

## Peningkatan Pengetahuan Pemanfaatan Limbah Pertanian-Peternakan Menjadi Pupuk Kompos Pada Petani dan Peternak Di Desa Riwo Berbasis Digital Learning

Agrippina Wiraningtyas<sup>1</sup>, Mei Sulistyoningsih<sup>2\*</sup>, Sry Agustina<sup>1</sup>, Sudargo<sup>2</sup>, Olahairullah<sup>1</sup>, Hawik Ervina Indiworo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Nggusuwaru, Kota Bima, NTB, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Email: meisulistyanyingsih@upgris.ac.id\*

### ABSTRAK

*Limbah pertanian maupun peternakan, menjadi salah satu masalah sekaligus potensi besar untuk keberlanjutan sistem pertanian maupun peternakan di Indonesia. Salah satu pengelolaan limbah pertanian-peternakan yang ramah lingkungan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk kompos. Melalui pendekatan berbasis digital learning dengan pemberian materi dengan media Power Point (PPT) yang disampaikan oleh narasumber dengan metode presentasi dan tanya jawab. Kemudian penyampaian materi praktek pembuatan kompos dengan beberapa metode melalui penyetelan video pelatihan dari youtube chanel. Selanjutnya pembuatan grup di media sosial (WhatsApp) sebagai salah satu media digital dalam mengatasi permasalahan peserta saat praktek mandiri dan sebagai media penyebaran informasi terkini. Dilanjutkan evaluasi program kegiatan memanfaatkan media digital untuk mengukur peningkatan pemahaman pengetahuan para peserta kegiatan. Terbukti dapat meningkatkan kapasitas peserta yang merupakan anggota kelompok tani dan ternak, dari aspek pengetahuan sebesar 48,44%. Hal ini karena peserta pendekatan yang dilakukan pada peserta bisa menjawab seluruh permasalahan peserta tentang pembuatan kompos dari limbah pertanian dan peternakan.*

**Kata kunci:** Pertanian; Peternakan; Limbah; Peningkatan Pengetahuan; Digital Learning

### ABSTRACT

*Agricultural and farm waste is a problem and has great potential for the sustainability of agricultural and farm systems in Indonesia. One way to manage agricultural and farm waste that is environmentally friendly and has the potential to provide economic benefits is to convert it into compost. Through a digital learning-based approach by providing material using PowerPoint (PPT) media delivered by resource persons using presentation and question and answer methods. Then deliver practical material for making compost using several methods by setting up a training video from the YouTube channel. Next, create a group on social media (WhatsApp) as a digital medium to overcome participants' problems during independent practice and as a medium for disseminating the latest information. Continued with the evaluation of the activity program using digital media to measure the increase in knowledge and understanding of the activity participants. Proven to increase the capacity of participants who are members of farmer groups, from the knowledge aspect by 48.44%. This is because the approach taken by participants can answer all of the participants' problems regarding making compost from agricultural and farm waste.*

**Key words:** Fish feed; Pokdakan; Magot

## PENDAHULUAN

Pertanian dan peternakan merupakan sektor utama dalam perekonomian di banyak negara, termasuk di Indonesia khususnya di Desa Riwo Kabupaten Dompu NTB. Namun, kegiatan tersebut juga seringkali menghasilkan limbah yang berpotensi mencemari lingkungan. Limbah pertanian maupun peternakan, seperti sisa hasil panen atau limbah biomassa pertanian, jerami, dan kotoran hewan, dapat menjadi beban lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos memiliki banyak keuntungan, seperti meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi penggunaan pupuk kimia, dan mengurangi risiko pencemaran lingkungan (Rachmawati, 2021).

Secara geografis Desa Riwo terletak di ketinggian sekitar 600-800 meter di atas permukaan laut. Desa ini memiliki luas wilayah sekitar 8,37 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sekitar 2.381 jiwa per Juni 2023 (data pemerintah desa Riwo). Wilayah desa ini dikelilingi oleh pegunungan yang hijau dan terhampar sawah yang subur, sehingga usaha pendapatan utama masyarakatnya berasal dari pertanian dan peternakan.



**Gambar 1. Lokasi Desa Riwo Kecamatan Woja Kabupaten Dompu NTB**

Pengetahuan masyarakat khususnya petani dan peternak Di Desa Riwo mengenai pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos masih terbatas. Seiring dengan perkembangan teknologi, penting bagi petani dan peternak khususnya di desa Desa Riwo untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang pemanfaatan limbah tersebut melalui metode pembelajaran yang modern dan efektif. Sekaligus untuk meningkatkan kapasitas pentani dan peternak dalam pemanfaatan teknologi agar dapat mengikuti perkembangan zaman, agar dapat menerapkan pertanian yang efektif-efisien serta berkesinambungan (A. Pontoan *et al.*, 2021).

