



# Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi Sateluk Kabupaten Sumbawa Barat

Yetty Andriani<sup>1</sup>, Ahmad Yamin<sup>2</sup>, Geatriana Dewi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

E-mail: [yettyandriani9876@gmail.com](mailto:yettyandriani9876@gmail.com), [ahmad.yamin@uts.co.id](mailto:ahmad.yamin@uts.co.id), [geatriana.dewi@uts.co.id](mailto:geatriana.dewi@uts.co.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2023-12-03 Revised: 2024-01-15 Published: 2024-02-01	The results of the study: 1) Management of Irrigation Water Utilization by the Water User Farmers Association (P3) in the Seteluk Irrigation Area, West Sumbawa Regency is supported by the following factors: a) Maintenance and Repair of Irrigation Networks by the Water User Farmers Association (P3A), b) Management System Irrigation Water By Association of Water User Farmers (P3A). c) Payment of Fees by Associations of Water-User Farmers (P3A), d) Schedule of Irrigation Water Use by Associations of Water-User Farmers (P3A), e) Summary of Overall Data. 2) The participation level of Water-Using Farmers Associations (P3) in the Seteluk Irrigation Area, West Sumbawa Barat Regency is supported by a number of indicators a) Counseling/Coaching from P3A, b) Scheduling of Irrigation Water Distribution, c) Scheduling of Planting Arrangements, d) Funding and Material Fees , e) Removing Weeds/Weeds Around the Canal, f) Cleaning the Canal from Garbage g) Checking/Tracing Irrigation Channels, h) Applying Oil/Lubricant to the Watergates, i) Painting the Canal Walls, j) Calibrating the Watergates, k) Sluice Gate Repair, l) Irrigation Channel Repair, m) Drainage Channel Repair.3) Institutional Strengthening Strategy for Associations of Water-Using Farmers (P3) in the Seteluk Irrigation Area, West Sumbawa Regency. With indicators a) Institutional P3A Seteluk Irrigation Area, b) Institutional Development Strategy. Conclusion Management of Irrigation Water Utilization by Water User Farmers Association (P3A) in the Seteluk Irrigation Area, West Sumbawa Regency, is influenced by management factors, 1) Management of water users, 2) level of community participation, 3) Institutional strengthening strategy. Suggestions: 1) institutional strengthening, 2) government intervention, 3) management training.
<b>Keywords:</b> <i>Management;</i> <i>Irrigation Water Users;</i> <i>P3A.</i>	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2023-12-03 Direvisi: 2024-01-15 Dipublikasi: 2024-02-01	Tujuan Penelitian menganalisis dan mendeskripsikan Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi Sateluk Kabupaten Sumbawa Barat. Metode Penelitian Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif, yaitu data yang dikumpulkan berbentuk kata-kata, gambar, bukan angka-angka. (Sudarwan Danim, 2002:50). Adapun tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu. Penelitian ini digunakan yaitu: untuk mendeskripsikan Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi Sateluk Kabupaten Sumbvawa Barat. Hasil Penelitian. Manajemen Pemanfaatan Air irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi Seteluk Kabupaten Sumbawa Barat meliputi: a) Pemeliharaan dan Perbaikan Jaringan Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), b) Sistem Pengelolaan Air Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), c) Pembayaran Iuran Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), d) Jadwal Penggunaan Air Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Kesimpulan pengelolaan air irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) dilakukan dengan baik dengan nilai rata-rata 2,29 hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan air irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) di Desa Seteluk Kecamatan Seteluk Kabupaten Sumbawa Barat, dikelola dengan baik.
<b>Kata kunci:</b> <i>Manajemen;</i> <i>Pemanfaat Air Irigasi;</i> <i>P3A.</i>	

## I. PENDAHULUAN

Sejak tahun 1987 telah dilakukan perencanaan program penyerahan operasi dan manajemen (O&P) kepada lembaga pengelolaan air di tingkat petani yaitu Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dalam rangka meningkatkan

efisiensi irigasi dan mengurangi belanja pemerintah dalam membiayai O&P jaringan irigasi pada daerah irigasi. Manajemen irigasi tidak terlepas dari manajemen secara umum untuk melaksanakan fungsi-fungsi manajemen yang meliputi: merancang, mengorganisir,

mengarahkan dan mengevaluasi. Salah satu unsur yang dapat berperan aktif dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi adalah masyarakat atau perkumpulan petani pemakai air (P3A) yang mendapatkan manfaat dari keberadaan irigasi yang dikoordinasikan oleh masing-masing P3A bekerja sama dengan pengamat pengairan setempat.

