

# PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN PROGRAM KOMPLEMENTER UNTUK PENCEGAHAN *STUNTING* DI BONDOWOSO

Rini Purwatiningsih<sup>1</sup>, Iro Waziroh<sup>2</sup>, Amalia Martha Santosa<sup>3</sup>, Juharyanto<sup>4</sup>, Ibrahim Bafadal<sup>5</sup>,  
Marsono<sup>6</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bondowoso, <sup>4,5,6</sup>Universitas Negeri Malang

<sup>1,2,3</sup>Jalan Diponegoro 247 Bondowoso; <sup>4,5,6</sup>Jalan Semarang 5 Malang

[riniplingsih@gmail.com](mailto:riniplingsih@gmail.com), [waziroiro1989@gmail.com](mailto:waziroiro1989@gmail.com), [amaliamarthasantosa@gmail.com](mailto:amaliamarthasantosa@gmail.com),

[juharyanto.fip@um.ac.id](mailto:juharyanto.fip@um.ac.id), [ibrahim.bafadal.fip@um.ac.id](mailto:ibrahim.bafadal.fip@um.ac.id), [marsono.ft@um.ac.id](mailto:marsono.ft@um.ac.id)

## ABSTRAK

Desa Ampelan merupakan desa yang berada di Kecamatan Wringin Kabupaten Bondowoso. Terdapat balita *stunting* di Kabupaten Bondowoso sebanyak 3.837 orang pada tahun 2022. Salah satu upaya menurunkan angka *stunting* terutama di Desa Ampelan Kecamatan Wringin adalah dengan Program Kosabangsa 2024 yang merupakan program DRTPM Kemdikbudristek, melibatkan institusi: Universitas Negeri Malang dan Universitas Bondowoso dengan 2 mitra sasaran (1) Gapoktan Cahaya Tani dengan permasalahan prioritas (a) produksi kunyit; (b) penguatan kelembagaan (2) Forum Anak Desa (FAD) dengan permasalahan prioritas: (a) sosial kemasyarakatan; (b) penguatan kelembagaan. Tujuan kegiatan: (1) meningkatkan pendapatan Gapoktan; (2) meningkatkan kekuatan kelembagaan Gapoktan dan FAD; (3) meningkatkan kemampuan dan keterampilan pencegahan *stunting* bagi FAD. Metode Pelaksanaan: (1) Metode pendampingan oleh Tim Pendamping kepada Tim Pelaksana. (2) Metode Pendampingan bersama Tim Pendamping dan Tim Pelaksana kepada mitra. Hasil pertama: sosialisasi, pengenalan, pelatihan, dan pendampingan serta evaluasi kegiatan mentransfer teknologi inovasi berupa: (1) *Virtual Game Education "Healthy Hero"*, (2) mesin penggiling kunyit tertegrasi *IoT*, (3) Mesin Destilasi Minyak Atsiri berbahan baku kunyit; Kedua: *Workshop* penguatan kelembagaan. *Output* dan *outcome* berupa: (1) tercapainya penyelesaian permasalahan pada Gapoktan Cahaya Tani dan FAD Ampelan; (2) meningkatnya level keberdayaan mitra: (a) meningkatnya iptek dan keterampilan (b) meningkatnya kualitas SDM; (c) meningkatnya kerjasama organisasi.

