ditemukan pada kemampuan menerjemahkan pesan menjadi bentuk visual, dengan perubahan rerata sebesar 1,875 poin. Pemahaman persoalan air dan kemampuan bekerja dengan pemangku kepentingan masing-masing mengalami perubahan sebesar 1,625 poin, sedangkan refleksi terhadap lingkungan meningkat sebesar 1,500 poin. Keempat dimensi memperlihatkan perubahan positif pada seluruh peserta dalam dataset, sehingga uji Wilcoxon menghasilkan nilai p yang sama, yaitu 0,0078.

Pola tersebut menggambarkan bentuk evaluasi yang dapat digunakan untuk memisahkan perkembangan kompetensi artistik dari penilaian keberfungsian kampanye. Pengembangan kemampuan visual tidak hanya dinilai berdasarkan kerapian dan daya tarik karya, tetapi juga berdasarkan ketepatan penyampaian pesan dan kemampuan mempertimbangkan kebutuhan khalayak.

Şeren dan Gül (2022) menunjukkan bahwa proyek seni ekologis dapat berkaitan dengan perkembangan aspek kognitif, afektif, dan perilaku peserta pembelajaran. Fan (2025) juga melaporkan relevansi pendidikan desain seni lingkungan terhadap kesadaran ekologis dan kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini, kedua perspektif tersebut digunakan untuk memperkuat dasar evaluasi kompetensi, tetapi hasil statistik contoh tidak dapat dijadikan bukti empiris keberhasilan pembelajaran di Desa Sembon.

3.3 Hasil Perhitungan Validitas Isi Media Kampanye

Validasi media dikembangkan untuk memeriksa kualitas komunikasi, kesesuaian visual, ketepatan substansi pengelolaan air, serta kemungkinan pembaruan media. Model pengujian menggunakan tiga validator yang mewakili bidang media pembelajaran, desain komunikasi visual, dan pengelolaan air. Delapan kriteria umum dinilai oleh ketiga ahli menggunakan skala lima tingkat, kemudian dihitung dengan koefisien Aiken's V.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Validitas Isi Media Kampanye Lingkungan

Kriteria penilaian	Rerata /5	Aiken's V	Keputusan
Kejelasan tindakan yang dianjurkan	4,667	0,917	Memenuhi
Kejelasan penerima manfaat	4,000	0,750	Perlu revisi
Norma tanpa penyalahan	4,667	0,917	Memenuhi
Keterbacaan informasi visual	4,333	0,833	Memenuhi
Ketepatan ikonografi	4,333	0,833	Memenuhi
Kesesuaian lokasi pemasangan	4,667	0,917	Memenuhi
Kemudahan pembaruan informasi	3,667	0,667	Perlu revisi
Keadilan substansi pengelolaan air	4,333	0,833	Memenuhi
Rerata keseluruhan	4,333	0,833	Evaluasi per butir

Keterangan: Data sintetis dari tiga validator. Enam dari delapan kriteria memenuhi ambang operasional $V \geq 0,80$.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa enam dari delapan kriteria atau 75,0% memenuhi ambang operasional Aiken's $V \geq 0,80$. Nilai tertinggi sebesar 0,917 ditemukan pada kejelasan tindakan, penyampaian norma tanpa penyalahan, serta kesesuaian lokasi pemasangan. Keterbacaan visual, ketepatan ikonografi, dan keadilan substansi pengelolaan air masing-masing memperoleh nilai 0,833.

Dua aspek yang belum memenuhi ambang adalah kejelasan penerima manfaat dengan nilai 0,750 dan kemudahan pembaruan informasi sebesar 0,667. Kedua aspek tersebut memiliki relevansi penting terhadap model kampanye. Pesan yang belum memperjelas pihak yang diuntungkan berpotensi mempertahankan karakter imbauan umum, sedangkan media yang sulit diperbarui dapat menjadi tidak relevan ketika terjadi perubahan jadwal atau kondisi pengelolaan air.

Nilai pembaruan yang paling rendah memperlihatkan persoalan keberlanjutan yang tidak selalu terlihat melalui penilaian estetika. Media kampanye dapat memiliki keterbacaan yang baik pada awal pemasangan, tetapi kehilangan manfaat apabila informasi tidak dapat disesuaikan. Oleh karena itu, pengembangan perlu memprioritaskan sistem yang memungkinkan penggantian jadwal, perubahan penanda, atau pembaruan informasi secara sederhana.

Aspek keadilan substansi juga memiliki kedudukan khusus. Media konservasi tidak boleh mendorong tindakan yang menambah beban secara tidak proporsional kepada pengguna tertentu, terutama apabila kondisi hulu dan hilir berbeda. Penilaian ketepatan informasi perlu disertai pemeriksaan konsekuensi anjuran terhadap kelompok pengguna. Dalam hal ini, evaluasi ahli pengelolaan air tidak hanya diperlukan untuk memastikan ketepatan teknis, tetapi juga untuk meninjau kemungkinan dampak distributif yang tidak diinginkan.

