



## Pilar Swasembada Pangan Desa Kolam: Integrasi Teknologi Biokonversi dan Digital dalam Meningkatkan Penjualan Pupuk BUMDes

M. Chandra Wibowo<sup>1\*</sup>, Muhammad Nasri Gea<sup>2</sup>, Evi Handayani<sup>3</sup>, Raja Anan Nasution<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Akademi Manajemen Informatika dan Komputer ITMI Medan

Jln Selamat Ketaren No 38 ABC Bandar Selamat Kec. Medan Tembung, Kota Medan.

\*Penulis Korespondensi: [mchandrawibowo@amikitmi.ac.id](mailto:mchandrawibowo@amikitmi.ac.id)

### Abstract.

*This Community Service Program (PKM) was implemented at Pupuk BUMDes Karya Bersama, Desa Kolam, as an effort to support village food self-sufficiency through the integration of bioconversion and digital technologies. The main challenge faced by the partner institution was the limited utilization of digital technology in marketing organic fertilizer products, resulting in restricted market reach and low product competitiveness. This program aimed to enhance the digital capacity of BUMDes managers and develop a website-based marketing system to expand market access for organic fertilizer products. The method employed was a participatory empowerment approach consisting of Focus Group Discussions (FGD), digital marketing training and socialization, website prototype development, system implementation, mentoring, and evaluation. The results showed that the FGD successfully identified digital marketing needs and website features that were aligned with the operational requirements of the BUMDes. The training activities improved participants' understanding and readiness to adopt digital technologies. The main output of the program was a website prototype that functions as a promotional platform, product information center, digital catalog, and customer communication medium. The implementation of the website proved effective in enhancing product information dissemination, expanding marketing reach, and improving the managers' ability to conduct technology-based marketing activities. Evaluation results indicated that the BUMDes managers were able to independently operate the website and utilize its features to support marketing activities. This program contributed to improving the competitiveness of organic fertilizer products, strengthening the digital capabilities of BUMDes managers, and supporting village economic development and sustainable food self-sufficiency.*

**Keywords:** Digital Marketing; BUMdes; Organic Fertilizer; Food Self-Sufficiency; Website

### Abstrak.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam sebagai upaya mendukung swasembada pangan desa melalui integrasi teknologi biokonversi dan digital. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah rendahnya pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran produk pupuk organik sehingga jangkauan pasar dan daya saing produk masih terbatas. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas digital pengelola BUMDes serta mengembangkan sistem pemasaran berbasis website guna memperluas akses pasar produk pupuk organik. Metode yang digunakan adalah pendekatan pemberdayaan partisipatif yang meliputi Focus Group Discussion (FGD), pelatihan dan sosialisasi digital marketing, pengembangan prototipe website, implementasi sistem, serta pendampingan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa FGD berhasil mengidentifikasi kebutuhan pemasaran digital dan fitur website yang sesuai dengan kebutuhan operasional BUMDes. Pelatihan yang diberikan meningkatkan pemahaman dan kesiapan pengelola dalam mengadopsi teknologi digital. Luaran utama kegiatan berupa prototipe website yang berfungsi sebagai media promosi, penyedia informasi produk, katalog digital, dan sarana komunikasi dengan pelanggan. Implementasi website terbukti mampu meningkatkan efektivitas penyebaran informasi produk, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan kemampuan pengelola dalam mengelola pemasaran berbasis teknologi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengelola BUMDes telah mampu mengoperasikan website secara mandiri dan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia untuk mendukung kegiatan pemasaran. Kegiatan ini memberikan

kontribusi dalam meningkatkan daya saing produk pupuk organik, memperkuat kapasitas digital pengelola BUMDes, serta mendukung penguatan ekonomi desa dan pencapaian swasembada pangan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Digitalisasi Pemasaran; BUMdes; Pupuk Organik; Swasembada Pangan; Website

## **1. LATAR BELAKANG**

Swasembada pangan merupakan salah satu agenda strategis pembangunan nasional yang tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi pertanian, tetapi juga pada penguatan kelembagaan ekonomi desa sebagai penggerak pembangunan berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) memiliki peran penting sebagai instrumen pemberdayaan ekonomi masyarakat yang mampu mengelola potensi lokal menjadi sumber pendapatan desa. Salah satu potensi yang dapat dikembangkan adalah produksi pupuk organik melalui teknologi biokonversi yang memanfaatkan limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Pemanfaatan teknologi biokonversi tidak hanya mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas pertanian sehingga berkontribusi terhadap ketahanan pangan desa (Kurniawati et al., 2023).