**Kata Kunci:** Stunting, Kosabangsa, Bondowoso

## ABSTRACT

Ampelan Village is a village located in Wringin Subdistrict, Bondowoso Regency. In 2022, there were 3,837 stunted children in Bondowoso Regency. One of the efforts to reduce the stunting rate, particularly in Ampelan Village, Wringin Subdistrict, is through the 2024 Kosabangsa Program, initiated by DRTPM of the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. This program involves institutions such as Universitas Negeri Malang and Universitas Bondowoso, along with two target partners: (1) the Cahaya Tani Farmers Group Association (Gapoktan) with priority issues of (a) turmeric production and (b) institutional strengthening, and (2) the Village Children Forum (FAD) with priority issues of (a) social and community development and (b) institutional strengthening. The objectives of the program are: (1) to increase the income of the Gapoktan; (2) to strengthen the institutions of the Gapoktan and FAD; and (3) to enhance the capabilities and skills of FAD in stunting prevention. The implementation methods include: (1) mentoring by the Assistance Team to the Implementation Team and (2) joint mentoring by the Assistance Team and the Implementation Team to the partners. The first outcomes include socialization, introduction, training, mentoring, and activity evaluation, resulting in the transfer of innovative technologies such as: (1) the "Healthy Hero" Virtual Education Game, (2) an IoT-integrated turmeric grinding machine, and (3) an essential oil distillation machine using turmeric as raw material. The second outcome is a workshop on institutional strengthening. The outputs and outcomes of the program are: (1) resolution of issues faced by the Cahaya Tani Farmers Group Association and the Ampelan Village Children Forum; and (2) increased partner empowerment levels, including (a) improved knowledge and skills, (b) enhanced human resource quality, and (c) strengthened organizational collaboration.

**Keywords:** Stunting, Kosabangsa, Bondowoso

## PENDAHULUAN

Desa Ampelan merupakan salah satu desa di Kecamatan Wringin Kabupaten Bondowoso yang terletak di sebelah barat-utara kota

Bondowoso (N.N, 2020). Jumlah Balita yang mengalami *stunting* di Kabupaten Bondowoso tahun 2022 sebanyak 3.837 orang (Rawan, 2023). Data tahun 2023

terjadi peningkatan menjadi 197 orang atau 5,27% dari jumlah total balita *stunting* di Kabupaten Bondowoso (Rawan, 2024). Menurut organisasi kesehatan dunia bahwa permasalahan *stunting* pada anak biasanya terjadi karena tingkat pendidikan yang rendah serta minimnya pendapatan orang dewasa atau orang tua (World Health Organization, 2018). Sehingga, kesadaran untuk mengonsumsi makanan bergizi sangat kurang. Dalam pencegahannya, salah satu hal yang bisa dilakukan untuk melakukan tindakan *preventif* dengan adanya edukasi bahaya *stunting* dan penambahan pendapatan bagi orang tua dengan memanfaatkan potensi-potensi yang ada di lingkungan sekitar.

Pada tahun 2022, menurut data dari BPS Kabupaten Bondowoso menyatakan bahwa Kecamatan Wringin memiliki potensi sebagai penghasil tanaman biofarmaka berupa jahe sebanyak 694 ton dan kunyit sebanyak 334 ton (Statistik & Bondowoso, 2024). Produksi tanaman biofarmaka sangat berkaitan dengan bidang kesehatan diantaranya dalam pencegahan dan pengobatan penyakit ringan maupun kronis, degeneratif, maupun kanker (Sumarya et al., 2020). Termasuk pula pada proses rantai makanan manusia khususnya dalam bahan makanan untuk pencegahan *stunting*. Tanaman biofarmaka terutama jahe dan kunyit banyak dibudidayakan oleh para petani untuk mendapatkan pendapatan sampingan selain hasil utama berupa padi, jagung atau singkong untuk menunjang keberlangsungan hidup para petani dan keluarganya. Petani di Desa Ampelan keseluruhannya merupakan anggota kelompok tani. Terdapat sebelas kelompok tani di wilayah tersebut yang tergabung dalam satu kesatuan yang disebut Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang bertujuan mewadahi hak dan kewajiban petani di wilayah sekitarnya dengan nama Gapoktan Cahaya Tani. Kegiatan ini dilakukan dengan metode intervensi komunitas yang melibatkan masyarakat wilayah secara langsung (Waziroh, 2017).

Potensi wilayah dalam hal fasilitas pendidikan non-formal yaitu terdapat kelompok Forum Anak Desa (FAD) yang

merupakan suatu kelompok yang dibentuk berdasarkan SK Kepala Desa Ampelan Nomor: 188.4/89/430.11.12.6/2022 (Surat Keputusan Kepala Desa Ampelan, 2022).