Perhitungan Aiken's V dalam model ini menggunakan tiga validator sehingga interpretasinya perlu dilakukan secara hati-hati. Nilai yang memenuhi ambang operasional belum menjamin bahwa media

telah terbukti efektif, sedangkan skor tinggi pada aspek ketepatan pesan tidak dapat menggantikan pemeriksaan keterterapan dan keselamatan penggunaannya di lapangan.

3.4 Hasil Uji Terap dan Perubahan Indikator Konservasi Air

Uji terap dimodelkan melalui perbandingan dua pengukuran terhadap 18 anggota kelompok tani yang sama. Indikator evaluasi mencakup pemahaman jadwal, keyakinan terhadap kepatuhan anggota lain, pengetahuan prosedur pelaporan, penggunaan informasi visual, serta kepatuhan terhadap jadwal yang diamati. Analisis berpasangan menggunakan uji McNemar eksak karena masing-masing indikator dicatat dalam dua kategori, yaitu memenuhi dan belum memenuhi kriteria.

Tabel 7. Perbandingan Indikator Konservasi Air Sebelum dan Sesudah Intervensi (n = 18)

Indikator	Sebelum	Sesudah	Perubahan (pp)	p eksak	p Holm
Memahami jadwal giliran	10 (55,6%)	16 (88,9%)	+33,3	0,0703	0,1406
Percaya kepatuhan anggota lain	5 (27,8%)	12 (66,7%)	+38,9	0,0391	0,1172
Mengetahui prosedur pelaporan	7 (38,9%)	15 (83,3%)	+44,4	0,0215	0,0859
Menggunakan informasi visual	4 (22,2%)	15 (83,3%)	+61,1	0,0010	0,0049
Kepatuhan jadwal teramati	8 (44,4%)	14 (77,8%)	+33,3	0,0703	0,1406

Keterangan: Data sintesis berpasangan. pp = poin persentase. Nilai p Holm memperhitungkan lima pengujian yang dilakukan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan proporsi pada dataset contoh. Perubahan terbesar ditemukan pada penggunaan informasi visual ketika mengatur air, dari empat menjadi 15 anggota kelompok tani atau meningkat sebesar 61,1 poin persentase. Pengetahuan prosedur pelaporan meningkat dari tujuh menjadi 15 anggota, sedangkan keyakinan terhadap kepatuhan sesama petani meningkat dari lima menjadi 12 anggota.

Pemahaman jadwal giliran meningkat dari sepuluh menjadi 16 anggota. Sementara itu, kepatuhan jadwal yang diamati meningkat dari delapan menjadi 14 anggota. Perubahan tersebut memperlihatkan pentingnya membedakan hasil komunikasi berdasarkan tingkat kedekatannya dengan perilaku. Penggunaan media sebagai sumber informasi dapat meningkat lebih besar daripada kepatuhan terhadap aturan karena tindakan aktual dipengaruhi faktor tambahan seperti ketersediaan air, kebutuhan lahan, dan kesepakatan pengelolaan.

Pengujian McNemar dilakukan terhadap perubahan kategori setiap individu, bukan hanya membandingkan persentase sebelum dan sesudah. Pada penggunaan informasi visual, terdapat sebelas peserta yang berubah dari tidak menggunakan menjadi menggunakan informasi, tanpa peserta yang menunjukkan perubahan sebaliknya. Pola pasangan tersebut menghasilkan nilai p eksak sebesar 0,0010.

Untuk indikator lainnya, perubahan juga cenderung positif tetapi jumlah pasangan yang berubah belum memberikan dukungan statistik yang sama kuatnya. Setelah koreksi Holm terhadap lima pengujian, hanya indikator penggunaan informasi visual yang memiliki p tersesuaian di bawah 0,05, yaitu 0,0049. Indikator pengetahuan pelaporan, keyakinan terhadap kepatuhan anggota lain, pemahaman jadwal, dan kepatuhan teramati tidak melewati ambang tersebut.

Perbedaan hasil ini memiliki konsekuensi penting bagi interpretasi kampanye. Penggunaan informasi visual merupakan keluaran yang relatif dekat dengan fungsi langsung media, sedangkan perubahan perilaku konservasi membutuhkan dukungan kelembagaan dan kondisi operasional. Oleh karena itu, peningkatan keterbacaan atau penggunaan media tidak boleh disamakan dengan peningkatan efisiensi air secara langsung.

Penelitian juga perlu membedakan kepatuhan terhadap jadwal dengan penghematan volume air. Kepatuhan merupakan perilaku yang dapat diamati melalui kesesuaian tindakan dengan kesepakatan, sedangkan penghematan memerlukan pengukuran volume, durasi aliran, atau indikator hidrologis lain yang relevan. Tanpa data tersebut, perubahan kepatuhan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan besarnya penurunan konsumsi air atau peningkatan hasil pertanian.