Mengingat pembangunan pada hakekatnya adalah untuk masyarakat maka sudah seharusnya peran serta masyarakat dalam bidang pengairan ditingkatkan. Sebagai dasar pelaksanaan peran serta masyarakat adalah segala yang dapat dilakukan oleh masyarakat, termasuk sektor swasta, hendaknya dilakukan oleh masyarakat sendiri dengan bimbingan pemerintah. Sisanya yang tidak dapat dilaksanakan masyarakat ditangani pemerintah (Syamsul; 2004). Dengan mempertimbangkan operasi dan pemeliharaan irigasi maka P3A sebagai stakeholder utama dalam pengelolaan air irigasi dapat berfungsi baik yaitu dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan irigasi, terwujudnya sistem irigasi yang berkelanjutan dan memperbaiki pengelolaan IPAIR. Peran serta P3A dalam kegiatan operasional dan juga pemeliharaan sistem irigasi bergantung pada keyakinan mereka bahwa teknologi benar-benar bermanfaat. Selain itu P3A diharapkan dapat berperan dalam pengelolaan irigasi untuk mengatasi masalah tersebut. Peran P3A yang ada sekarang masih terbatas dan belum mengarah kepada peningkatan fungsi dan peran dalam pengembangan pengelolaan irigasi (Suharno; 1995).

Dengan perubahan manajemen irigasi, kondisi infrastruktur pengairan semakin terdegradasi, keterbatasan air yang disebabkan lemahnya pengaturan penggunaan air, 'nilai air' mengalami pergeseran dari sumber daya milik bersama (public goods) yang melimpah dan dapat digunakan secara melimpah dan dapat digunakan secara bebas hampir tanpa biaya kini menjadi barang ekonomi (economic goods) yang memiliki fungsi sosial berubah menjadi sumber daya yang langka (Rachman; 2002).

Pada daerah yang akan di tujuh sebagai daerah penelitian terdapat kelompok perkumpulan petani pemakai air (P3A) yang mengelola pintu pengairan tersier yang di mana kelompok harus mengurus pintu pengairan untuk mengairi lahan sawah yang ada di daerah irigasi sateluk seluas 2.646 hektar. Masalah sering terjadi dalam pengelolaan jaringan irigasi pada daerah irigasi tersebut seperti keterbatasan

dana, fasilitas dan petugas Operasi dan Pemeliharaan yang disediakan oleh pemerintah untuk pengelolaan dan pemeliharaan fungsi irigasi jika tidak didukung oleh masyarakat akan berpotensi menyebabkan penurunan kondisi irigasi pada tingkat lanjut dapat menyebabkan terganggunya fungsi irigasi dalam pendistribusian air irigasi.

Permasalahan yang terjadi di lapangan, khususnya pada Daerah Irigasi Seteluk, Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) tidak berjalan dengan efektif. Hal ini merupakan masalah yang masih terus terjadi, untuk itu penulis merasa sangat tertarik untuk menggali masalah lebih dalam mengenai "Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi Seteluk Kabupaten Sumbawa Barat.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian mixed method (metode kombinasi) dengan pendekatan metode kombinasi *Sequential Explanatory* (kuantitatif dan kualitatif). Setelah data kuantitatif diolah, dianalisis dan mendapat hasilnya, dilanjutkan dengan tahap kualitatif yang mana data ini dianalisis dan diinterpretasikan dengan menyajikan hasil secara kuantitatif dan kualitatif kemudian dilaporkan secara deskriptif (Tameon et al., 2022). Kualitatif deskriptif, yaitu data yang dikumpulkan berbentuk kata-kata, gambar, bukan angka-angka. (Sudarwan Danim, 2002: 50). Menurut Bogdan dan Taylor, sebagaimana yang dikutip oleh Lexy J. Moleong, penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati, (Lexy. J. Moleong, 2000: 3). Sementara itu, penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun rekayasa manusia (Lexy. J. Moleong, 2000: 17). Adapun tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu. Penelitian ini digunakan yaitu: untuk mendeskripsikan Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3) pada Daerah Irigasi Sateluk Poto Tano Kabupaten Sumbawa Barat.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen pemanfaatan air irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3) pada Daerah Irigasi Sateluk Kabupaten Sumbawa Barat meliputi:

#### 1. Pemeliharaan dan Perbaikan Jaringan Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi di desa Sateluk Kecamatan Sateluk Kabupaten Sumbawa Barat dikategorikan sangat baik dengan jumlah skor 50 dengan nilai rata-rata 2,50 ini dikarenakan kerjasama antara anggota perkumpulan petani pemakai air (P3A) dalam pemeliharaan saluran irigasi itu aktif, seperti pada saat perbaikan saluran irigasi yang rusak dan pembersihan saluran jaringan irigasi semua anggota ikut serta didalamnya. Pendapat petani tentang perbaikan saluran irigasi di Desa Mulyasri dikategorikan sangat baik dengan jumlah skor 48 dengan nilai rata-rata 2,40 ini dikarenakan dari seluruh petani responden berperan aktif pada saat kegiatan pemeliharaan dan perbaikan saluran jaringan irigasi. Keikutsertaan petani dalam pemeliharaan jaringan irigasi di kategorikan baik dengan jumlah skor 43 dengan nilai rata-rata sebesar 2,15 ini dikarenakan komunikasi kelompok P3A dengan para petani kurang baik sehingga pada saat melakukan kegiatan perbaikan jaringan irigasi ada sebagian petani yang tidak ikut serta didalamnya. Cara khusus dalam pemeliharaan irigasi di kategorikan baik dengan jumlah skor 41 dengan nilai rata-rata sebesar 2,05 ini dikarenakan perkumpulan petani pemakai air (P3A) hanya menggunakan pemeliharaan berdasarkan dari pengalaman mereka. Adanya kerja sama dengan pemerintah di kategorikan sangat baik dengan jumlah skor 47 dengan nilai rata-rata sebesar 2,35 ini terbukti dengan adanya bantuan penambahan saluran irigasi dari pemerintah setempat, serta peninjauan pemerintah dalam hal ini penyuluh pertanian dalam pemeliharaan saluran air irigasi. Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada table dibawah ini.

No	Pernyataan	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1	Perbaikan jaringan irigasi	50	2,50	Sangat Baik
2	Pendapat tentang perbaikan irigasi	48	2,40	Sangat Baik
3	Ikut serta dalam pemeliharaan Irigasi	43	2,15	Baik
4	Cara khusus dalam pemeliharaan	41	2,05	Baik
5	Kerja sama dengan pemerintah	47	2,35	Sangat Baik
Jumlah		229	2,29	Baik

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023

#### 2. Sistem Pengelolaan Air Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Sistem pengelolaan air irigasi di Desa Mulyasri Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur dikategorikan baik dengan jumlah skor 44 dengan nilai rata-rata 2,20 ini dikarenakan terjadinya tumpang tindih antara ketua dengan anggota P3A yang menyebabkan sistem pengolahan air irigasi berjalan tidak sesuai dengan harapan yang ditetapkan. Mengenai Masalah yang timbul pada sistem irigasi di kategorikan juga baik dengan jumlah skor 42 dengan nilai rata-rata 2,10 ini disebabkan karna kurangnya komunikasi antara ketua dengan anggota perkumpulan petani pemakai air (P3A) dan kurangnya musyawarah pada saat penerapan sistem pengelolaan air irigasi sehingga para petani banyak yang belum tau sistem pengelolaan air irigasi. Cara mengatasi masalah sistem irigasi di kategorikan sangat baik dengan jumlah skor 48 dengan nilai rata-rata 2,40 ini dikarenakan hubungan para petani dengan anggota P3A di landasi dengan kepentingan bersama, ketika ada masalah yang timbul pada sistem pengelolaan air irigasi maka para petani ikut berpartisipasi langsung untuk menyelesaikan masalah tersebut.

No	Pertanyaan	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1.	Bagaimana sistem pengelolaan air irigasi	44	2,20	Baik
2.	Adakah Masalah yang timbul pada sistem Irigasi	42	2,10	Baik
3.	Cara mengatasi masalah sistem irigasi	48	2,40	Sangat Baik
Jumlah		127	2,23	Baik