Tujuan terbentuknya FAD adalah: 1) Sebagai wahana untuk mempelajari serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. 2) Sebagai wahana untuk komunikasi dan interaksi anak-anak Desa Ampelan. 3) Sebagai wahana untuk menciptakan kader-kader perubahan serta motivator bagi anak Desa Ampelan. 4) Sebagai wahana untuk berpikir kritis dan peka terhadap fenomena sosial yang terjadi di masyarakat. 5) Sebagai wahana untuk meningkatkan kecintaan terhadap budaya daerah dan nasional. 6) Sebagai wahana untuk turut peduli terhadap kebersihan, keindahan dan kelestarian lingkungan.

Forum Anak Desa sebagai ujung tombak dalam menampung inspirasi anak-anak dengan usia maksimal 18 tahun. FAD akan memberikan edukasi makanan bergizi kepada siswa SD melalui media pengembangan teknologi. Karena media sebagai bahan ajar komunikasi menjadi salah satu faktor karakteristik siswa (Martha et al., 2022). Salah satu media yang saat ini menjadi *trending topic* di kalangan generasi Z yaitu adanya penggunaan *Virtual Reality* dalam bentuk permainan (*game*) sebagai bentuk penerapan teknologi yang berkembang dalam dunia pendidikan (Zhang, 2024).

Tujuan:

- (1) meningkatkan pendapatan Gapoktan;
- (2) meningkatkan kekuatan kelembagaan Gapoktan dan FAD;
- (3) meningkatkan kemampuan dan keterampilan pencegahan *stunting* bagi FAD.

Manfaat:

- (1) Bagi mitra Desa : memberikan dukungan untuk mengendalikan *stunting* secara lebih baik;
- (2) Bagi mitra Gapoktan : terdapat peningkatan potensi ekonomi produktif bagi anggota dengan peningkatan pendapatan melalui pengelolaan produk kunyit serta memperkokoh kelembagaan gapoktan;
- (3) Bagi mitra FAD: terdapat peningkatan potensi sumber daya manusia dengan

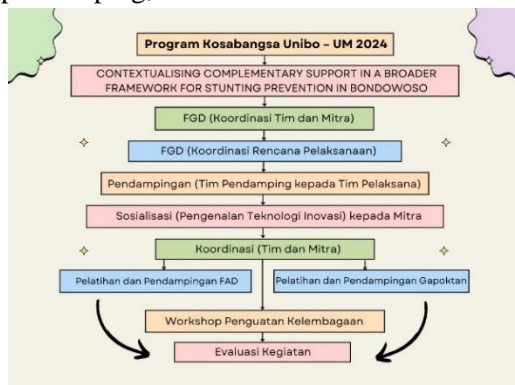
peningkatan pengetahuan dan ketrampilan melalui pengelolaan permainan berbasis edukasi serta memperkuat kelembagaan FAD.

## METODE

Metode pelaksanaan program kosabangsa 2024 oleh Univesitas Bondowoso dan Universitas Negeri Malang yang dilaksanakan pada bulan Agustus – Desember 2024 secara garis besar terbagi menjadi dua bagian.

1. Metode pendampingan oleh Tim Pendamping kepada Tim Pelaksana.
2. Metode Pendampingan bersama Tim Pendamping dan Tim Pelaksana kepada mitra sasaran dan mitra pemerintah.

Berikut adalah alur pelaksanaan yang telah dilakukan oleh tim pelaksana, tim pendamping, dan mitra sasaran:



Gambar 1. Bagan Program Kosabangsa 2024 Dengan Mitra Gapoktan dan FAD di Desa Ampelan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kosabangsa 2024 adalah program kolaborasi sosial membangun masyarakat yang didanai oleh DRTPM Kemdikbudristek untuk pengembangan dan penerapan IPTEKS yang dihasilkan oleh perguruan tinggi agar dapat dimanfaatkan bagi kebutuhan masyarakat. Secara khusus program Kosabangsa memprioritaskan wilayah daerah tertinggal serta wilayah prioritas kemiskinan ekstrem atau wilayah rawan bencana yang kemudian disebut wilayah prioritas Kosabangsa (*Highlight Kabar Dikti*, 2024).

Program ini menjadi jembatan kolaborasi antara Universitas Bondowoso (Unibo) dan Universitas Negeri Malang (UM) dalam meningkatkan kemandirian masyarakat di

Desa Ampelan Kecamatan Wringin Kabupaten Bondowoso.