3.5 Reliabilitas Pengamatan Perilaku

Pengamatan kepatuhan jadwal memerlukan pemeriksaan reliabilitas karena penilaian dapat dipengaruhi perbedaan interpretasi pengamat terhadap tindakan petani. Dalam model pengujian, dua pengamat independen menilai 18 kejadian yang sama menggunakan kategori patuh dan tidak patuh.

Tabel 8. Hasil Kesepakatan Dua Pengamat terhadap Kepatuhan Jadwal

Hasil pengamatan	Jumlah kejadian
Kedua pengamat menyatakan patuh	12
Pengamat 1 patuh, pengamat 2 tidak	2
Pengamat 1 tidak, pengamat 2 patuh	1
Kedua pengamat menyatakan tidak patuh	3
Total	18

Pengamatan menunjukkan kesepakatan kategori yang sama pada 15 dari 18 kejadian atau 83,3%. Perhitungan *Cohen's kappa* menghasilkan nilai sebesar 0,557, yang menunjukkan kesepakatan sedang setelah memperhitungkan peluang kesamaan penilaian secara kebetulan.

Nilai tersebut memperlihatkan bahwa instrumen observasi masih membutuhkan panduan operasional yang lebih rinci. Perbedaan penilaian dapat muncul ketika pengamat menggunakan acuan waktu berbeda atau belum memiliki definisi yang sama mengenai tindakan patuh. Dalam konteks penelitian konservasi air, ketepatan definisi perilaku merupakan bagian penting dari kualitas instrumen karena kesalahan pengamatan dapat memengaruhi interpretasi perubahan.

Oleh karena itu, pengamatan kepatuhan perlu menggunakan kriteria yang telah disepakati, mencakup tindakan yang diamati, waktu pengamatan, kondisi saluran, serta batas toleransi yang berlaku. Pemeriksaan reliabilitas sebaiknya dilakukan sebelum data akhir dikumpulkan agar prosedur pengamatan dapat diperbaiki secara sistematis.

4. Peta Opsi Produk dan Analisis Prioritas Media Kampanye

4.1 Pembobotan Kriteria Menggunakan Analytic Hierarchy Process

Pemilihan media kampanye dilakukan berdasarkan enam kriteria, yaitu mekanisme pengaruh, biaya produksi, kebutuhan keterampilan, daya tahan, kelayakan dalam pembelajaran seni, dan kemudahan pembaruan. Pembobotan dirancang menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) melalui matriks perbandingan berpasangan yang dibedakan antara forum petani dan forum pendidik.

Pemisahan kedua forum dimaksudkan untuk mempertahankan perbedaan kebutuhan. Petani terutama membutuhkan media yang dapat digunakan dalam aktivitas pengelolaan air, sedangkan pendidik perlu memastikan bahwa proses produksi memberikan kesempatan pengembangan kompetensi seni rupa. Kedua kepentingan tersebut memiliki dasar yang sah sehingga tidak seharusnya digabungkan tanpa pemeriksaan.

Tabel 9. Hasil Pembobotan Kriteria Prioritas Media Berdasarkan AHP

Kriteria	Bobot forum petani	Bobot forum pendidik
Mekanisme pengaruh	32,1%	16,2%
Biaya produksi	16,9%	7,8%
Kebutuhan keterampilan	8,8%	13,5%
Daya tahan	16,9%	9,1%
Kelayakan pembelajaran seni	8,4%	38,4%
Kemudahan pembaruan	16,9%	15,1%
Total	100,0%	100,0%
Consistency ratio (CR)	0,0015	0,0098

Keterangan: Bobot berasal dari matriks AHP sintetis. Perbedaan jumlah persentase pada digit terakhir dapat muncul akibat pembulatan.

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa forum petani memberikan prioritas terbesar pada mekanisme pengaruh dengan bobot 32,1%. Biaya produksi, daya tahan, dan kemudahan pembaruan masing-masing memperoleh bobot sekitar 16,9%. Sementara itu, forum pendidik memberikan bobot tertinggi pada kelayakan pembelajaran seni sebesar 38,4%, diikuti mekanisme pengaruh 16,2% dan kemudahan pembaruan 15,1%.

Perbedaan tersebut menggambarkan dua pendekatan dalam menentukan nilai sebuah media. Bagi petani, media dinilai berdasarkan kegunaannya dalam memperjelas tindakan dan mendukung pelaksanaan kesepakatan. Bagi pendidik, media juga dipertimbangkan berdasarkan kesempatan pembelajaran yang muncul selama proses penciptaannya.

Nilai *consistency ratio* pada kedua matriks berada di bawah 0,10, yaitu 0,0015 untuk forum petani dan 0,0098 untuk forum pendidik. Secara matematis, nilai tersebut menunjukkan bahwa matriks contoh memiliki konsistensi internal yang memadai. Namun, konsistensi AHP tidak membuktikan bahwa bobot benar-benar mencerminkan preferensi forum aktual; hal tersebut tetap memerlukan proses elisitasi dan konfirmasi partisipan.

