

KKN Pengembangan Masterplan Eco-Technovillage Dalam Peningkatan Dimensi Ekologi & Pengentasan Kemiskinan Menuju Indek Desa Membangun (IDM) Desa Mandiri Berkelanjutan Desa Sidorejo, Tirtomoyo, Wonogiri

^{*1}Iwan Ristanto, ²Tantin Pristiawati, ³Suprpto

Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia^{1,2,3}

e-mail: iwan.ristanto@yahoo.com¹, tantintsipil@gmail.com², suprptodd2@gmail.com³

* iwan.ristanto@yahoo.com

Submitted: Sept 22, 2024; Revised: Sept 23, 2024; Accepted: Sept 23, 2024; Published: Oktober 30, 2024

ABSTRAK

Sustainable Development Goals (SDGs) desa merupakan urgensi dan komitmen global untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Desa Sidorejo merupakan desa dengan tingkat kemiskinan tertinggi di Kecamatan Tirtomoyo, Wonogiri. Status Desa Sidorejo sebagai Desa Berkembang dengan nilai IDM: 0.6852, IKS: 0.8057, IKE: 0.7167, IKL: 0.5333. Belum terdapatnya lembaga Ekonomi, Sosial dan lingkungan (SEL). Kerangka pelaksanaan prioritas PMM dalam rangka meningkatkan dimensi kesejahteraan masyarakat di Desa Sidorejo sebagai berikut; 1) Pemenuhan kebutuhan pokok sarana dasar bagi KK Miskin, 2) Penggunaan TTG untuk mendorong kemandirian KK Miskin, 3) Program Inovasi Desa (PID); Pemenuhan Listrik KK miskin berbasis Solar Cell, 4) Pengembangan Potensi Kawasan Eco-Techo Village Desa Sidorejo, 5) Pembentukan kelembagaan ekonomi desa. Kegiatan pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa (PMM) menghasilkan dampak sebagai berikut; **Aspek manajemen**; (1) Masterplan pengembangan potensi desa Sidorejo berupa RTH Publik dengan konsep Eco-Tecnovillage, (2) Draft Peraturan Desa (PERDES), (3) Aplikasi berbasis android RAB jalan desa berkelanjutan dengan penerangan berbasis surya cell. **Aspek Produksi**; (1) Demplot pilot project RTH Publik dengan konsep Eco-Tecnovillage di Dusun Towo, Desa Sidorejo, Tirtomoyo, (2) 4 (empat) buah kolam perikanan vertikal hemat air. **Aspek Pemasaran**; (1) Terdapat peningkatan pendapatan rata-rata Rp.560.000,- per KK miskin dari hasil budidaya 2000 bibit tanaman hortikultura; cabai rawit, cabai keriting hijau/merah, terung-terungan, dan sawi-sawian, (2) Perikanan 2000 (duaribu) bibit lele.

Kata kunci: Masterplan, Eco-Technovillage, Ekologi

ABSTRACT

Sustainable Development Goals (SDGs) are a global urgency and commitment to reduce the impact of climate change. Sidorejo Village is the village with the highest poverty rate in Tirtomoyo District, Wonogiri. Sidorejo Village status as a Disadvantaged Village with IDM value: 0.6852, IKS: 0.8057, IKE: 0.7167, IKL: 0.5333. There are no Economic, Social and Environmental (SEL) institutions yet. The framework for implementing PMM priorities in order to improve the dimensions of community welfare in Sidorejo Village is as follows; 1) Meeting the basic needs of basic facilities for poor families, 2) Using TTG to encourage independence for poor families, 3) Village Innovation Program (PID); Fulfilling electricity for poor families based on Solar Cell, 4) Developing the Potential of the Sidorejo Village Eco-Techo Village Area, 5) Establishing village economic institutions; Village-Owned Enterprises (BUMDes). Community empowerment activities by students (PMM) produce the following impacts; **Management aspects**; (1) Master plan for developing the potential of Sidorejo village in the form of public green open space with the Eco-Tecnovillage concept, (2) Draft Village Regulations (PERDES), (3) RAB Android-based application for sustainable village roads with solar cell-based lighting. **Production Aspect**; (1) Public Green Open Space pilot project demonstration plot with the Eco-Tecnovillage concept in Towo Hamlet, Sidorejo Village, Tirtomoyo, (2) 4 (four) water-saving vertical fishing ponds. There was an increase in average

income of IDR 560,000 per poor family from the cultivation of 2000 horticultural plant seeds; cayenne pepper, curly green/red chili, eggplant and mustard greens, (2) Fishery of 2000 (two thousand) catfish seeds.