Upaya meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat desa dalam meningkatkan daya saing dan pengembangan sumber daya manusia unggul di Desa Ampelan Kecamatan Wringin Kabupaten Bondowoso dilakukan melalui penerapan 3 (tiga) teknologi dan inovasi untuk penyelesaian permasalahan di masyarakat berupa: (1) *Virtual Game Education "Healthy Hero"*, (2) mesin penggiling kunyit tertintegrasi IoT (*Internet of Things*), (3) Mesin Destilasi Minyak Atsiri berbahan baku kunyit.

Berdasarkan hasil pelaksanaan program kosabangsa 2024 diperoleh hasil kegiatan sebagai berikut:

### 1. Pendampingan oleh Tim Pendamping kepada Tim Pelaksana.

Telah dilakukan pendampingan oleh Tim Pendamping Kosabangsa 2024 yang berasal dari Universitas Negeri Malang.

Pendampingan yang dilakukan meliputi:

- a. Pendampingan pembuatan proposal Kosabangsa
- b. Pendampingan desain program kegiatan,
- c. Pendampingan perencanaan keuangan yang efisien dan akuntabel
- d. Pendampingan pemenuhan luaran kegiatan (luaran dari level keberdayaan mitra dan ketercapaian luaran akademik)

### 2. Pendampingan Tim Pendamping dan Tim Pelaksana kepada mitra sasaran dan mitra pemerintah.

Telah dilakukan pendampingan Program Kosabangsa 2024 oleh Tim Pendamping dari Universitas Negeri Malang. Dan Tim Pelaksana dari Universitas Bondowoso.

Pendampingan dilakukan dengan tujuan:

- a. Pendampingan untuk mendapatkan mitra kerja sama
- b. Pendampingan untuk penerapan teknologi dan inovasi kepada mitra sasaran

Rangkaian kegiatan selama pendampingaan yang ditampilkan dalam bentuk video dalam kanal *youtube* Universitas Bondowoso meliputi:

- a. Sosialisasi rencana pelaksanaan program yang secara spesifik juga telah termuat

- dalam berita *online* pada Radar Jember Jawa Pos Grup
- Pengenalan terhadap ketiga teknologi dan inovasi yang akan diimplementasikan kepada mitra sasaran
  - Pelatihan penggunaan ketiga teknologi dan inovasi
  - Pendampingan berkelanjutan
  - Evaluasi kegiatan
  - Workshop* penguatan kelembagaan.

*Output* dan *outcome* level keberdayaan mitra berupa: (1) tercapainya penyelesaian permasalahan pada Gapoktan Cahaya Tani dan FAD Ampelan; (2) meningkatnya level keberdayaan mitra: (a) meningkatnya iptek dan keterampilan; (b) meningkatnya kualitas SDM; (c) meningkatnya kerjasama organisasi.

*Output* dan *outcome* ketercapaian luaran akademik berupa:

- Poster
- Video kegiatan yang telah diunggah di kanal *youtube* lembaga yaitu Unibo dan UM pada <https://www.youtube.com/watch?v=ASb4Dqx8V1o> (Purwatiningsih, 2024a)
- Artikel ilmiah pada jurnal Pengmas *Dedication* terindeks SINTA 5 pada <https://ejournal.unibo.ac.id/index.php/Dedication> (Rini Purwatiningsih dkk, 2024a)
- Publikasi berita Di Jawa Pos pada <https://radarjember.jawapos.com/sinergi/795300676/um-berkolaborasi-dengan-unibo-ciptakan-tiga-inovasi-teknologi-untuk-kurangi-stunting-di-bondowoso> (Purwatiningsih, 2024b)
- Peningkatan level keberdayaan mitra: Aspek Manajemen - Penataan Organisasi
- SK Rekognisi 5 (lima) mahasiswa menjadi bagian MBKM minimal 6 (enam) SKS
- Pemanfaatkan teknologi dan inovasi yang ber-KI
- HKI Pada <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/2edbdab38390a30ad9ea8ef32803779924f5a8647837e7605996221b37ab2246?nomor=EC002024226879&type=copyright&keyword=virtual%20game%20healty%20hero> (Rini Purwatiningsih dkk, 2024b)

Adapun manfaat teknologi dan inovasi yang diterapkan pada masing-masing alat yaitu:

(1) *Virtual Game Education "Healthy Hero"* untuk meningkatkan kesadaran siswa SD tentang pentingnya makanan bergizi. Inovasi game berbasis teknologi *metaverse* dan *Virtual Reality* (VR) yang dirancang sebagai alat edukasi interaktif yang menggabungkan elemen permainan dan pembelajaran untuk menciptakan pengalaman yang menyenangkan dan mendidik.

