



Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Produk Media Pembelajaran dan Alat Peraga Edukatif dari Daur Ulang Limbah Plastik

Siti Halimatus Sakdiyah, Hena Dian Ayu, Anggri Sartika Wiguna

Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. Sudancho Supriyadi No.48 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: henadian@unikama.ac.id.

Abstract

Malang City faces a significant plastic waste problem, reaching 65,921 tons per day, while the demand for educational media continues to grow due to its status as an educational hub. CV. Wijaya Multi Guna, a small-scale industry in Malang producing educational teaching aids from recycled plastic waste, encounters challenges in production capacity, limited product variation, and conventional marketing methods. This community service program aims to enhance the quality and quantity of the partner's products through a Participatory Learning and Action approach. Methods employed include socialization, training, mentoring, technology implementation, and evaluation. The results demonstrate a 50% increase in production capacity, from 1,000 kg to 1,500 kg per month, along with an expansion of product variants from two to five types. Additionally, digital marketing training successfully broadened the marketing reach to the national level. In terms of business management, a more transparent financial recording system was implemented, and a more professional division of labor among workers was established. The application of technology and innovation has significantly improved the competitiveness of the partner's products in the national market and created opportunities for future business sustainability.

Keywords: plastic recycling, educational teaching aids, digital marketing.

Abstrak

Kota Malang menghadapi masalah sampah plastik yang signifikan, sementara kebutuhan media pembelajaran terus meningkat. CV. Wijaya Multi Guna, yang memproduksi alat peraga edukatif berbasis daur ulang limbah plastik, mengalami keterbatasan dalam kapasitas produksi, variasi produk, serta pemasaran. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi mitra menggunakan pendekatan *Participatory Learning and Action*. Metode yang diterapkan mencakup sosialisasi, pelatihan, pendampingan, penerapan teknologi, serta evaluasi. Hasil menunjukkan peningkatan kapasitas produksi hingga 50%, dari 1000 kg menjadi 1500 kg per bulan, serta penambahan varian produk dari dua jenis menjadi lima jenis. Selain itu, program ini berhasil mengembangkan strategi pemasaran digital, yang memperluas jangkauan pemasaran hingga tingkat nasional. Pada aspek manajemen usaha, diterapkan sistem pencatatan keuangan yang lebih transparan dan pembagian tugas yang lebih profesional di kalangan pekerja. Penerapan teknologi dan inovasi ini berhasil meningkatkan daya saing produk mitra di pasar nasional, serta menciptakan peluang keberlanjutan usaha di masa mendatang.

Kata kunci: daur ulang plastik, alat peraga edukatif, pemasaran digital.

1. Pendahuluan

Kota Malang merupakan salah satu pusat pendidikan sehingga dikenal sebagai kota pendidikan. Sebagai salah satu pusat pendidikan, Kota Malang memiliki banyak sekolah mulai dari tingkat dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Hal ini menyebabkan kebutuhan dibidang pendidikan, mulai dari sarana prasarana sampai dengan media pembelajaran sangat besar. Kebutuhan ini telah menyebabkan permintaan pasar yang tinggi terutama untuk produk media pembelajaran. Disisi lain, kemajuan kota malang telah memberikan dampak lingkungan tersendiri terutama masalah sampah plastik yang mencapai 659,21 ton per hari (1). Kondisi ini, telah memunculkan beberapa industri kecil yang bergerak dibidang pendidikan yaitu

penyediaan media pembelajaran dan alat peraga edukatif dengan kegiatan daur ulang sampah plastik, salah satunya adalah mitra sasaran yaitu CV. Wijaya Multi Guna.

Mitra sasaran adalah salah satu industri kecil yang memproduksi alat peraga dan media pembelajaran melalui kegiatan daur ulang sampah plastik. Industri ini dijalankan oleh Bapak Wiwit Arianto yang dibantu oleh 11 orang tenaga kerja lainnya berlokasi di Jalan Werkudoro Nomor 16, RT 008 RW 003, Kelurahan Polehan, Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Bahan baku yang digunakan berasal dari sampah plastik yang diperoleh dari beberapa pengepul sampah di Kota Malang. Industri kecil ini telah dioperasikan sejak tahun 2014 secara terbatas dengan menggunakan alat produksi yang sudah sangat lama. Hal ini berdampak terhadap kualitas dan kuantitas hasil produksi yang masih belum optimal. Kualitas dan kuantitas produksi yang belum optimal tersebut menyebabkan terbatasnya pemasaran produk.