4.2 Hasil Pemeringkatan Sepuluh Alternatif Media

Sepuluh alternatif media dinilai menggunakan skala 1–5 terhadap enam kriteria yang sama. Skor dinormalisasi ke rentang 0–100, kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing forum. Analisis ini digunakan untuk membandingkan prioritas produk tanpa menganggap bahwa biaya tinggi atau kompleksitas visual merupakan indikator keunggulan dengan sendirinya.

Tabel 10. Hasil Penilaian Multikriteria Sepuluh Alternatif Media Kampanye

Alternatif media	Skor petani	Skor pendidik	Kelompok prioritas
Papan giliran air	93,3	96,4	Wajib
Papan capaian kepatuhan	91,6	88,7	Penguat
Penanda blok dan pintu air	91,5	92,7	Wajib
Ikrar bersama	81,8	82,4	Penguat
Papan duga bermarka warna	98,3	92,3	Wajib
Peta jaringan air partisipatif	68,4	71,3	Opsional
Mural konservasi air	55,2	68,5	Opsional
Komik tata giliran	51,8	67,6	Opsional

Alternatif media	Skor petani	Skor pendidik	Kelompok prioritas
Kalender tanam dan giliran	61,7	67,4	Opsional
Video pendek atau animasi	38,2	51,1	Opsional

Keterangan: Skor menggunakan data sintetis dan pembobotan AHP pada Tabel 9. Kelompok prioritas didasarkan pada fungsi media dalam rancangan kampanye.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa papan duga bermarka warna memperoleh skor tertinggi berdasarkan pembobotan forum petani, yaitu 98,3. Papan giliran air memperoleh skor 93,3, diikuti papan capaian kepatuhan sebesar 91,6 dan penanda blok atau pintu air sebesar 91,5. Berdasarkan pembobotan forum pendidik, papan giliran air memperoleh skor tertinggi sebesar 96,4, diikuti penanda blok sebesar 92,7 dan papan duga sebesar 92,3.

Kesamaan kelompok prioritas tertinggi menunjukkan bahwa media sederhana dan berbiaya relatif rendah dapat memenuhi kebutuhan operasional sekaligus memiliki kelayakan untuk diproduksi melalui kegiatan pembelajaran seni. Produk tersebut tidak memerlukan tingkat kompleksitas visual yang tinggi, tetapi membutuhkan ketepatan komunikasi dan pemahaman konteks penggunaan.

Papan capaian kepatuhan dan ikrar bersama ditempatkan sebagai media penguat karena berorientasi pada norma sosial dan umpan balik. Sánchez dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan norma sosial masih relatif terbatas dalam kampanye konservasi air. Dalam konteks penelitian ini, penyampaian capaian kolektif berpotensi memberikan informasi mengenai tindakan bersama tanpa harus mengidentifikasi individu yang dianggap melanggar.

Peta jaringan air, mural, komik, kalender, dan video ditempatkan sebagai alternatif opsional. Penempatan tersebut bukan berarti produk memiliki nilai artistik atau edukatif rendah. Mural, misalnya, memperoleh skor 68,5 berdasarkan pembobotan pendidik, lebih tinggi dibandingkan skor petani sebesar 55,2. Perbedaan ini menggambarkan bahwa produk yang menyediakan ruang eksplorasi visual luas dapat dipandang lebih bernilai dari perspektif pembelajaran, meskipun hubungan langsungnya dengan pengaturan penggunaan air lebih terbatas.

Gerstenblatt dkk. (2022) menunjukkan bahwa kegiatan mural berbasis komunitas memiliki nilai dalam pembentukan hubungan sosial dan pengalaman kolaboratif. Logie dkk. (2024) juga memperlihatkan potensi seni sebagai sarana mobilisasi pengetahuan mengenai keadilan air. Dengan demikian, mural dan bentuk media ekspresif tetap relevan bagi pengembangan identitas kolektif, tetapi perlu dibedakan dari media yang berfungsi sebagai penanda keputusan operasional.

Secara keseluruhan, pemeringkatan menunjukkan bahwa prioritas kampanye sebaiknya ditentukan berdasarkan fungsi dan kebutuhan pengguna, bukan semata-mata kerumitan atau daya tarik visual. Dalam rancangan ini, papan informasi dan penanda operasional menjadi dasar, media norma sosial berfungsi sebagai penguat, sedangkan produk yang lebih ekspresif digunakan untuk memperluas pengalaman pendidikan dan komunikasi masyarakat.