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023

#### 3. Pembayaran Iuran Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Pembayaran iuran pemeliharaan irigasi di Desa Mulyasri Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur dikategorikan baik dengan jumlah skor 46 dengan nilai rata-rata 2,30 ini terjadi karna para petani tidak serentak pada saat pembayaran iuran pemeliharaan irigasi dan pembayaran yang dilakukan oleh petani terkadang tidak sesuai dengan jumlah yang ditentukan oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A). Jumlah iuran pemeliharaan irigasi dikategorikan sangat baik dengan jumlah skor 47 dengan nilai rata-rata 2,35 ini disebabkan karna ketua perkumpulan petani pemakai air (P3A) menetapkan jumlah iuran yang tinggi, sehingga para petani membayar iuran dengan jumlah yang tinggi. Apakah setiap anggota

melakukan pembayaran iuran pemeliharaan irigasi dikategorikan baik dengan jumlah skor 44 dengan nilai rata-rata 2,20 ini disebabkan oleh petani yang tidak bertanggung jawab dengan kewajiban membayar iuran pemeliharaan jaringan irigasi karna sebagian dari petani ada yang tidak membayar iuran pemeliharaan jaringan irigasi. Waktu pembayaran iuran pemeliharaan dikategorikan sangat baik dengan skor 49 dan nilai rata-rata 2.45 ini dikarenakan waktu pembayaran iuran yang di tetapkan oleh kelompok P3A yaitu pada saat setelah panen tiba, sehingga para petani dapat membayar iuran dengan hasil panennya.

No	Pernyataan	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1.	Pembayaran iuran pemeliharaan irigasi	46	2,30	Baik
2.	Jumlah iuran pemeliharaan irigasi	47	2,35	Sangat Baik
3.	Apakah setiap anggota melakukan pembayaran iuran pemeliharaan irigasi	44	2,20	Baik
4.	Waktu pembayaran iuran pemeliharaan	49	2,45	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>175</b>	<b>2,33</b>	<b>Baik</b>

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023

#### 4. Jadwal Penggunaan Air Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Jadwal penggunaan air irigasi di Desa Mulyasri Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur dikategorikan baik dengan jumlah skor 44 dengan nilai rata-rata 2,20 ini dikarenakan para petani masi banyak yang tidak mengikuti jadwal penggunaan air yang telah disusun oleh kelompok P3A dan petani masi sering menggunakan air berdasarkan pengalamannya dahulu yang tidak memakai jadwal penggunaan air sehingga ada sebagian petani yang menggunakan air dengan semaunya sendiri. Penyusunan jadwal penggunaan air irigasi di katakana sangat baik dengan jumlah skor 49 dengan nilai rata-rata 2,45 ini dikarenakan kerjasama antara anggota perkumpulan petani pemakai air (P3A) dengan para petani pada saat penyusunan jadwal dilakukan secara bermusyawarah, ini dibuktikan dengan penggunaan air yang dilakukan petani terhadap tanaman pertaniannya teratur sehingga penyusunan jadwal di kategorikan sangat baik. Pendapat petani dengan adanya penyusunan jadwal penggunaan air irigasi dikatakan baik dengan jumlah skor 46 dengan nilai rata-rata 2,30 ini disebabkan karna masi ada dari sebagian petani yang tidak mau mengikuti aturan

jadwal penggunaan air yang disusun oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuri Gita Putri, dkk, 2020, Judul Penelitian, Efektivitas Peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Banda Tengah Daerah Irigasi (DI) Banda Pamujan dalam Pengelolaan Jaringan Irigasi Tersier di Kecamatan Lubuk Sikarah, Kota Solok, Hasil Penelitian, menunjukkan bahwa efektivitas peran P3A Banda Tengah dalam pengelolaan jaringan irigasi tersier dalam kategori tinggi yakni dengan skor 50,83. Hal ini karena P3A Banda Tengah menjalankan perannya dengan baik, mulai dari operasi jaringan irigasi, pemeliharaan jaringan irigasi, rehabilitasi jaringan irigasi dan penanganan konflik. Faktor faktor efektivitas peran P3A Banda Tengah yaitu kepemimpinan P3A dengan skor 14,43, waktu pertemuan P3A dengan skor 7,07, fungsi tugas P3A dengan skor 2,63, tingkat penguasaan materi oleh PPL dengan skor 8,43 dan tingkat karya PPL dengan skor 5,7. Berdasarkan analisis regresi linear berganda, terdapat 3 faktor yang berpengaruh signifikan terhadap efektivitas peran P3A Banda Tengah yaitu kepemimpinan P3A, waktu pertemuan P3A dan juga tingkat penguasaan materi oleh penyuluh. Peneliti memberikan saran, untuk peran P3A dalam pemeliharaan jaringan diharapkan P3A mampu menyediakan papan peringatan untuk tidakan pencegahan di sekitar jaringan irigasi agar petani mampu menjaga kebersihan jaringan irigasi dan untuk kegiatan kegiatan yang diadakan oleh P3A, pengurus dan petani anggota diharapkan mampu meningkatkan partisipasi /keikutsertaannya agar efektivitas peran P3A dapat tercapai optimal.