Secara umum, permasalahan mitra sasaran adalah: 1) Produksi; antara lain (a) kapasitas produksi belum mampu memenuhi permintaan konsumen, (b) produk alat peraga edukatif dan media pembelajaran masih belum bervariasi, (c) produk alat peraga edukatif dan media pembelajaran masih polos dan sederhana sehingga tidak menarik sebagai media pembelajaran, (d) produk belum dikemas dengan baik dan belum memiliki merek dagang, e) bahan baku yang dikumpulkan dari sampah memiliki kualitas rendah, f) proses produksi membutuhkan waktu yang lama, g) pekerja belum memiliki ketrampilan dalam produksi dan pengemasan. 2) Pemasaran; antara lain (a) produk dijual ke pengepul dalam bentuk polos, (b) belum melakukan digital marketing. 3) Manajemen usaha; antara lain: (a) pencatatan keuangan belum dilakukan dengan baik, (b) belum jelas pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing-masing tenaga kerja.

2. Metode

Secara umum metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat untuk menyelesaikan permasalahan prioritas yang dihadapi mitra sasaran menggunakan pendekatan *Participatory Learning and Action* (Ayu et al., 2018). Pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran kepada masyarakat. Tahapan kegiatannya adalah sosialisasi implementasi kegiatan, pelatihan dan pendampingan untuk alih teknologi, penerapan teknologi, evaluasi kegiatan, dan rencana tindak lanjut keberlanjutan program. Pelaksanaan program terbagi dalam tiga aspek permasalahan, yaitu aspek produksi, aspek pemasaran, dan aspek manajemen usaha (Ayu et al., 2018a).

2.1. Aspek Produksi

Pelaksanaan kegiatan untuk memberikan solusi dari masalah aspek produksi, dilaksanakan dalam beberapa tahap, meliputi sosialisasi dan koordinasi implementasi kegiatan, pelatihan dan pendampingan untuk alih teknologi, penerapan teknologi, evaluasi, dan rencana tindak lanjut (Diansari et al., 2023).

2.1.1. Sosialisasi dan koordinasi implementasi kegiatan.

Kegiatan ini dilakukan selain mensosialisasikan kegiatan yang akan dilakukan pada aspek produksi, juga dijadikan sebagai koordinasi awal untuk keperluan: persiapan peralatan, bahan dan tempat untuk melaksanakan pelatihan dan tahapan lainnya, perancangan mesin plastik mixer sesuai dengan kebutuhan mitra sasaran, penjelasan tentang arti penting dari peningkatan berbagai macam jenis varian produk media pembelajaran dan alat peraga edukatif (Puentedura, 2009). Mulai dari penambahan variasi warna maupun jenis media

pembelajaran dan alat peraga edukatif, pemaparan tentang manfaat produk dikemas dan didesain dengan kemasan rapi, menarik, dan elegan, pemaparan tentang arti penting memiliki merek dagang, persiapan alat dan bahan untuk melaksanakan alih teknologi kepada mitra sasaran seperti pengadaan mesin mixer plastik, plastik yang akan di daur ulang, pewarna bijih plastik, cetakan media pembelajaran dan alat peraga edukatif.

2.1.2. Pelatihan dan pendampingan untuk alih teknologi.

Pelatihan dan pendampingan produksi media pembelajaran dan alat peraga edukatif dengan menggunakan mesin mixer plastik. Pelatihan dan pendampingan produksi berbagai macam jenis varian produk media pembelajaran dan alat peraga edukatif. Varian produk media pembelajaran dan alat peraga edukatif terdiri dari berbagai macam yaitu globe, planet dan alam semesta, sains, berbagai macam alat peraga edukatif untuk PAUD, berbagai macam alat peraga edukatif untuk SD. Satu varian produk akan divariasikan berwarna warni menjadi minimal 5 warna (hitam, merah, putih, kuning, ungu, dan lainnya). Pelatihan dan pendampingan pengemasan produk. Pelatihan ini untuk meningkatkan nilai dan kualitas produk yang didesain dengan kemasan rapi, menarik, dan elegan. Produk yang dihasilkan akan terdiri dari produk tanpa kemasan (produk belum finishing) dan produk yang sudah di finishing dengan kemasan rapi, menarik dan elegan (Alam et al., 2022). Selain itu akan diperkenalkan dan di launching merek dagang dari produk yang dihasilkan.