(2) Mesin penggiling kunyit tertintegrasi IoT, untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses penggilingan kunyit menjadi bubuk. Inovasi yang dirancang dengan menggabungkan teknologi IoT untuk pemantauan dan pengendalian jarak jauh, sehingga mengoptimalkan proses pengolahan kunyit secara *real time*.

(3) Mesin destilasi minyak atsiri berbahan baku kunyit, untuk mengekstrak minyak atsiri yang berkualitas berbahan dasar kunyit. Inovasi mesin mengintegrasikan komponen canggih dengan sistem IoT untuk pemantauan dan pengendalian jarak jauh, sehingga mengoptimalkan proses ekstraksi minyak atsiri secara *real time*.

Dokumentasi teknologi dan inovasi yang diimplementasikan kepada mitra sasaran disajikan dalam gambar berikut:



**Gambar 2. Mesin Penggiling Kunyit Tertintegrasi Iot, dan Mesin Destilasi Minyak Atsiri Berbahan Baku Kunyit.**



Gambar 3 dan 4. Tampilan Layar Virtual Game Education “Healthy Hero” Menggunakan VR Oculus

## SIMPULAN DAN SARAN

Terpenuhinya target transfer teknologi inovasi melalui sosialisasi, pengenalan, pelatihan, dan pendampingan serta evaluasi kegiatan berupa: (1) *Virtual Game Education “Healthy Hero”*, (2) mesin penggiling kunyit tertintegrasi *IoT*, (3) Mesin Destilasi Minyak Atsiri berbahan baku kunyit kepada mitra sasaran.

Terpenuhinya *output* dan *outcome* dari *Workshop* penguatan kelembagaan. berupa: (1) tercapainya penyelesaian permasalahan manajemen pada Gapoktan Cahaya Tani dan FAD Ampelan; (2) meningkatnya level keberdayaan mitra: (a) meningkatnya iptek dan ketrampilan (b) meningkatnya kualitas

SDM; (c) meningkatnya kerjasama organisasi.

Pelaksanaan program kosabangsa 2024 yang telah dilakukan kolaborasi Universitas Bondowoso dan Universitas Negeri Malang pada mitra Desa Ampelan, Kecamatan Wringin, Kabupaten Bondowoso diharapkan mampu memberikan dampak positif dan tindak lanjut yang berkelanjutan. Pada tahun mendatang, diharapkan program dapat mempertimbangkan melalui evaluasi kegiatan sesuai dengan kebutuhan prioritas mitra.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada:

1. DRTPM Kemdikbudristek
2. Rektor Universitas Bondowoso
3. Rektor Universitas Negeri Malang
4. Pemerintah Desa Ampelan
5. Tim Pendamping dan Tim Pelaksana Kosabangsa 2024
6. Gapoktan Cahaya Tani dan FAD Ampelan

## DAFTAR PUSTAKA

- Highlight Kabar Dikti. (2024). *Program Kosabangsa 2024 Jembatani Kolaborasi dalam Meningkatkan Kemandirian Masyarakat di Puluhan Wilayah Prioritas*. Kemendiktisaintek.
- Martha, A., Listyarini, D., & Kadarmanto, A. (2022). *Kajian Pembelajaran Matematika di Berbagai Negara Selama Masa Pandemi Covid 19*. *Progresif: Media Publikasi Ilmiah*, 10(1), 9–20. <https://doi.org/10.61595/progresif.v10i1.390>
- N.N. (2020). Kabupaten Bondowoso. In *Wikipedia* (p. ). Wikipedia.
- Purwatiningsih, R. (2024a). *Program Kosabangsa 2024 Contextualising Complementary Support In A Broader Fremework For Stunting Prevention Bondowoso*. Youtube.
- Purwatiningsih, R. (2024b). UM Berkolaborasi dengan Unibo Ciptakan Tiga Inovasi Teknologi Untuk Kurangi Stunting di Bondowoso. *Radar Jember Jawa Pos Grup*, 2.
- Rawan, G. (2023). *Buku Profil Satu Data Bondowoso Tahun 2023* (S. Arisandy (ed.)). Dinas KominfoKabupaten Bondowoso.