5. Pendidikan Seni Rupa sebagai Proses Pembelajaran dan Risiko Instrumentalisasi

Integrasi pendidikan seni rupa dengan kampanye konservasi air menghadirkan peluang pengembangan pembelajaran berbasis persoalan nyata. Peserta didik dapat memperoleh pengalaman menerjemahkan kebutuhan masyarakat menjadi pesan visual, memahami tanggung jawab komunikasi, serta mempertimbangkan keterbacaan dan fungsi sebuah karya. Namun, orientasi tersebut juga menghadirkan risiko apabila pembelajaran seni direduksi menjadi kegiatan produksi media untuk memenuhi target program.

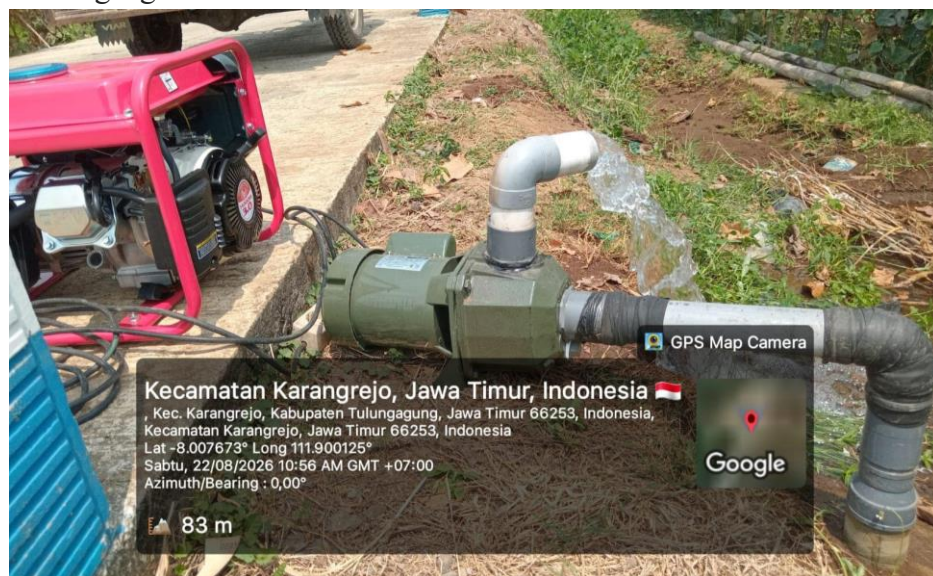
Risiko instrumentalisasi muncul ketika keberhasilan pembelajaran ditentukan hanya oleh jumlah media yang dibuat atau dipasang. Dalam kondisi tersebut, kesempatan mengeksplorasi bentuk visual dan mengembangkan keputusan artistik dapat berkurang karena seluruh kegiatan diarahkan pada kebutuhan kampanye. Persoalan ini menjadi penting mengingat Bertling dan Moore (2022) menunjukkan bahwa pendekatan ekologis dalam pendidikan calon guru seni masih memperoleh penekanan relatif terbatas.

Mitigasi terhadap risiko tersebut dilakukan melalui pemisahan instrumen penilaian kompetensi pembelajar dan evaluasi keberfungsian media. Karya yang memiliki nilai artistik atau eksploratif tetap dapat dinilai berdasarkan capaian pembelajaran meskipun tidak digunakan sebagai media akhir. Sebaliknya, media yang efektif secara operasional belum tentu menunjukkan bahwa seluruh peserta telah mengembangkan kompetensi artistik yang sama.

Pendekatan tersebut juga membutuhkan pembagian kewenangan yang jelas. Kelompok tani memiliki kepentingan terhadap ketepatan isi, sedangkan peserta pembelajaran perlu memperoleh ruang untuk menentukan bentuk dan strategi visual. Ten Holter (2022) menekankan bahwa partisipasi harus memperhatikan tanggung jawab serta distribusi kewenangan, sehingga keterlibatan masyarakat tidak digunakan hanya sebagai legitimasi terhadap keputusan yang sebenarnya telah ditentukan.

6. Perbedaan antara Peningkatan Penggunaan Informasi dan Perubahan Perilaku

Perbandingan indikator menunjukkan bahwa penggunaan informasi visual mengalami perubahan lebih besar daripada kepatuhan jadwal. Dalam data contoh, penggunaan informasi meningkat sebesar 61,1 poin persentase, sedangkan kepatuhan jadwal meningkat sebesar 33,3 poin persentase. Setelah penyesuaian terhadap pengujian berganda, hanya perubahan penggunaan informasi yang memenuhi ambang signifikansi statistik.



Gambar 3. Dokumentasi pompa air pada saluran pertanian di Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung

Perbedaan tersebut mendukung pentingnya membedakan keluaran komunikasi dengan perubahan perilaku. Media visual dapat memperjelas petunjuk dan meningkatkan kemungkinan informasi digunakan, tetapi kepatuhan terhadap pengaturan air juga dipengaruhi kondisi pasokan, kebutuhan pertanian, dan keyakinan bahwa pengguna lain akan bertindak sesuai kesepakatan.