Desa Kolam, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, memiliki BUMDes Karya Bersama yang mengembangkan usaha produksi pupuk organik berbasis pemanfaatan limbah organik. Produk pupuk yang dihasilkan memiliki potensi pasar yang cukup besar mengingat meningkatnya kesadaran petani terhadap penggunaan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan. Namun demikian, potensi tersebut belum mampu memberikan dampak ekonomi yang optimal karena masih terdapat berbagai kendala dalam aspek pemasaran dan distribusi produk. Hasil kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa BUMDes Karya Bersama menghadapi permasalahan pada aspek efisiensi produksi, diversifikasi produk, serta pemasaran digital yang belum berjalan secara optimal sehingga daya saing produk pupuk organik masih relatif rendah. pemanfaatan teknologi informasi menjadi faktor penting dalam meningkatkan nilai ekonomi produk lokal dan memperluas akses pasar (Kristiyanti et al., 2024).

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah rendahnya pemanfaatan platform digital, khususnya website, sebagai media promosi dan transaksi produk. Kegiatan pemasaran masih dilakukan secara konvensional melalui jaringan relasi, komunikasi langsung, dan promosi dari mulut ke mulut sehingga jangkauan pasar menjadi terbatas. Implementasi digital marketing pada BUMDes masih menghadapi

tantangan berupa keterbatasan pengelolaan pemasaran berbasis teknologi dan rendahnya optimalisasi media digital dalam mendukung kinerja usaha (Lesmana & Suendri, 2024). Padahal, perkembangan teknologi digital telah memberikan peluang besar bagi pelaku usaha desa untuk memperluas akses pasar melalui berbagai platform berbasis internet. Digitalisasi pemasaran terbukti mampu meningkatkan visibilitas produk, memperluas jaringan pelanggan, serta memperkuat daya saing usaha desa dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin kompetitif (Ghofar et al., 2023).

Selain itu, website merupakan salah satu sarana digital yang memiliki fungsi strategis sebagai media informasi, promosi, branding, sekaligus transaksi produk secara daring. Website yang dikelola dengan baik dapat menjadi etalase digital yang menampilkan profil usaha, katalog produk, informasi harga, hingga layanan pemesanan secara online. Penelitian (Nugraha et al., 2024) menunjukkan bahwa pengembangan sistem pemasaran berbasis website pada BUMDes mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan pemasaran dan memperluas jangkauan konsumen menuju konsep smart village. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Cahyani & Nudin, 2023) yang menyatakan bahwa pemanfaatan website dapat membantu BUMDes memperkenalkan produk lokal kepada pasar yang lebih luas sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi pemasaran.

Permasalahan lainnya adalah masih rendahnya kapasitas sumber daya manusia dalam mengelola media digital dan memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana pemasaran. Pengelola BUMDes belum memiliki keterampilan yang memadai dalam mengelola konten website, melakukan promosi digital secara berkelanjutan, serta mengoptimalkan fitur transaksi online. Kondisi ini menyebabkan keberadaan teknologi digital belum mampu memberikan manfaat maksimal terhadap peningkatan penjualan produk. Padahal, sistem pemasaran berbasis teknologi menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan usaha BUMDes dan peningkatan kesejahteraan masyarakat desa (Setiawan & Faizal, 2024).

Di sisi lain, penggunaan pupuk organik hasil teknologi biokonversi memiliki prospek yang sangat baik karena mampu meningkatkan kesehatan tanah, mendukung pertanian berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Berbagai penelitian internasional menunjukkan bahwa pupuk berbasis biokonversi dan biofertilizer memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas tanah sekaligus menjadi

solusi pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas pemasaran produk pupuk organik melalui integrasi teknologi digital menjadi kebutuhan yang mendesak agar produk yang dihasilkan dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat desa.