Keywords: Masterplan, Eco-Technovillage, Ecology



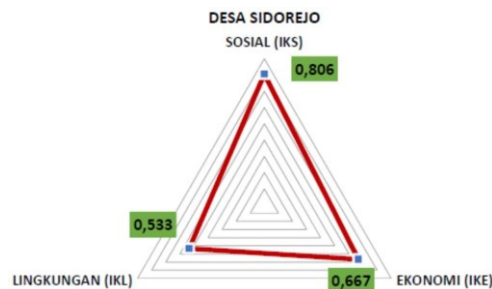
Copyright © 2024 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Perhatian utama bagi dunia, pemerintah, dan pembuat kebijakan, khususnya penekanan pada daerah pedesaan untuk mencapai tujuan Sustainable Development Goals, (Hossain, Park, and Shahid 2023). Kelestarian habitat pedesaan merupakan tolok ukur penting untuk menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan lingkungan pemukiman pedesaan secara keseluruhan, (Luo et al. 2024). Kebijakan strategis terhadap ketahanan penghidupan pedesaan berkelanjutan terhadap perubahan iklim, (Tohidimoghadam et al. 2023). Dan untuk mencapai penghidupan jangka panjang/berkelanjutan harus diprioritaskan perluasan infrastruktur *pedesaan*, kegiatan peningkatan kesadaran, dan kolaborasi pemangku kepentingan, (Orsango et al. 2023)

Pada tahun 2014 Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa. Visi dari UU Desa ini ingin mewujudkan desa yang maju, kuat, mandiri, berkeadilan dan demokratis, serta memiliki kewenangan penuh untuk mengurus/mengatur diri sendiri untuk mencapai kesejahteraan masyarakat desa, (Rochmi Widayanti n.d.). Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (PDTT) meluncurkan Indeks Desa Membangun (IDM) mengklasifikasi desa menjadi lima status yakni; Desa sangat tertinggal, Tertinggal, Berkembang, Maju, dan Mandiri, (Kemendesa Transmigrasi & PDT 2015) Desa Sidorejo merupakan desa dengan tingkat kemiskinan tertinggi di Kecamatan Tirtomoyo, Wonogiri. Potret permasalahan Desa Sidorejo tergambar pada IDM Desa Sidorejo Tahun 2019, berstatus sebagai desa berkembang dengan nilai IDM: 0.6852, IKS: 0.8057, IKE: 0.7167, IKL: 0.5333, (Anon n.d.)(Gambar 2.)



Gambar 1. IDM Desa Sidorejo, Kec. Tirtomoyo, Wonogiri Tahun 2023

Berdasarkan IDM Desa Sidorejo di atas dapat disimpulkan terdapat permasalahan lingkungan (IKL) dan ekonomi (IKE) dengan dimensi kegiatan sosial (IKS), disebabkan belum terbentuk/terdapatnya lembaga Ekonomi, Sosial dan lingkungan (SEL) di Desa Sidorejo Untuk memudahkan identifikasi masalah dan potensi wilayah sasaran Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM) KKN Univet Bantara Sukoharjo dilihat dari IDM dimensi sosial, ekonomi, lingkungan dan aspek observasi lapangan dapat dilihat peta lokasi kegiatan di Desa Sidorejo, Kecamatan Tirtomoyo berikut matrik permasalahan hasil observasi, tabel 1. Di bawah ini:

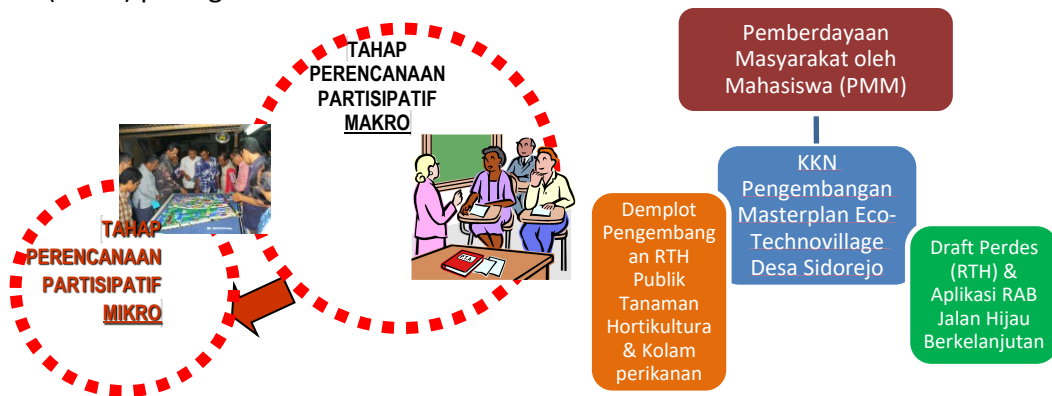
Tabel 1. Potensi dan Permasalahan Desa Sidorejo, Tirtomoyo

Aspek Observasi	Permasalahan & Potensi
1. <i>Global Isue</i> (Nawacita, RPJMN dan SDGs (2015), RPJMN (2014), RPJMD Provinsi dan Kabupaten Kota Wonogiri (2019))	• 65% penduduk miskin berdiam di Desa. Lumbung kemiskinan di Kabupaten Wonogiri di Kecamatan Kismantoro dan Kecamatan Tirtomoyo.(13) • KK Miskin Kec. Tirtomoyo terbanyak adalah di Desa Sidorejo dengan jumlah 420 KK(14)
2. Indek Desa Membangun (IDM) Desa Sidorejo Tahun 2022	• Status Desa Sidorejo sebagai Desa Tertinggal dengan nilai IDM: 0.6852, IKS: 0.8057, IKE: 0.7167, IKL: 0.5333. • Belum terbentuk/terdapatnya lembaga Ekonomi, Sosial dan lingkungan (SEL) • Potensi alokasi Dana Desa (DD) sebesar Rp.1.057.385.000,-(Tahun 2022)
3. Kondisi Alam dan Sosial Masyarakat Desa Sidorejo	• Dataran tinggi yang kontur naik turun, Pegunungan tandus di musim kemarau dan menghiu di musim penghujan. • Tingginya kaum boro / perantauan di Wonogiri. • Memiliki potensi alam yang belum dikembangkan
4. Pengembangan Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM) Univet Bantara Sukoharjo	• Renstra PEMBERDAYAAN DESA BINAAN di Desa Sidorejo, Tirtomoyo, Wonogiri, yakni butir (1). Menghapus kemiskinan & meningkatkan kesejahteraan masyarakat. (2) Pengembangan Ecovillage Menuju Idm Desa Mandiri Berkelanjutan • Terbesar atau hampir (40%) asal mahasiswa Univet Bantara Sukoharjo berasal dari Kab. Wonogiri • KKN Tematik di Desa Sidorejo, Tirtomoyo 2022, Implementasi dan pendampingan berkelanjutan dalam mewujudkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat yang meningkat.

Sumber : Observasi Lapangan dan data Pemetaan Swadaya, 2022

METODE

Metode pemberdayaan desa binaan adalah terbentuknya lembaga pengelola sosial, ekonomi, dan lingkungan (SEL) sebagai Pusat Pelayanan Masyarakat (*Community Management*) melalui penyusunan Rencana Tata Ruang dan Rencana Tata Bangunan Lingkungan (RTBL) Pemukiman bersama masyarakat, terutama KK Miskin. Untuk lebih jelas gambaran kerangka kegiatan pemberdayaan oleh mahasiswa (PMM) pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Kerangka kegiatan perencanaan partisipatif pengembangan potensi *masterplan Eco-Techo Village* dalam peningkatan dimensi kesejahteraan sosial desa Sidorejo,

1. Langkah Perencanaan Partisipatif Makro

Langkah Perencanaan Makro pengembangan potensi Ecovillage dalam peningkatan dimensi kesejahteraan sosial & pengentasan kemiskinan Desa Sidorejo, Tirtomoyo, Wonogiri, berisi;