Dalam era digital yang semakin maju, digital learning menjadi salah satu solusi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan di berbagai bidang, termasuk pertanian dan peternakan (Herlina Tarigan, 2020). Digital learning memungkinkan akses pengetahuan yang mudah dan cepat, kapan saja dan di mana saja. Dengan demikian, petani dan peternak di Desa Riwo dapat belajar tentang pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos dengan lebih efisien dan efektif. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode pembelajaran ini bertujuan memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan di desa Riwo

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak di Desa Riwo melalui pendekatan *Digital Learning*, dan dilaksanakan dengan beberapa metode kegiatan:

1. Pemberian materi dengan media Power Point (PPT) yang disampaikan oleh narasumber dengan metode presentasi dan tanya jawab.

2. Penyampaian materi praktek pembuatan kompos dengan beberapa metode melalui penyetelan video pelatihan dari youtube chanel.
3. Pembuatan grup di media sosial (*WhatsApp*) sebagai salah satu media digital dalam mengatasi permasalahan peserta saat praktek mandiri dan sebagai media penyebaran informasi terkini.
4. Evaluasi program kegiatan memanfaatkan media digital untuk mengukur peningkatan pemahaman pengetahuan para peserta kegiatan.

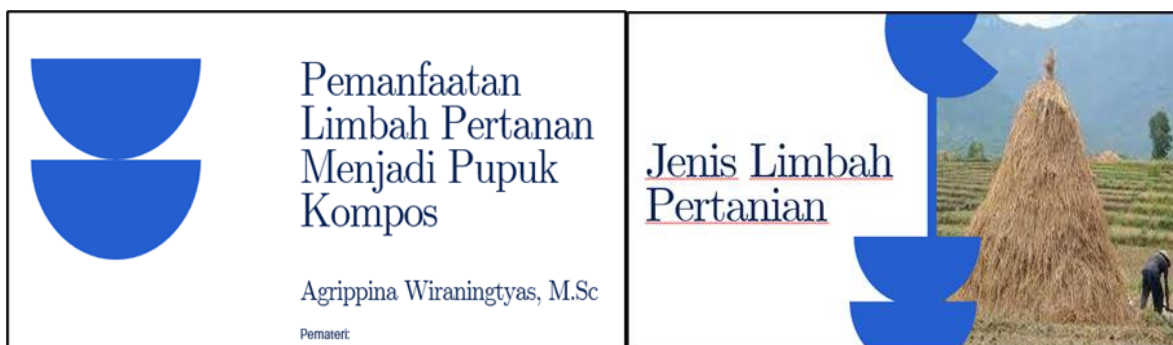
Selain itu, kegiatan ini juga akan melibatkan kerjasama dengan pihak terkait, seperti Kepala Desa Riwo selaku mitra kegiatan, Dinas pertanian-peternakan yang diwakili oleh PPL (Petugas Penyuluh Lapangan), pendidikan, serta para kelompok tani dan tani-ternak di Desa Riwo Kecamatan Woja Kabupaten Dompu. Kerjasama ini memberikan sumber daya dan dukungan dalam pelaksanaan program ini, serta menciptakan sinergi dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan peningkatkan pengetahuan pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak di Desa Riwo melalui pendekatan *Digital Learning* yang dibagi menjadi empat tahapan pelaksanaan. Kegiatan dilaksanakan melalui metode seminar, penyuluhan dan pendampingan secara digital, yang dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan partisipasi masyarakat di Desa Riwo Kecamatan Woja Kabupaten Dompu.

### Seminar Dengan Media Digital Power Point (PPT)

Kegiatan dilaksanakan dengan pemberian materi menggunakan media Power Point (PPT) yang disampaikan oleh narasumber. Metode presentasi dan tanya jawab digunakan dalam kegiatan ini untuk meningkatkan pengetahuan tentang pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak di Desa Riwo melalui pendekatan *Digital Learning*. Materi yang disampaikan melalui PPT memberikan pemahaman tentang pentingnya pemanfaatan limbah pertanian-peternakan sebagai pupuk kompos. Melalui media PPT ini, narasumber dapat menyajikan informasi dengan jelas dan menarik kepada para peserta yang hadir. Penggunaan teknologi digital seperti PPT pada dasarnya memberikan berbagai keunggulan dalam penyampaian materi, termasuk visual yang menarik dan kemampuan untuk menggabungkan teks, gambar, grafik, dan video.