Penggunaan pupuk organik hasil teknologi biokonversi memiliki prospek yang sangat baik karena mampu meningkatkan kesehatan tanah, mendukung pertanian berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Kumar et al., 2024). Sejalan dengan temuan Ali et al. (2024), bio-organic fertilizer terbukti mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara, aktivitas mikroba tanah, dan keberlanjutan produktivitas lahan pertanian. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas pemasaran produk pupuk organik melalui integrasi teknologi digital menjadi kebutuhan yang mendesak agar produk yang dihasilkan dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat desa. Temuan tersebut juga didukung oleh (Cahyadin et al., 2025) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam sektor pertanian mampu meningkatkan adopsi pupuk organik dan memperluas akses informasi pasar bagi pelaku usaha pertanian.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada integrasi teknologi biokonversi dan digital melalui pengembangan website pemasaran, pelatihan pengelolaan konten digital, serta optimalisasi transaksi daring untuk meningkatkan penjualan pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam. Program ini diharapkan mampu memperkuat peran BUMDes sebagai pilar swasembada pangan desa melalui peningkatan daya saing produk pupuk organik, perluasan akses pasar, serta penguatan kapasitas digital masyarakat desa. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan BUMDes, tetapi juga mendukung terwujudnya desa mandiri, produktif, dan berkelanjutan di era transformasi digital.

## **2. METODE PENELITIAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini menerapkan pendekatan pemberdayaan partisipatif (*participatory empowerment*) yang menempatkan mitra sebagai aktor utama dalam proses pengembangan kapasitas dan pemecahan masalah. Menurut Kindon et al., (2018), pendekatan partisipatif memungkinkan masyarakat untuk

terlibat secara aktif dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program sehingga solusi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan.

Secara metodologis, kegiatan ini mengintegrasikan penguatan kompetensi digital dengan penerapan teknologi pemasaran berbasis website sebagai upaya meningkatkan daya saing produk pupuk BUMDes. Penciptaan nilai (*value creation*) dapat dicapai melalui sinergi antara inovasi produk dan inovasi pemasaran yang mampu menghasilkan manfaat ekonomi dan sosial secara bersamaan (Porter & Kramer, 2019). Oleh karena itu, metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan intensif (Asif et al., 2024).

### **Lokasi dan Target Kegiatan**

#### **Lokasi Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Lokasi ini dipilih karena memiliki potensi pengembangan usaha pupuk organik berbasis teknologi biokonversi, namun masih menghadapi kendala dalam aspek pemasaran dan pemanfaatan teknologi digital.

#### **Target Kegiatan**

Target kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi:

- a) Meningkatnya kemampuan pengelola BUMDes dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pemasaran produk pupuk organik.
- b) Terimplementasinya website Pupuk BUMDes sebagai media promosi, informasi produk, dan transaksi digital.
- c) Meningkatnya literasi digital pengelola BUMDes dalam pengelolaan katalog digital dan pencatatan penjualan berbasis teknologi.
- d) Meningkatnya jangkauan pemasaran produk pupuk organik melalui pemanfaatan media digital.
- e) Terciptanya model pemasaran digital yang berkelanjutan untuk mendukung peningkatan penjualan pupuk BUMDes dan penguatan swasembada pangan desa.

#### **Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan November 2025 di lokasi usaha Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam. Tahapan kegiatan terdiri atas empat tahap utama:

- 1) Tahap Identifikasi dan Analisis Kebutuhan

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan Focus Group Discussion (FGD) bersama pengelola Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam. Kegiatan FGD bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting usaha, permasalahan pemasaran, kebutuhan digitalisasi, serta harapan mitra terhadap sistem yang akan dikembangkan. Melalui diskusi yang melibatkan pengelola BUMDes dan tim pengabdian, diperoleh informasi bahwa pemasaran produk pupuk organik masih dilakukan secara konvensional sehingga jangkauan pasar terbatas dan informasi produk belum tersampaikan secara optimal kepada calon konsumen. Selain itu, belum tersedia media digital yang mampu mengintegrasikan fungsi promosi, informasi produk, dan transaksi penjualan. Hasil FGD kemudian digunakan sebagai dasar dalam merancang solusi berupa pengembangan prototipe website yang sesuai dengan kebutuhan operasional BUMDes.