- 1) Menyusun rencana pengembangan kegiatan ekonomi makro berorientasi yang berorientasi pada pengentasan kemiskinan
- 2) Menyusun rencana jaringan jalan, saluran drainase dan jembatan menuju kawasan Eco-Technovillage
- 3) Menyusun rencana peningkatan pelayanan sosial bagi KK Miskin
- 4) Menyusun rencana pengembangan kelembagaan pengelola dan pembangunan dimasing-masing dusun yang berorientasi KK Miskin

2. Langkah Perencanaan Mikro

Rencana tindak langkah Perencanaan Lingkungan Mikro pengembangan potensi *Ecovillage* dalam peningkatan dimensi kesejahteraan sosial & pengentasan kemiskinan Desa Sidorejo, Tirtomoyo, Wonogiri, berisi :

- 1) Pemanfaatan Lahan Pekarangan Berbasis KK Miskin (PLPBK)
- 2) Pelatihan & Aplikasi TTG kolam vertikal hemat air
- 3) Pelatihan kemasan produk & pemasaran hasil olahan KK Miskin
- 4) Membuat Kesepakatan Penetapan Kawasan Prioritas Ecovillage di Desa Sidorejo
- 5) Rencana Pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik Kawasan hortikultura

- 6) Mengenali kondisi kawasan prioritas *Eco-Techo Village* di Desa Sidorejo
- 7) Melakukan analisis hasil peningkatan produksi dan pemasaran
- 8) Menyepakati rencana pengembangan bangunan dan lingkungan

3. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Media : Pertemuan rutin kelompok masyarakat KK Miskin setiap bulan menjadi media sarana sosialisasi, pertemuan sekaligus penyuluhan penerapan ipteks antara pengusuldengan mitra

Kelengkapan : LCD Proyektor, Kertas Plano, model ipteks yang akan diterapkan

Teknik Penyampaian: penyampaian rencana kegiatan dan penerapan TTG menggunakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dan *Rapid Rural Appraisal* (RRA), dimana pengkajian, penyusunan penerapan Ipteks pada kelompok mitra dilakukan secara partisipatif, hal tersebut diharapkan kelompok mitra dapat menyusun kebutuhan TTG dan tindakan penerapan Ipteks secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa (PMM) dalam dimensi ekologi adalah telah terselesaikannya pembuatan *masterplan* pengembangan potensi desa Sidorejo berupa RTH Publik dengan konsep *Eco-Tecnovillage* di dusun Towo, Desa Sidorejo dengan luasan 1,3 Hektar, dan untuk pengelolaan lingkungan berkelanjutan tersusunnya *draft* Peraturan Desa (Perdes) RTH Publik dan pembuatan RAB Jalan Desa Berkelanjutan.

Sedangkan peningkatan dalam dimensi ekonomi bagi warga KK miskin di desa Sidorejo melalui produksi budidaya tanaman hortikultura; cabai rawit, cabai keriting hijau/merah, terung-terungan, dan sawi-sawian, 4 (empat) buah Kolam vertical hemat air dan aplikasi pemasangan penerangan berteknologi matahari (*surya cell*). Untuk memperjelas aspek transfer produk teknologi berikut ini hasil kegiatan pemberdayaan masyarakat yang telah dilakukan;

1. Produk Teknologi dan Inovasi

- a. Produk *Hard* Teknologi Inovasi yang ditransfer kepada masyarakat Desa Sidorejo, Tirtomoyo berupa; 1) Produk Desain *Masterplan Eco-Technovillage* Peningkatan dimensi ekologi menuju IDM Desa Mandiri Berkelanjutan, 2) Tertanam 4000 bibit tanaman hortikultura; cabai rawit, cabai keriting hijau/merah, terung-terungan, dan sawi-sawian, 3) Terbangun 4 (empat) buah Kolam vertical Terbangun 4 titik penerangan berteknologi *surya cell*
- b. Produk *Soft* Teknologi Inovasi yang ditransfer kepada masyarakat Desa Sidorejo, Tirtomoyo, berupa; 1) *Draft* Peraturan Desa (PERDES) dan aturan bersama dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan, 2) Terbangun *Software* Aplikasi berbasis android RAB Jalan Berkelanjutan