2.1.3. Penerapan teknologi.

Mitra sasaran memproduksi media pembelajaran dan alat peraga edukatif dengan berbagai macam varian dengan menggunakan mesin yang sudah mixer plastik yang sudah ada. Mitra sasaran mengemas dengan baik, rapi dan menarik serta memberikan merek pada kemasan.

2.1.4. Evaluasi kegiatan.

Evaluasi dan monitoring dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat untuk melakukan beberapa hal berikut: 1) Evaluasi ketercapaian produksi minimal sebesar 1500 kg per bulan, 2) Evaluasi terhadap kualitas pewarnaan produk media pembelajaran dan alat peraga edukatif, 3) Evaluasi terhadap kemasan produk yang dihasilkan, 4) Evaluasi proses dan monitoring pada tahap implementasi, dan 5) Evaluasi implikasi pasca pelaksanaan kegiatan.

2.1.5. Rencana Tindak lanjut.

Rencana tindak lanjut keberlanjutan program, antara lain: Mendaftarkan merek dagang yang sudah dirancang Bersama, Menambah varian produk sesuai dengan kebutuhan masyarakat, untuk memperbesar volume dan kapasitas produksi.

2.2. Aspek Pemasaran

Pelaksanaan kegiatan untuk memberikan solusi dari masalah aspek pemasaran meliputi kegiatan sosialisasi implementasi kegiatan, pelatihan dan pendampingan, evaluasi kegiatan, dan rencana tindak lanjut.

2.2.1. Sosialisasi implementasi kegiatan.

Kegiatan ini dilakukan selain mensosialisasikan kegiatan yang akan dilakukan pada aspek pemasaran, juga dijadikan sebagai koordinasi awal untuk keperluan: 1) Persiapan peralatan, bahan dan tempat untuk melaksanakan pelatihan pemasaran digital dan tahapan lainnya, 2) Perancangan pemasaran berbasis web sesuai dengan kebutuhan mitra sasaran, 3) Penjelasan tentang arti penting dari perluasan jangkauan pemasaran di wilayah Jawa Timur dan

nasional, dan 4) Pemaparan tentang manfaat strategi pemasaran dengan digital marketing (Nasfi et al., 2023)

2.2.2. Pelatihan dan pendampingan.

Pelatihan ini meliputi Pelatihan dan pendampingan untuk alih teknologi Pelatihan pemasaran digital, Pelatihan pembuatan akun pemasaran berbasis e-commerce. Penerapan teknologi mitra sasaran dilakukan dengan memasarkan produk media pembelajaran dan alat peraga edukatif dengan secara digital, baik menggunakan web yang sudah dibuat, ataupun menggunakan platform media sosial lainnya (Amrullah et al., 2023). Mitra sasaran memperluas area pemasaran dengan memanfaatkan pemasaran secara digital keseluruh area jawa timur dan bahkan nasional.

2.2.3. Evaluasi kegiatan.

Evaluasi kegiatan dan monitoring terhadap aspek pemasaran dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat untuk melakukan beberapa hal berikut: 1)Evaluasi ketercapaian tujuan pelatihan pemasaran digital, 2) Evaluasi terhadap pemasaran yang dilakukan secara digital (dengan menggunakan web dan platform media sosial lainnya), 3) Evaluasi terhadap area pemasaran yang sudah dicapai, 4) Evaluasi proses dan monitoring pada tahap implementasi, 5) Evaluasi implikasi pasca pelaksanaan kegiatan.

2.2.4. Rencana tindak lanjut.

Rencana tindak lanjut keberlanjutan program adalah elakukan update dan memperbaiki konten web serta platform media sosial lainnya yang digunakan untuk pemasaran, Pelatihan dan pendampingan.