## 2) Tahap Pelatihan dan Sosialisasi

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan sosialisasi mengenai pentingnya transformasi digital dalam pengembangan usaha desa. Materi yang diberikan meliputi konsep digital marketing, pemanfaatan website sebagai media promosi dan transaksi, pengelolaan informasi produk, serta strategi pemasaran digital untuk memperluas jangkauan pasar. Kegiatan dilaksanakan melalui metode ceramah, demonstrasi, dan diskusi interaktif sehingga peserta tidak hanya memahami manfaat digitalisasi, tetapi juga memperoleh gambaran mengenai sistem website yang akan diterapkan.

## 3) Tahap Implementasi Website dan Digitalisasi Penjualan

Tahap implementasi difokuskan pada perancangan dan pembuatan prototipe website Pupuk BUMDes sebagai media promosi dan transaksi produk pupuk organik. Pengembangan prototipe dilakukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan masukan yang diperoleh selama kegiatan FGD. Website dirancang untuk menampilkan profil usaha, katalog produk, informasi harga, kontak pemesanan, serta fitur pendukung pemasaran digital lainnya. Setelah prototipe selesai dikembangkan, tim pengabdian melakukan demonstrasi dan praktik penggunaan website kepada pengelola BUMDes. Peserta diberikan kesempatan untuk mengelola data produk, mengunggah informasi, dan melakukan simulasi transaksi sehingga website dapat digunakan sebagai sarana pemasaran digital yang mendukung peningkatan penjualan produk.

#### 4) Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Tahap akhir dilakukan melalui pendampingan penggunaan prototipe website dan evaluasi terhadap efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan. Pendampingan bertujuan memastikan pengelola BUMDes mampu mengoperasikan website secara mandiri serta memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia untuk mendukung kegiatan pemasaran. Evaluasi dilakukan melalui diskusi, observasi, dan umpan balik dari peserta terkait kemudahan penggunaan website, kesesuaian fitur dengan kebutuhan usaha, serta manfaat yang dirasakan setelah penerapan sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Identifikasi Kebutuhan melalui Focus Group Discussion (FGD)

Kegiatan diawali dengan pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD) yang melibatkan tim pengabdian dan pengelola Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam. FGD dilaksanakan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting usaha, permasalahan pemasaran, serta kebutuhan mitra dalam mendukung pengembangan usaha pupuk organik berbasis teknologi biokonversi. Hasil diskusi menunjukkan bahwa pemasaran produk masih dilakukan secara konvensional melalui komunikasi langsung dan jaringan relasi sehingga jangkauan pasar relatif terbatas. Selain itu, informasi mengenai produk pupuk organik belum terdokumentasi secara digital dan belum tersedia media yang dapat digunakan sebagai sarana promosi serta transaksi secara daring.



Gambar 1. Focus Group Discussion (FGD)

Melalui kegiatan FGD juga diperoleh masukan mengenai kebutuhan fitur website yang diharapkan oleh mitra, antara lain informasi profil usaha, katalog produk, spesifikasi pupuk, harga produk, kontak pemesanan, serta media komunikasi dengan pelanggan. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam penyusunan desain dan pengembangan prototipe website yang sesuai dengan kebutuhan operasional BUMDes.

## **B. Hasil Pelatihan dan Sosialisasi Digitalisasi Pemasaran**

Setelah proses identifikasi kebutuhan selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan sosialisasi mengenai transformasi digital dalam pengembangan usaha BUMDes. Materi yang disampaikan meliputi konsep digital marketing, pemanfaatan website sebagai media promosi dan transaksi, pengelolaan informasi produk, serta strategi pemasaran digital untuk meningkatkan daya saing pupuk organik. Kegiatan berlangsung secara interaktif melalui penyampaian materi, diskusi, dan demonstrasi penggunaan website sehingga peserta memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif .



Gambar 2. Penyampaian Sosialisasi

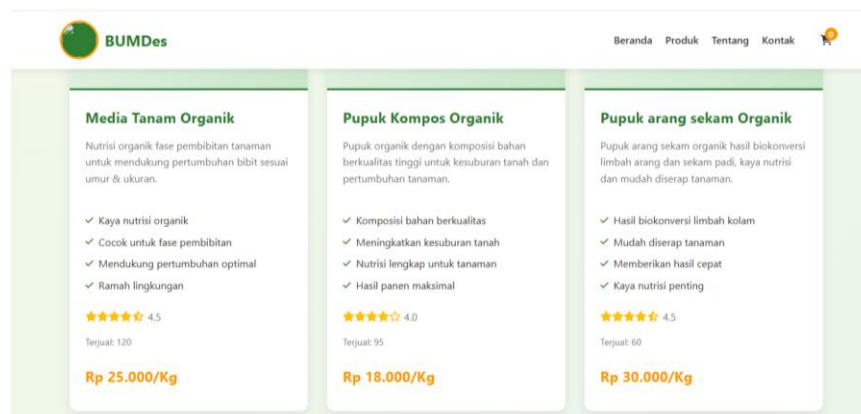
Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesiapan pengelola BUMDes dalam mengadopsi sistem pemasaran berbasis digital. Peserta mampu memahami fungsi website sebagai sarana promosi, penyedia informasi produk, sekaligus pendukung transaksi penjualan secara daring. Temuan ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas sumber daya manusia menjadi faktor fundamental dalam mendukung

keberhasilan transformasi digital, karena peningkatan kompetensi digital pengelola akan menentukan efektivitas pemanfaatan teknologi dalam pengembangan usaha dan peningkatan daya saing produk BUMDes.

### C. Pengembangan Prototipe Website Pupuk BUMDes

Salah satu luaran utama kegiatan ini adalah pengembangan prototipe website Pupuk BUMDes Karya Bersama yang dirancang berdasarkan kebutuhan mitra yang diperoleh melalui kegiatan FGD. Website dikembangkan sebagai media promosi dan pemasaran digital yang memuat profil BUMDes, informasi produk pupuk organik, katalog produk, harga, dokumentasi kegiatan, serta informasi pemesanan. Kehadiran website ini menjadi langkah awal dalam mendukung digitalisasi pemasaran produk pupuk organik dengan menyediakan akses informasi yang lebih luas, meningkatkan visibilitas produk, serta mempermudah komunikasi antara BUMDes dan calon konsumen sehingga diharapkan mampu meningkatkan daya saing dan peluang penjualan produk.

### D. Implementasi Website sebagai Media Promosi dan Penjualan



Gambar 3. Prototipe Website

Setelah prototipe website selesai dikembangkan, kegiatan dilanjutkan dengan implementasi dan demonstrasi penggunaan sistem kepada pengelola BUMDes. Peserta diberikan pelatihan praktik dalam mengelola informasi produk, memperbarui data, dan mengunggah konten promosi melalui website.

### E. Hasil Pendampingan dan Evaluasi Kegiatan

Tahap pendampingan dan evaluasi menunjukkan bahwa pengelola BUMDes mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan website sebagai media promosi dan pemasaran produk pupuk organik. Pengelola telah mampu

mengoperasikan website, memperbarui informasi produk, serta mengelola konten secara mandiri untuk mendukung kegiatan pemasaran. Selain itu, website yang dikembangkan dinilai mampu mempermudah penyebaran informasi produk, meningkatkan efisiensi promosi, dan memperluas akses pasar. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil menghasilkan prototipe website yang sesuai dengan kebutuhan mitra sekaligus memperkuat kapasitas digital pengelola BUMDes dalam mendukung pengembangan usaha dan peningkatan daya saing produk pupuk organik.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen dan Mahasiswa AMIK ITMI

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) pada Pupuk BUMDes Karya Bersama Desa Kolam berhasil meningkatkan pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran produk pupuk organik melalui pendekatan partisipatif yang diawali dengan

Focus Group Discussion (FGD), pengembangan prototipe website, pelatihan, implementasi, serta pendampingan penggunaan sistem. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa website yang dikembangkan mampu menjadi media promosi dan pemasaran digital yang efektif, memperluas akses informasi produk, serta meningkatkan kemampuan pengelola BUMDes dalam mengelola pemasaran berbasis teknologi. Dengan demikian, penerapan website sebagai sarana digitalisasi pemasaran tidak hanya memperkuat kapasitas digital pengelola BUMDes, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan daya saing produk pupuk organik dan mendukung penguatan ekonomi desa menuju swasembada pangan yang berkelanjutan.