**Gambar 2. Materi Kegiatan Dengan Media Digital Power Point (PPT)**

Selain menggunakan media PPT, kegiatan ini juga menggunakan metode presentasi. Narasumber secara sistematis menyajikan materi, dimulai dari pengenalan limbah pertanian-

peternakan dan hasil yang diharapkan dengan pemanfaatannya menjadi pupuk kompos. Pada saat presentasi, narasumber membagikan informasi mengenai teknik-teknik pembuatan pupuk kompos menggunakan limbah tersebut. Hal ini melibatkan penjelasan terkait bahan-bahan yang diperlukan, proporsi yang tepat, dan proses fermentasi yang diperlukan untuk menghasilkan pupuk kompos berkualitas. Selanjutnya, melalui metode tanya jawab, peserta dipersilahkan untuk mengutarakan pertanyaan mereka terkait materi yang telah disampaikan. Dalam sesi ini, peserta dapat meminta klarifikasi atau penjelasan lebih lanjut tentang topik yang sedang dibahas. Sesi tanya jawab ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk berpartisipasi aktif dan lebih memahami materi dengan cara interaktif.

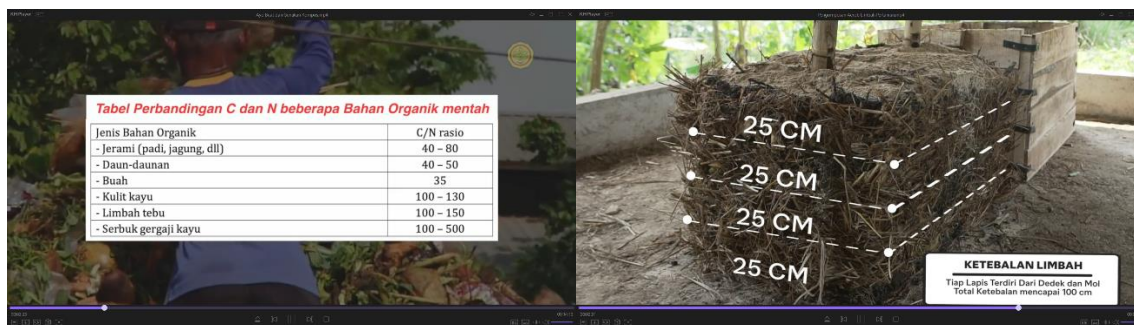


**Gambar 3. Kegiatan Seminar Memanfaatkan Media Digital Power Point (PPT)**

Kegiatan pelatihan pembuatan kompos melalui pembelajaran video digital, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dan peternak di Desa Riwo tentang pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos. Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pelatihan ini adalah dengan menggunakan video digital. Video digital digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan mudah dipahami, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan para peserta pelatihan.

Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan limbah pertanian-peternakan dan manfaatnya sebagai pupuk kompos. Peserta pelatihan akan diajarkan tentang cara mengumpulkan limbah secara efisien, prinsip dasar pembuatan kompos, serta teknik dan proses pembuatan kompos yang benar. Dengan menggunakan pendekatan digital learning, peserta pelatihan akan mengikuti proses pembelajaran secara mandiri dan fleksibel. Mereka dapat mengakses video pembelajaran kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan ketersediaan waktu dan kesempatan mereka.



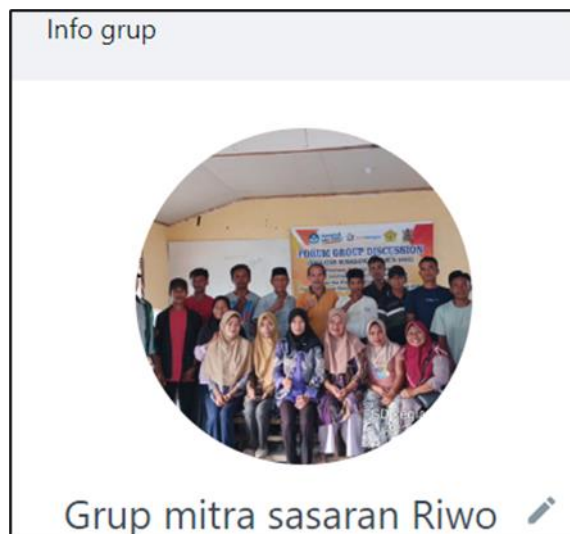


**Gambar 4. Materi Video Digital Pelatihan Pembuatan Kompos**

Melalui pelatihan ini, petani dan peternak di Desa Riwo mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam pemanfaatan limbah pertanian-peternakan sebagai pupuk kompos. Dengan memanfaatkan limbah secara efektif, mereka dapat mengurangi limbah organik yang tidak terpakai dan menghasilkan pupuk yang berguna untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan peternakan mereka. Selain itu, pelatihan ini juga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan menggunakan pupuk kompos, petani dan peternak akan dapat menghasilkan bahan organik yang ramah lingkungan dan aman digunakan. Melalui pendekatan digital learning dalam pelatihan ini, diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan oleh petani dan peternak dapat tersebar lebih luas. Mereka juga dapat menjadi agen perubahan dalam menerapkan praktik pengelolaan limbah yang ramah lingkungan di komunitas mereka