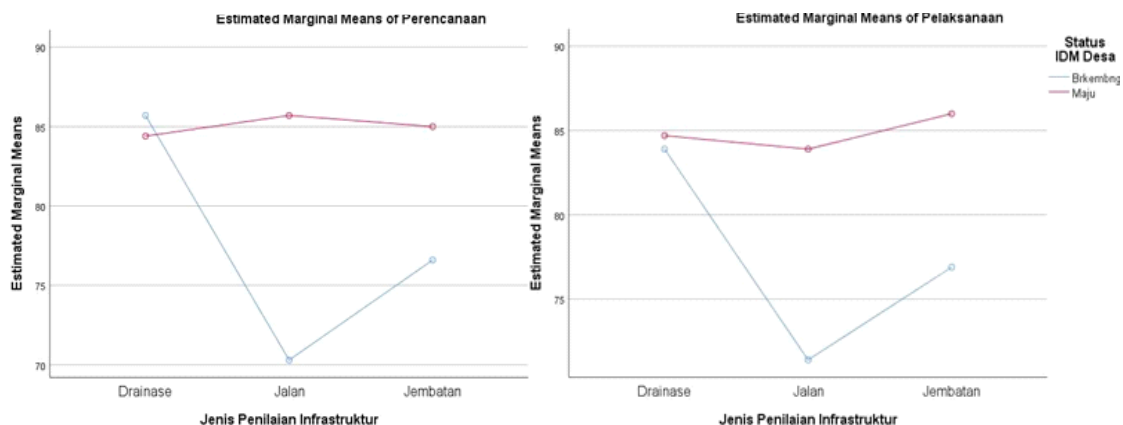
2. Penerapan Teknologi Dan Inovasi Kepada Masyarakat (Relevansi Dan Partisipasi Masyarakat)

Penerapan kegiatan dimulai dalam perencanaan partisipatif masyarakat (*partisipatif rural appraisal*) dalam bidang perencanaan desa berkelanjutan melalui sebuah Peraturan Desa (Perdes) tentang penataan RTH lingkungan permukiman desa; pohon perkapita di lingkungan pekarangan (*Treecap*), taman luasan perkapita penduduk (*Parkcap*), dan pada pembangunan jalan hijau pedesaan telah dihasilkan dan diimplementasikan model aplikasi RAB jalan desa berkelanjutan berbasis android di Desa Sidorejo dari semua peserta yang melakukan install aplikasi dapat menggunakan 100%.

3. Impact (Kebermanfaatan Dan Produktivitas)

Untuk mengukur dampak kemanfaatan kegiatan peningkatan dimensi ekologi Indeks Ketahanan Lingkungan (IKL) Desa Sidorejo terhadap perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan program infrastruktur dalam peningkatan Indeks Desa Membangun (IDM) desadi Kecamatan Tirtomoyo, berikut ini adalah grafik hasil pengolahan data menggunakan program SPSS interaksi hubungan penilaian dengan pengembangan infrastruktur pada dimensi ekologi taman RTH lingkungan permukiman desa dengan status desanya masing- masing pada kategori desa berkembang dan desa maju di kecamatan tirtomoyo, dengan hasil sebagai berikut;

Analisis dilakukan untuk mengukur dampak kemanfaatan kegiatan pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa dalam peningkatan dimensi ekologi Indeks Ketahanan Lingkungan (IKL) terhadap perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan program pengembangan infrastruktur dalam peningkatan IDM desa Sidorejo, berikut ini adalah grafik hasil pengolahan data menggunakan program SPSS interaksi hubungan penilaian dengan pengembangan infrastruktur pada dimensi ekologi taman RTH lingkungan permukiman terhadap status desa, sebagai berikut



Gambar 3. Grafik pengaruh penilaian perencanaan (kanan) dan pelaksanaan (kiri) infrastruktur jalan desa pada dimensi ekologi terhadap status desa

Pada grafik penilaian pada tahap perencanaan (RAB) (kiri) dan pelaksanaan (kanan) pembangunan jalan desa berkelanjutan berbasis android diketahui terdapat hubungan pengaruh terhadap status IDM desa. Dalam hal ini diketahui Sidorejo sebagai desa berkembang melalui peningkatan pengembangan infrastruktur pada dimensi ekologi taman RTH lingkungan permukiman desa memiliki penilaian perencanaan 70 dan pelaksanaan 72 dibandingkan pada desa maju penilaian perencanaan 86 lebih dan pelaksanaan 86 pada (skala 0-100).