Gambar 4. Dokumentasi pengaliran air dari pompa ke lahan pertanian di Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung

Dalam konteks sumber daya milik bersama, Bruns (2023) menekankan peran aturan, pemantauan, dan aksi kolektif. Susanto dan Nurrochmat (2021) juga menunjukkan pentingnya kesesuaian kelembagaan pengelolaan irigasi dengan kondisi sosial setempat. Oleh karena itu, media kampanye tidak dapat diposisikan sebagai pengganti tata kelola atau perbaikan infrastruktur.

Fungsi media lebih tepat ditempatkan sebagai pendukung keterbacaan aturan dan komunikasi antarpengguna. Media dapat membantu menjelaskan tindakan, menandai kondisi, serta memperlihatkan informasi yang dibutuhkan ketika pengambilan keputusan berlangsung. Namun, perubahan perilaku yang membutuhkan pengorbanan atau menghadapi konflik kepentingan memerlukan dukungan kelembagaan yang lebih kuat.

7. Risiko Pemulasan Visual dan Ketidaktepatan Indikator Keberhasilan

Pengembangan media kampanye berbasis seni rupa berpotensi menghasilkan karya yang menarik dan mudah didokumentasikan. Namun, kualitas visual yang tinggi tidak selalu memiliki hubungan langsung dengan perubahan perilaku konservasi. Mural yang menarik perhatian dapat menjadi simbol kegiatan, tetapi tidak otomatis memperbaiki kepatuhan terhadap jadwal penggunaan air atau mengurangi ketidakpastian pembagian.

Kondisi tersebut memperlihatkan risiko pemulasan visual, yaitu penggunaan artefak artistik untuk menghadirkan kesan keberhasilan tanpa memastikan bahwa persoalan substantif telah berubah. Wang dkk. (2023) mengingatkan bahwa proses kolaboratif dapat memberikan dampak yang melemahkan, sedangkan Ten Holter (2022) menekankan pentingnya pemeriksaan distribusi kuasa dalam desain partisipatif.

Oleh karena itu, keberhasilan program perlu dinilai melalui keterbacaan, penggunaan informasi, kepatuhan terhadap kesepakatan, serta kemampuan memperbarui media. Jumlah karya, kualitas estetis, dan luas bidang yang dipasang tetap relevan sebagai data produksi, tetapi tidak boleh dijadikan ukuran utama perubahan perilaku.

8. Keterbatasan Pengukuran dan Kehati-hatian Klaim Dampak

Pengujian perubahan perilaku melalui rancangan sebelum dan sesudah tanpa kelompok pembanding memiliki keterbatasan dalam menentukan hubungan sebab-akibat. Perubahan dapat

dipengaruhi oleh intensitas pertemuan, pendampingan, perhatian peneliti, perubahan kondisi cuaca, maupun ketersediaan pasokan air selama periode observasi.

Dalam dataset contoh, jumlah responden utama hanya 18 orang sehingga hasil pengujian sensitif terhadap perubahan kategori beberapa individu. Selain itu, reliabilitas observasi yang menghasilkan Cohen's kappa sebesar 0,557 menunjukkan perlunya peningkatan konsistensi penilaian. Kondisi tersebut menegaskan bahwa interpretasi hasil perlu didukung dokumentasi proses dan pengamatan yang dapat diverifikasi.

Penelitian juga tidak menggunakan pengukuran debit, volume air, atau hasil produksi pertanian. Oleh karena itu, perkembangan pemahaman dan kepatuhan tidak dapat langsung digunakan untuk mengklaim peningkatan efisiensi irigasi atau ketahanan pertanian secara kuantitatif. Penelitian lanjutan memerlukan indikator hidrologis serta pengamatan lintas musim tanam untuk memeriksa hubungan yang lebih luas.

9. Keberlanjutan Pembaruan Media dan Kapasitas Kelembagaan

Aspek keberlanjutan menjadi salah satu unsur yang paling penting dalam pengembangan media kampanye. Papan jadwal, penanda, dan informasi capaian hanya dapat mempertahankan fungsinya apabila terdapat pihak yang bertanggung jawab melakukan pembaruan. Media yang tidak diperbarui berpotensi memberikan informasi keliru sehingga mengurangi kepercayaan pengguna.

Dalam data validasi contoh, kemudahan pembaruan memperoleh nilai Aiken's V terendah, yaitu 0,667. Pola ini menunjukkan kebutuhan perancangan yang memberikan perhatian pada mekanisme pemeliharaan dan pembaruan informasi, bukan hanya kualitas visual pada saat pemasangan.

Avram dkk. (2020) menunjukkan bahwa proses ko-desain jangka panjang dapat menghasilkan kapasitas baru yang bertahan pada mitra. Noya dkk. (2023) juga menekankan peran komunitas dalam penguatan kinerja melalui penggunaan sumber daya bersama, sedangkan González-Martínez dkk. (2023) memperlihatkan pentingnya masyarakat sipil dalam kolaborasi inovasi multipihak.