### **Saran**

Untuk mendukung keberlanjutan program, pengelola Pupuk BUMDes Karya Bersama disarankan untuk secara konsisten mengelola dan memperbarui konten website, mengintegrasikan pemasaran digital dengan media sosial dan platform pemasaran lainnya, serta meningkatkan kompetensi sumber daya manusia dalam bidang digital marketing. Selain itu, pengembangan fitur website seperti sistem pemesanan daring, pembayaran digital, dan layanan pelanggan perlu dilakukan agar website tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga sebagai sarana transaksi yang lebih efektif. Upaya tersebut diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar, meningkatkan penjualan produk pupuk organik, memperkuat daya saing usaha BUMDes, serta mendukung terwujudnya kemandirian ekonomi dan swasembada pangan di Desa Kolam.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Ali, A., Liu, X., Yang, W., Li, W., Chen, J., Qiao, Y., Gao, Z., & Yang, Z. (2024). Impact of Bio-Organic Fertilizer Incorporation on Soil Nutrients, Enzymatic Activity, and Microbial Community in Wheat–Maize Rotation System. *Agronomy*.
- Asif, M., Yang, L., & Hashim, M. (2024). The Role of Digital Transformation, Corporate Culture, and Leadership in Enhancing Corporate Sustainable Performance in the Manufacturing Sector of China. *Sustainability*.
- Cahyadin, M., Adi, R. K., Suherlan, Y., Utami, B. W., & Hadi, R. F. (2025). Literacy and Inclusion Levels of Organic Fertilizer. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 14(2), 375–384.
- Cahyani, V. F., & Nudin, S. R. (2023). Produk Bumdes Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Moving Average ( Studi Kasus : BUMDes DESA SEMPU ). *Jurnal Manajemen Informatika (JMI)*, 1–10.
- Ghofar, A., Handaru, W. C., Riza, M. F., & Hasbiy, K. U. (2023). Competitiveness Improvement in BUMDes Through Marketing Digitalization. *The International*

- Journal of Accounting and Business Society*, 31(1), 1–8.
- Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (2018). *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting People, Participation and Place*. Routledge.
- Kristiyanti, D. A., Alexandra, Y., & Situmorang, R. (2024). Digitalization of village based on information technology through developing BUMDes MSMEs website and logo. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 7(204), 196–207. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v7i1.20803>
- Kumar, A., Saharan, B. S., Parshad, J., Gera, R., Choudhary, J., & Yadav, R. (2024). Revolutionizing Indian agriculture: the imperative of advanced biofertilizer technologies for sustainability. *Discover Agriculture*. <https://doi.org/10.1007/s44279-024-00037-y>
- Kurniawati, A., Toth, G., & Ylivainio, K. (2023). Opportunities and challenges of bio-based fertilizers utilization for improving soil health. *Organic Agriculture*, 335–350. <https://doi.org/10.1007/s13165-023-00432-7>
- Lesmana, R. K., & Suendri. (2024). Implementasi Digital Marketing Pada Bumdes Mekar Sejahtera Dengan Critical Success. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(2), 79–86. <https://doi.org/10.30656/jsii.v11i2.9167>
- Nugraha, I. K. D., Arta, I. K. J., & Nugraha, I. N. B. S. (2024). Rancang Bangun Pemasaran Produk Badan Usaha Milik Desa ( Bumdes ) Merta Sedana Selat Berbasis Web Menuju Smart Village. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, 15(2), 15–22.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2019). Creating Shared Value. *Springer*, 327–350.
- Setiawan, B., & Faizal, F. (2024). Sistem Pemasaran Berkelanjutan Pada Bumdes Di Kota Batu Sustainable Marketing System At Bumdes In Batu City. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 8(2), 438–450.