Gambar 4. Prespektif *Masterplan* taman RTH *Eco-Technovillage* Dusun Towo, Desa Sidorejo



Gambar 5. Demplot taman RTH public taman hortikultura *Eco-Technovillage* Dusun Towo, Desa Sidorejo

SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa (PMM) menghasilkan dampak sebagai berikut; Aspek manajemen; (1) Masterplan pengembangan potensi desa Sidorejo berupa RTH Publik dengan konsep Eco-Tecnovillage, (2) Draft Peraturan Desa (PERDES), (3) Aplikasi berbasis android RAB jalan desa berkelanjutan dengan penerangan berbasis surya cell. Aspek Produksi; (1) Demplot pilot project RTH Publik dengan konsep Eco-Tecnovillage di Dusun Towo, Desa Sidorejo, Tirtomoyo, (2) 4 (empat) buah kolam perikanan vertikal hemat air. Aspek Pemasaran; (1) Terdapat peningkatan pendapatan rata-rata Rp.560.000,- per KK miskin dari hasil budidaya 2000 bibit tanaman hortikultura; cabai rawit, cabai keriting hijau/merah, terung-terungan, dan sawi-sawian, (2) Perikanan 2000 (duaribu) bibit lele. Diketahui terdapat perubahan status IDM desa, yaitu Sidorejo sebagai desa berkembang melalui peningkatan pengembangan infrastruktur pada dimensi ekologi taman RTH lingkungan permukiman desa .

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Perguruan Tinggi Univet Bantara Sukoharjo dalam kegiatan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Pemberdayaan Masyarakat Oleh Mahasiswa (PMM) yang telah dibiayai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset dan Teknologi di Desa Sidorejo, Kec. Tirtomoyo, Kab. Wonogiri.

DAFTAR REFERENSI

Jurnal :

- Anon. n.d. "IDM | Tingkat Kecamatan." Retrieved April 4, 2024 (<https://sidesa.jatengprov.go.id/pemkab/idmkec/33.12.05>).
- Hossain, Mokter, Sukyung Park, and Subhan Shahid. 2023. "Frugal Innovation for Sustainable Rural Development." *Technological Forecasting and Social Change* 193. doi: 10.1016/j.techfore.2023.122662.
- Kemendesa Transmigrasi & PDT. 2015. *INDEKS DESA MEMBANGUN*.
- Luo, Yun, Chunxia Liu, Yuechen Li, Xianfeng Jin, Zhiming He, and Qi Chen. 2024. "Evaluation of Rural Vitality and Development Types in Mountainous Areas of Southwestern China: A Case Study of Wuxi County, Chongqing." *Heliyon* 10(5):e27660. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e27660.
- Orsango, Robel, D. Sundaraa Rajan, Marisennayya Senapathy, and Elias Bojago. 2023. "An Analysis of Rural Farmers' Livelihood Sustainability in Offa District, Southern Ethiopia." *Journal of Agriculture and Food Research* 12. doi: 10.1016/j.jafr.2023.100610.
- Rochmi Widayanti, Endang Masitoh, Andi Dwi. n.d. "Tinjauan Permendagri 113 Tahun 2014."

Tohidimoghadam, Ali, Alireza PourSaeed, Masoud Bijani, and Roya Eshraghi Samani. 2023. "Rural Sustainable Livelihood Resilience to Climate Change: A Strategic Analysis." *Environmental and Sustainability Indicators* 20. doi: 10.1016/j.indic.2023.100292.

Buku:

BPS Wonogiri. Kabupaten Wonogiri Dalam Angka 2023. 2023;

BPS Wonogiri. Kecamatan Tirtomoyo Dalam Angka 2021. 2021

BPS Wonogiri. Kabupaten Wonogiri Dalam Angka 2022. 2022;

Sumber Internet

Kemendesdesa. IDM : Indeks Desa Membangun Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <https://idm.kemendesdesa.go.id/view/detil/1/tentang-idm>

Sidesa Jateng. Sidesa. 2023 [cited 2023 Sep 5]. IDM | Tingkat Kabupaten. Available from: <https://sidesa.jatengprov.go.id/pemkab/idmdes/33.12.23.2001>