2.3. Aspek Manajemen Usaha

Pelaksanaan kegiatan untuk memberikan solusi dari masalah aspek manajemen usaha meliputi beberapa kegiatan, yaitu: Sosialisasi implementasi kegiatan, penerapan teknologi, dan Evaluasi kegiatan.

2.3.1. Sosialisasi implementasi kegiatan.

Sosialisasi implementasi kegiatan dilakukan selain mensosialisasikan kegiatan yang akan dilakukan pada aspek manajemen usaha, juga dijadikan sebagai koordinasi awal untuk keperluan: 1)Persiapan peralatan, bahan dan tempat untuk melaksanakan pelatihan manajemen usaha dan tahapan lainnya, 2) Penjelasan tentang arti penting dari pengelolaan keuangan usaha secara professional, 3) Pemaparan tentang manajemen kepegawaian (Alam et al., 2022).

2.3.2. Pelatihan dan pendampingan.

Pelatihan dan pendampingan untuk alih teknologi yang dilakukan antara lain: Pelatihan manajemen keuangan dengan standar baku, pelatihan manajemen kepegawaian,

2.3.3. Penerapan teknologi.

Penerapan teknologi oleh mitra meliputi pengelolaan mengelola keuangan dengan sistem pencatatan baku, Mitra sasaran membuka rekening bank yang dapat mencatat transaksi keuangan hasil usaha, Pekerja melaksanakan tupoksinya secara profesional.

2.3.4. Evaluasi kegiatan.

Evaluasi dan monitoring terhadap aspek manajemen usaha dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat untuk melakukan beberapa hal berikut: Evaluasi ketercapaian tujuan pelatihan manajemen usaha, Evaluasi terhadap pengelolaan keuangan mitra sasaran, Evaluasi terhadap pembukaan rekening bank untuk pencatatan transaksi hasil usaha, Evaluasi terhadap profesionalitas para pekerja, Evaluasi proses dan monitoring pada tahap implementasi, Evaluasi implikasi pasca pelaksanaan kegiatan.

2.3.5. Rencana tindak lanjut.

Rencana tindak lanjut keberlanjutan program adalah dengan membuka rekening bank yang khusus digunakan untuk aktivitas usaha.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Program pengabdian ini dilaksanakan untuk memberdayakan Kelompok Wijaya Multi Guna yang bergerak dalam produksi alat peraga edukatif berbasis daur ulang limbah plastik. Masalah yang dihadapi mitra adalah kapasitas produksi yang masih rendah, variasi produk yang terbatas, dan pemasaran yang masih konvensional. Program ini berfokus pada tiga aspek: peningkatan produksi, pemasaran digital, dan manajemen usaha. Kegiatan ini berlangsung selama 8 bulan, terdiri dari tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi. Program dijalankan dengan pendekatan Participatory Learning and Action (Zhai et al., 2019), melibatkan mitra serta mahasiswa dan dosen Universitas PGRI Kanjuruhan Malang.

3.1.1. Aspek Produksi.

Pelatihan Teknologi: Pengadaan mesin mixer plastik vertikal telah meningkatkan kapasitas produksi hingga 50%, dari 1000 kg/bulan menjadi 1500 kg/bulan. Pewarnaan produk menjadi lebih homogen dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Peningkatan Variasi Produk: Mitra berhasil memproduksi lebih banyak varian produk alat peraga edukatif, dari dua jenis menjadi lima jenis.

Pengemasan dan Branding: Produk mitra kini dikemas lebih rapi dan menarik, serta telah memiliki merek dagang yang terdaftar.

3.1.2. Aspek Pemasaran.

Pemasaran Digital: Telah dilakukan pelatihan pembuatan website dan strategi pemasaran digital melalui platform media sosial. Kini, produk mitra dipasarkan secara lebih luas, tidak hanya di Kota Malang tetapi juga menjangkau area Jawa Timur dan nasional.

3.1.3. Aspek Manajemen Usaha.

Manajemen Keuangan: Penerapan sistem pencatatan keuangan yang lebih baik, serta pembukaan rekening bank usaha, memberikan transparansi pada pengelolaan keuangan.