#### **Pembentukan grup memanfaatkan media sosial (Whats App)**

Pembelajaran pembuatan kompos dilakukan melalui pendekatan digital learning dengan menggunakan PPT dan video pembelajaran cukup efektif dan efisien untuk petani dapat melakukan dan praktek secara mandiri. Namun, ada beberapa kendala yang mungkin dihadapi oleh peserta pelatihan dalam praktek mandiri mereka. Untuk mengatasi hal ini, pembuatan grup di media sosial WhatsApp menjadi solusi yang efektif. Pemanfaatan media sosial khususnya WhatsApp, sebagai salah satu media digital dalam mengatasi beberapa permasalahan yang mungkin dihadapi oleh peserta pelatihan pembuatan kompos di Desa Riwo.



**Gambar 5. Tangkapan Layar Grup Peserta Pelatihan Desa Riwo**

Grup WhatsApp ini digunakan sebagai tempat bagi peserta pelatihan untuk berkomunikasi antara satu sama lain dan dengan narasumber. Mereka dapat membagikan pengalaman, bertanya, dan memberikan masukan tentang proses pembuatan kompos yang mereka lakukan. Selain itu, grup WhatsApp juga menjadi media penyebaran informasi terkini tentang pelatihan, termasuk pengumuman, materi pembelajaran tambahan, dan sumber daya yang berguna. Melalui grup WhatsApp, peserta pelatihan dapat terus mendapatkan pembaruan dan memanfaatkan informasi terkini untuk membantu mereka dalam praktek pembuatan kompos.

Dengan pendekatan *digital learning* dan penggunaan grup WhatsApp, diharapkan peserta pelatihan dapat mengatasi kendala-kendala yang mungkin mereka hadapi selama praktek mandiri. Mereka juga dapat saling berbagi pengetahuan dan pengalaman, sehingga pengetahuan mereka tentang pemanfaatan limbah pertanian-peternakan sebagai pupuk kompos semakin meningkat. Melalui grup WhatsApp ini, pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan oleh peserta pelatihan dapat tersebar ke masyarakat luas di Desa Riwo, sehingga praktik pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dapat diterapkan secara lebih luas.

### Evaluasi Program Kegiatan

Media yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan program dalam peningkatan pengetahuan pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak Di Desa Riwo berbasis digital learning, dilakukan dengan pengisian kuisisioner pre-test dan post-test melalui google form sebagai media digitalnya. Dimana peserta diminta mengisi kuisisioner dalam bentuk digital pada awal dan akhir kegiatan. Dari hasil kuesioner yang diisi oleh 18 orang peserta diketahui 67% anggota kelompok tani, memiliki tingkat pendidikan tertinggi SMA dan sisanya berbididikan di bawah itu dan beberapa tidak tamat sekolah. Dengan rata-rata umur peserta diatas 30 tahun.

**KUISIONER PRE TEST Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Kompos**

Apakah Anda tahu jenis limbah pertanian dapat dimanfaatkan menjadi kompos?

☐ Ya

☐ Tidak

---

**KUISIONER POST TEST Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Kompos**

Apakah Anda tahu proses pembuatan kompos dari limbah pertanian?

☐ Ya

☐ Tidak

**Gambar 6. Kuisisioner evaluasi kegiatan (pre-test & post-test)**

Dari hasil analisis pretes dan post-test, diketahui terjadi peningkatan pengetahuan pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak Di Desa Riwo melalui pendekatan berbasis digital sebesar 48,44%. Dari yang nilai pretest rata-rata diawal sebesar 32,6%, setelah dilaksanakan kegiatan dan diakhiri dengan post-test terjadi peningkatan nilai rata-rata nilai post test sebesar 81,1%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada para pihak yang telah mendukung kegiatan ini, sehingga kegiatan pengabdian yang merupakan Program KOSABANGSA 2023 ini dapat terlaksana, diantaranya:

1. DRTPM KEMENDIKBUD RISTEK selaku penyelenggara dan pemberi dana.
2. Kepala Desa Riwo Kecamatan Woja Kabupaten Dompu sebagai mitra kegiatan
3. Mitra Sasaran yaitu Kelompok Tani Angi Ndai Riwo dan Kelompok Tani-Ternak Ncuhi Riwo
4. PT. Bima Husada Sejahtera sebagai Mitra DUDI