- Rawan, G. (2024). *Buku Profil Satu Data Bondowoso Tahun 2024*. 2024. <https://sadab.bondowosokab.go.id/datas-et/0b0f19e2-835b-47ad-a53f-dc8202d445e5/resource/5a453fd7-e466-4548-ace6-0bf23191fb7a/download/buku-profil-satu-data-bondowoso-tahun-2024.pdf>
- Rini Purwatiningsih dkk. (2024a). Contextualising Complementary Support In A Broader Framework For Stunting Prevention In Bondowoso Mengontekstualisasikan Dukungan Komplementer dalam Kerangka Kerja yang Lebih Luas untuk Pencegahan Stunting di Bondowoso. *Dedication*, 4(1), 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.61595/dedikasi.v3i2>
- Rini Purwatiningsih dkk. (2024b). *Desain Tampilan Game Virtual Reality (VR) Healthy Hero UM-UNIBO*. DJKI Kemenkumham RI.
- Statistik, B. P., & Bondowoso, K. (2024). *KABUPATEN*.
- Sumarya, I. M., Suarda, I. W., Sudaryati, N. L. G., & Sitepu, I. (2020). Benefits of biopharmaca products towards healthy Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012133>
- Surat Keputusan Kepala Desa Ampelan, Pub. L. No. 188.4/89/430.11.12.6/2022, 4 (2022).
- Waziroh, I. (2017). *Optimalisasi Pengelolaan Sampah dalam Perspektif Pendidikan Islam Di Perumahan Kelurahan Tamansari Kecamatan Bondowoso*. 1(1), 37–47. <https://ejournal.unibo.ac.id/index.php/edukais/article/download/93/73>
- World Health Organization. (2018). *World Health Organization. Reducing stunting in children: equity considerations for achieving the Global Nutrition Targets 2025*. World Health Organization; 2018.
- Zhang, Z. (2024). Innovative Application and User Experience of Virtual Reality Technology in Human-Computer Interaction. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 93, 200–

209. <https://doi.org/10.54097/mx8yf812>

## Biografi Penulis

### Biografi Penulis 1

Rini Purwatiningsih, S.P., M.P.



Universitas Bondowoso  
S-2 / Dekan Fakultas  
Pertanian, Kepala LPPM  
Unibo  
Ilmu Pertanian

### Biografi Penulis 2

Iro Waziroh, S.Pd., I. M.Pd.I.  
Universitas Bondowoso  
S-2 / Kepala Biro  
Kepegawaian, Wakil Rektor II  
Unibo



Pendidikan Islam

### Biografi Penulis 3

Amalia Martha Santosa, S.Pd., M..Pd.



S-2 / Kaprodi Pendidikan  
Matematika, Dekan FKIP,  
Sekretaris LPPM Unibo  
Pendidikan Matematika,  
HOTS

### Biografi Penulis 4

Dr. Juharyanto, M.M., M.Pd.



Universitas Negeri Malang  
S-3 / Kepala Pusat Media dan  
Sumber Belajar, Director of  
Planning-Rank Human  
Relation and Partnership  
Manajemen dan Administrasi  
Pendidikan

### Biografi Penulis 5

Prof. Dr. H. Ibrahim Bafadal., M.Pd.



Universitas Negeri Malang  
S-3 / Guru Besar UM, Wakil  
Rektor I UM  
Manajemen Pendidikan Dasar

### Biografi Penulis 6

Marsono, S.Pd. T., M.Pd., Ph.D.



Universitas Negeri Malang  
S-3 / Sekretaris Departemen  
dan Koordinator Prodi S1  
Pendidikan Teknik Mesin dan  
Industri UM  
Teknik Mesin dan Teknologi