Manajemen Pekerja: Pembagian tugas pekerja kini lebih profesional dan terstruktur, sesuai dengan keahlian masing-masing.

Peningkatan kapasitas produksi dan kualitas produk yang dihasilkan memberikan daya saing yang lebih tinggi di pasar nasional. Pemasaran digital juga akan memperluas jangkauan produk, yang berpotensi meningkatkan omzet lebih dari 50%. Selain itu, manajemen usaha yang lebih baik akan menciptakan keberlanjutan usaha mitra, dengan prediksi penambahan tenaga kerja dan peningkatan kapasitas produksi di masa mendatang.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Penerapan Produk Teknologi Dan Inovasi Ke Masyarakat

Beberapa teknologi dan inovasi yang telah diterapkan dalam program pengabdian masyarakat ini, yaitu:

1) Mesin mixer vertical plastic

Dengan Spesifikasi produk, sebagai berikut:

Merk: AMW, Material: Stainless Steel (vertical dump), Besi (support frame)PU Whell, Menggunakan Electric Motor, Menggunakan Gear Reducer, Kapasitas: 100 Kg, Daya: 10 PK / 7,5 KW, Tegangan: 380 V, Kecepatan: 85 r/min, Berat: 315 Kg



Gambar 1. Alat Vertikal Mixer

2) Pengemasan produk

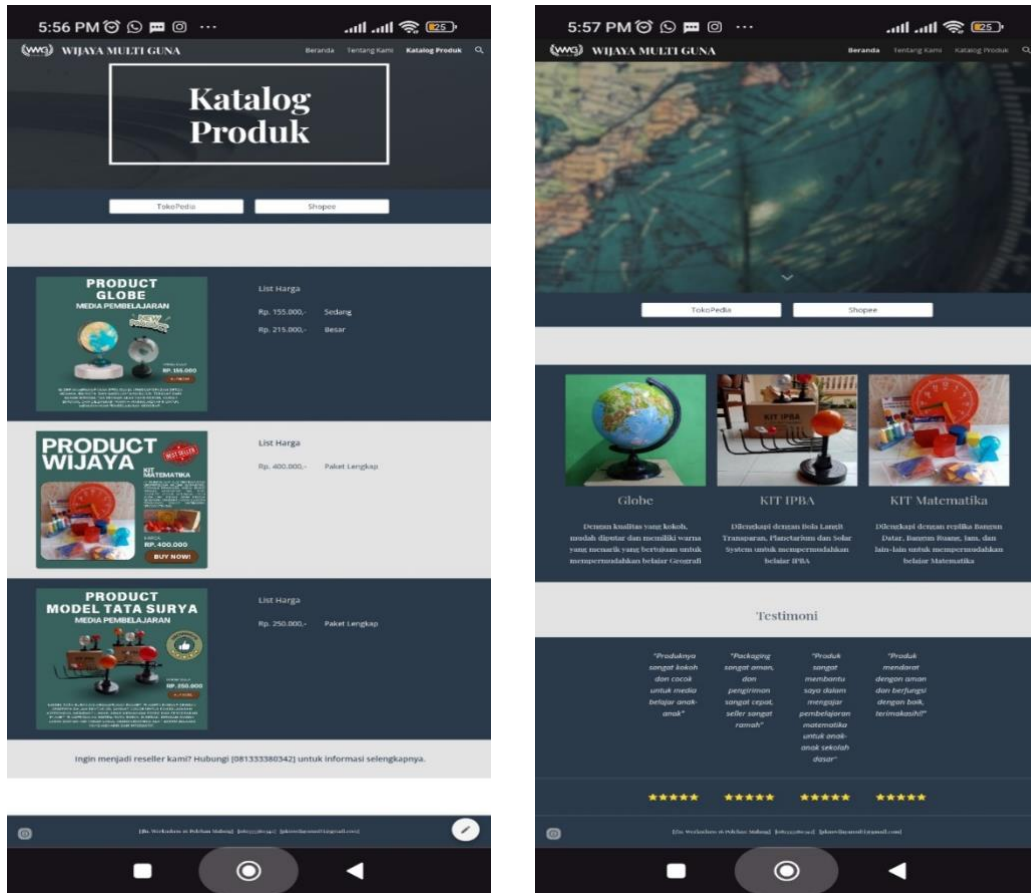


Gambar 2. Produk Wijaya Multi Guna

3) Pemasaran digital melalui *platform* media social

Pemasaran digital dilakukan melalui *platform* media social berupa pengembangan website Wijaya Multi Guna untuk memperkenalkan dan menawarkan produk. Produk ditawarkan dalam bentuk katalog yang diintegrasikan dalam websit.selain itu pemasaran juga dilakukan melalui akun Instagram.