Dalam konteks penelitian ini, keberlanjutan diarahkan melalui pembagian peran antara kelompok tani sebagai pengguna dan penentu substansi, serta lembaga pendidikan atau komunitas seni sebagai mitra pembaruan visual. Namun, keberhasilan pengaturan tersebut memerlukan bukti bahwa media benar-benar dipelihara dan diperbarui setelah kegiatan pendampingan berakhir.

10. Implikasi Penelitian

Secara teoretis, penelitian ini menawarkan kerangka pengembangan media kampanye konservasi air yang menghubungkan mekanisme komunikasi perubahan perilaku dengan proses pembelajaran seni rupa. Media tidak hanya diklasifikasikan berdasarkan bentuknya, tetapi juga berdasarkan fungsi informasional, penandaan keadaan, pembentukan norma, dan pemberian umpan balik. Kontribusi lainnya adalah penegasan bahwa kualitas pembelajaran seni dan keberfungsian media perlu dievaluasi sebagai dua luaran yang berbeda.

Secara praktis, rancangan memberikan dasar bagi kelompok tani dalam menentukan media yang paling sesuai dengan kebutuhan pengelolaan air. Papan jadwal, penanda lokasi, dan papan duga dapat diprioritaskan karena memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas operasional. Media berbasis norma sosial dapat digunakan sebagai penguat, sedangkan mural, komik, kalender, dan video menjadi alternatif untuk memperluas komunikasi serta pengalaman belajar. Bagi pendidik, kerangka tersebut memberikan kesempatan mengembangkan kompetensi seni melalui persoalan nyata tanpa menghilangkan tujuan pembelajaran artistik.

Secara kebijakan, pengembangan kampanye konservasi air perlu diarahkan pada keterpaduan antara komunikasi, kelembagaan pengguna, dan pengelolaan infrastruktur. Pemerintah desa serta lembaga pengelola irigasi dapat memfasilitasi media operasional yang mudah dibaca dan diperbarui, sementara sekolah dan komunitas seni dapat dilibatkan dalam pengembangan desain serta pemeliharaan visual. Keberhasilan program sebaiknya tidak hanya dinilai melalui jumlah media yang dihasilkan, tetapi juga melalui ketepatan penggunaan informasi, perubahan perilaku yang dapat diverifikasi, dan kemampuan masyarakat mempertahankan fungsi media secara mandiri.

SIMPULAN

Penelitian ini merumuskan model pengembangan media kampanye konservasi air berbasis pendidikan seni rupa melalui pendekatan *design-based research* dan desain partisipatif pada konteks 18 anggota kelompok tani Desa Sembon, Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung. Model menempatkan perilaku sasaran sebagai dasar perancangan, kemudian menerjemahkannya menjadi media visual yang konkret, kontekstual, mudah dibaca, dan dapat diperbarui. Analisis data sintetis memperlihatkan peningkatan penggunaan informasi visual dari 22,2% menjadi 83,3%, sedangkan kepatuhan jadwal berubah dari 44,4% menjadi 77,8%. Setelah koreksi pengujian berganda, hanya perubahan penggunaan informasi visual yang memenuhi ambang signifikansi. Pembobotan multikriteria memprioritaskan papan giliran, penanda blok, dan papan duga dibandingkan media dekoratif. Hasil ini menegaskan pentingnya memisahkan kualitas pembelajaran seni, keberfungsian komunikasi, dan perubahan perilaku. Media kampanye juga harus didukung kesepakatan kolektif, pengelola yang jelas, dan infrastruktur irigasi setempat memadai. Namun, seluruh temuan numerik masih berupa simulasi; efektivitas aktual, penghematan air, serta keberlanjutan pembaruan media memerlukan pengujian lapangan dan pemantauan lintas musim yang terukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Universitas Negeri Malang tahun 2026 dengan nomor 14.04.1883/UN32.14.1/PM/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Afwanni, T., & Pamungkas, J. (2024). Identifying batik motifs in early childhood art learning: Developing creativity and cultural awareness. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/goldenage/article/download/8810/3813/34165>
- Avram, G., Ciolfi, L., & Maye, L. (2020). Creating tangible interactions with cultural heritage: Lessons learned from a large scale, long term co-design project. *CoDesign*, 16(3), 251–266. <https://doi.org/10.1080/15710882.2019.1596288>
- Bertling, J. G., & Moore, T. C. (2022). Educational approaches within US art teacher education: The status of ecological and environmental education. *International Journal of Education Through Art*, 18(3), 359–376. https://doi.org/10.1386/eta_00106_1
- Bruns, B. (2023). Water user associations and collective action in irrigation and drainage. *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.791>

- Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Fan, H. (2025). Integrating ecological consciousness into environmental art design education: Impacts on student engagement, sustainability practices, and critical thinking. *Sustainable Development*, 33(5), 6549–6572. <https://doi.org/10.1002/sd.3474>
- Gerstenblatt, P., Shanti, C., & Frisk, S. (2022). One piece at a time: Building community and a mosaic mural. *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 15(1). <https://doi.org/10.54656/jces.v15i1.477>
- González-Martínez, P., García-Pérez-de-Lema, D., Castillo-Vergara, M., & Hansen, P. B. (2023). Determinants and performance of the quadruple helix model and the mediating role of civil society. *Technology in Society*, 75, 102358. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102358>
- Guo, Y., Zhang, K., & Jia, X. (2025). A multilevel analysis of farmers' adoption of water-saving irrigation technology: Evidence from the North China Plain. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440251316100>
- Hussain, S. (2010). Empowering marginalised children in developing countries through participatory design processes. *CoDesign*, 6(2), 99–117. <https://doi.org/10.1080/15710882.2010.499467>
- Ison, M., & Bramwell-Lalor, S. (2023). The arts in environmental education: Connecting learners with their talents and nature. *Environmental Education Research*, 29(7), 964–979. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2205062>
- Kusnadi, K. (2023). Exploring character education through batik Pekalongan local wisdom: An innovative approach to character learning. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 20(2), 223–235. <https://doi.org/10.21831/jc.v20i2.57000>
- Logie, C. H., Van Borek, S., Gittings, L., Abrams, A., Carden, K., Black, G. F., MacKenzie, F., Mpofu-Mketwa, T. J., & Abazeed, A. (2024). Confluency: Development of an interactive mobile art exhibit and resource on water justice in South Africa and Canada. *Health Promotion Practice*. <https://doi.org/10.1177/15248399241298792>
- Muharomah, R., Setiawan, B. I., Sands, G. R., Juliana, I. C., & Gunawan, T. A. (2025). A review on enhancing water productivities adaptive to the climate change. *Journal of Water and Climate Change*, 16(3), 860–887. <https://doi.org/10.2166/wcc.2025.240>
- Mupaso, N., Makombe, G., & Mugandani, R. (2023). Smallholder irrigation and poverty reduction in developing countries: A review. *Heliyon*, 9(2), e13341. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13341>
- Noya, S., Taneo, S. Y. M., & Melany. (2023). Triple helix innovation ecosystem: The role of small and medium enterprises community in enhancing performance. *Quality Innovation Prosperity*, 27(1), 44–61. <https://doi.org/10.12776/qip.v27i1.1759>
- Sánchez, C., Bianchi, E. C., Rodriguez-Sanchez, C., & Sancho-Esper, F. (2024). Are advertising campaigns for water conservation in Latin America persuasive? A mixed-method approach.

- International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 21(2). <https://doi.org/10.1007/s12208-023-00386-2>
- Schmalenbach, C., & Ashouri, C. (2025). Design-based research — A framework for participation and action in educational research. *Action Research*. <https://doi.org/10.1177/19408447251387997>
- Şeren, N., & Gül, S. (2022). An innovative and interdisciplinary perspective on environmental issues through ecological art projects: A mixed methods study. *Romanian Review of Geographical Education*, 11(1), 73–91. <https://doi.org/10.23741/RRGE120225>
- Smith, M., dkk. (2023). Research and innovation in agricultural water management for a water-secure world. *Irrigation and Drainage*. <https://doi.org/10.1002/ird.2872>
- Sunassee, A., & Bokhoree, C. (2021). A designed eco-art and place-based curriculum encouraging students' empathy for the environment. *Ecologies*, 2(3), 248–267. <https://doi.org/10.3390/ecologies2030014>
- Susanto, H., & Nurrochmat, D. R. (2021). Institutional arrangements for participatory irrigation management in Indonesia. *Sustainability*, 13(14), 7762. <https://doi.org/10.3390/su13147762>
- Ten Holter, C. (2022). Participatory design: Lessons and directions for responsible research and innovation. *Journal of Responsible Innovation*, 9(2), 275–290. <https://doi.org/10.1080/23299460.2022.2041801>
- Tirtalistyani, R., Murtiningrum, M., & Kanwar, R. S. (2022). Indonesia rice irrigation system: Time for innovation. *Sustainability*, 14(19), 12477. <https://doi.org/10.3390/su141912477>
- U.S. Environmental Protection Agency. (2023). *WaterSense community-based social marketing workbook: A guide to using social marketing to help plan and implement a WaterSense behavior change campaign*. <https://epa.gov/system/files/documents/2024-06/ws-community-based-social-marketing-workbook.pdf>
- Wahyuni, S., & Hidayat, R. (2021). Technical challenges in irrigation infrastructure development in Indonesia. *Journal of Water and Land Development*, 51, 176–184. <https://doi.org/10.24425/jwld.2021.137119>
- Wang, B., Ji, T., & He, R. (2023). Empowerment or disempowerment: The (dis)empowering processes and outcomes of co-designing with rural craftspeople. *Sustainability*, 15(5), 4468. <https://doi.org/10.3390/su15054468>