## KESIMPULAN

Peningkatan pengetahuan pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos pada petani dan peternak di Desa Riwo melalui pendekatan *Digital Learning* yang dibagi menjadi empat tahapan pelaksanaan. Terbukti dapat meningkatkan kapasitas peserta yang merupakan anggota kelompok tani dan ternak, dari aspek pengetahuan sebesar 48,44%. Hal ini karena peserta pendekatan yang dilakukan pada peserta bisa menjawab seluruh permasalahan peserta tentang pembuatan kompos dari limbah pertanian dan peternakan. Melalui kegiatan pemberian materi dengan media Power Point (PPT) yang disampaikan oleh narasumber dengan metode presentasi dan tanya jawab.

Kemudian penyampaian materi praktek pembuatan kompos dengan beberapa metode melalui penyetelan video pelatihan dari youtube chanel. Selanjutnya pembuatan grup di media sosial (*Whats App*) sebagai salah satu media digital dalam mengatasi permasalahan peserta saat praktek mandiri dan sebagai media penyebaran informasi terkini. Dilanjutkan evaluasi program kegiatan memanfaatkan media digital untuk mengukur peningkatan pemahaman pengetahuan para peserta kegiatan.

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan pengetahuan dan pemahaman peserta tentang pemanfaatan limbah pertanian-peternakan dapat meningkat. Selain itu, diharapkan juga terciptanya kesadaran akan pentingnya pemanfaatan limbah ini sebagai pupuk kompos, sehingga dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk kimia. Dengan demikian, diharapkan bahwa petani dan peternak di Desa Riwo dapat mengadopsi praktik pemanfaatan limbah pertanian-peternakan menjadi pupuk kompos, yang pada akhirnya akan memberikan manfaat baik bagi pertanian dan peternakan mereka serta lingkungan sekitar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pontoan, K. A., Merung, Y. A., Kelana, G., & Lengkong, M. R. (2021). Peningkatan Kapasitas Petani Pada Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pelatihan Manajemen Keuangan & Pemasaran Digital. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(5), 178-186. <https://doi.org/10.59141/comserva.v1i5.28>.
- Saputra, A. H., & Fudholi, D. H. (2021). Realtime Object Detection Masa Siap Panen Tanaman Sayuran Berbasis Mobile Android Dengan Deep Learning. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(4), 647-655. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i4.3190>.
- Irawan, A. (2023). Construction of Digital Entrepreneurship with Design Sprint and Social Learning Methods. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 3(2), 433-442. <https://doi.org/10.55927/mudima.v3i2.2478>.
- Brown, M., Millichap, N., & Dehoney, J. (2015). *The Next Generation Digital Learning Environment: A Report on Research*. Boulder Colorado: EDUCAUSE Learning Initiative.

- <https://library.educase.edu/resources/2015/4/the-next-generation-digital-learning-environment-a-report-on-research>.
- Caya, B. A., & Jamil, A. S. (2023). Kinerja Sistem Penyuluhan Pertanian Indonesia di Tengah Pandemi COVID19. *Suluh Tani*, 1(2), 1-15. <https://jurnalsuluhtani.com/index.php/suluhtani/article/view/40>.
- Tarigan, H. (2020). Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian Pada Era Disrupsi: Upaya Mendukung Agribisnis Inklusif. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 89-101. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/fae/article/view/1100>.
- Peters, O. (2000). Digital Learning Environments: New Possibilities and Opportunities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v1i1.3>.
- Rachmawati, R. R. (2020). Smart Farming 4.0 Untuk Mewujudkan Pertanian Indonesia Maju, Mandiri, Dan Modern. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 137-154. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/fae/article/view/1096>.
- Sugiarto, & Farid, A. (2023). Literasi Digital Sebagai Jalan Penguatan Pendidikan Karakter Di Era Society 5.0. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 580-597. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i3.2603>.
- Wiraningtyas, A., Wahyuni, & Syarifuddin. (2022). Diversifikasi Produk Kelompok Pengrajin Tenun Bima Berbasis Nano Teknologi di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(2), 902-908. <https://doi.org/10.21067/jpm.v7i2.7431>.
- Zulfikar, Zahro, A. Z., & Abidah, I. (2022). An Index of Student Learning Enthusiasm Based on Digital Learning Empowerment During the COVID-19 In Gondangmanis Village. *Community Empowerment*, 7(2), 261-271. <https://doi.org/10.31603/ce.4517>.