Gambar 3. Website Wijaya Multi Guna



Gambar 7.4. Instagram Wijaya Multi Guna

3.2.2. Penerapan Teknologi Dan Inovasi Kepada Masyarakat

Beberapa teknologi yang telah diterapkan dalam proses produksi, antara lain: Penggunaan mesin mixer plastik vertical; mesin ini berfungsi untuk mencampur ratakan bahan biji plastik daur ulang dengan pewarna (pigment) sehingga menghasilkan biji plastik daur ulang dengan warna yang lebih baik dan merata.

Pengemasan produk; pengemasan produk untuk meningkatkan nilai jual dan pemasaran produk. Digital marketing; Strategi pemasaran ini untuk memperluas cakupan pemasaran ke seluruh Jawa Timur bahkan seluruh pelosok Indonesia (Hamilton et al., 2016).

4. Simpulan

Program pengabdian ini berhasil meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi mitra, memperluas jangkauan pemasaran, serta memperbaiki manajemen usaha. Dengan keberlanjutan pendampingan, diharapkan Kelompok Wijaya Multi Guna akan berkembang menjadi salah satu produsen alat peraga edukatif terkemuka di pasar nasional.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kemdikbud Ristek, yang telah memberikan pendanaan pada kegiatan ini dalam bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Terimakasih kami ucapkan juga kepada DP3M Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Mitra pengabdian CV Wijaya Multi Guna yang sangat kooperatif serta

bersedia memberikan bantuan tenaga dan waktu sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar dan sesuai target.

Daftar Rujukan

- Alam, A., Ratnasari, R. T., Habibi, B., & Athief, F. H. N. (2022). A sharia economic collaboration model and its positive impact on developing of poor villages: A study in Indonesia. *Public and Municipal Finance*, 11(1). [https://doi.org/10.21511/pmf.11\(1\).2022.09](https://doi.org/10.21511/pmf.11(1).2022.09)
- Amrullah, Kaltum, U., Sondari, M. C., & Pranita, D. (2023). The Influence of Capability, Business Innovation, and Competitive Advantage on a Smart Sustainable Tourism Village and Its Impact on the Management Performance of Tourism Villages on Java Island. *Sustainability (Switzerland)*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/su151914149>
- Ayu, H. D., Winarko, W., & Jufriadi, A. (2018a). Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Produk Kripik Talas dan Singkong pada Kelompok ndustru Rumah Tangga Melalui Program Kemitraan Masyarakat. *Empowering Journal*, 32(1), 1–6.
- Ayu, H. D., Winarko, W., & Jufriadi, A. (2018b). Program Kemitraan Masyarakat (Pkm) Kelompok Industri Rumah Tangga Dalam Upaya Peningkatan. *Empowerment Society*, 1(2), 62–65.
- Diansari, R. E., Musah, A. A., & Binti Othman, J. (2023). Factors affecting village fund management accountability in Indonesia: The moderating role of prosocial behaviour. *Cogent Business and Management*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2219424>
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M. J. M., & Akcaoglu, M. (2016). Examining the substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) model for technology integration. *Tech Trends*. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- Nasfi, Aimon, H., & Ulfa Sentosa, S. (2023). Build the village economy: A systematic review on academic publication of Indonesian village-owned. In *Cogent Social Sciences* (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2252682>
- Puentedura, R. R. (2009). *As we may teach: Educational technology, from theory into practice*. Ruben R. Puentedura's Weblog: Ongoing Thoughts on Education and Technology.
- Zhai, X., Zhang, M., Li, M., & Zhang, X. (2019). Understanding the relationship between levels of mobile technology use in high school physics classrooms and the learning outcome. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.12700>