No	Pernyataan	Jumlah	Rata-rata	Keterangan
1.	Penyusunan jadwal penggunaan air irigasi	44	2,20	Baik
2.	Bagaimana penyusunan jadwal penggunaan air irigasi	49	2,45	Sangat Baik
3.	Pendapat petani dengan adanya penyusunan jadwal air irigasi	46	2,30	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>139</b>	<b>2,32</b>	<b>Baik</b>

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengelolaan air irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air di Desa Sateluk Kecamatan Sateluk Kabupaten

sumbawa Barat yang terbagi atas empat kategori penilaian dimana pada kategori pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi oleh P3A di kategorikan baik dengan nilai rata-rata 2,29, pada kategori sistem pengelolaan air irigasi oleh P3A dikategori baik dengan nilai rata-rata 2,23, pada kategori pembayaran Iuran pemeliharaan irigasi dikategori baik dengan nilai rata-rata 2,33, dan pada kategori jadwal penggunaan air irigasi diklasifikasikan dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 2.32. pada rekapitulasi data dari keempat kategori pertanyaan diatas menunjukkan bahwa pengelolaan air irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) dilakukan dengan baik dengan nilai rata-rata 2,29 hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan air irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) di Desa Sateluk Kecamatan Sateluk Kabupaten Sumbawa Barat, dikelolah dengan baik.

## B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Manajemen Pemanfaatan Air Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) pada Daerah Irigasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, J. A. E., Mak, L., Chahi, A. K., & Bialystok, E. (2018). The language and social background questionnaire: Assessing degree of bilingualism in a diverse population. *Behavior Research Methods*, 50(1), 250–263.
- Ardiansah, I., Bramadi, R., Wargadibrata, N., Asdak, C., Rahmah, D. M., & Putri, S. H(2018). Partisipasi Petani Terhadap Pengelolaan Air Irigasi Di Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 16(1), 7–14.
- Asnawi, R. (2012). Observation of Rainfall Effect on Vanilla Flowering. *Jurnal Agribisnis*.
- Bijani, M., Ghazani, E., Valizadeh, N., & Haghghi, N. F. (2017). Pro- environmental analysis of farmers' concerns and behaviors towards soil conservation in central district of Sari County, Iran. *International Soil and Water Conservation Research*, 5(1), 43–49.
- Badan Pemeriksa Keuangan RI. (2021, february 10). Retrieved from bpk.go.id: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/4760/pp-no-38-tahun-2007>
- Bappeda Kab.Gunungkidul. (2020, April). Retrieved from <https://data.gunungkidulkab.go.id/>: [https://data.gunungkidulkab.go.id/mn\\_MN/dataset/evaluasi-hasil-rkpd-triwulan-i-tahun-2020](https://data.gunungkidulkab.go.id/mn_MN/dataset/evaluasi-hasil-rkpd-triwulan-i-tahun-2020).
- BPS. (2017). Statistik Indonesia 2017. Jakarta, Indonesia.
- BPS Kabupaten Gunungkidul. (2019). *Statistik Daerah Kabupaten Gunungkidul 2019*. Wonosari: BPS Kabupaten Gunungkidul.
- Diana Convers (1984). *Perencanaan sosial di dunia ketiga (Suatu pengantar)*.
- Dillon, HS. 1995. *Tantangan Internasional dan Respons Pertanian Indonesia*.
- Diaz, F., Gamon, M., Hofman, J. M., Kiciman, E., & Rothschild, D. (2016). Online and social media data as an imperfect continuous panel survey. *PLoS ONE*, 11(1), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145406>
- Fira Yenifa, I. I. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Partisipasi Anggota P3a Dalam Pengelolaan Irigasi Pada Water Resources And Irrigation .... *Jurnal Riset Manajemen Bisnis dan Publik*.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations. (2020). *Climate Change*. Roma, Italia.
- Gines, G. A., Bea, J. G., & Palaoag, T.D. (2018). Characterization of Soil Moisture Level for Rice and Maize Crops using GSM Shield and Arduino Microcontroller. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 325, 012019(6pp.). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/325/1/012019>.
- Hansen, vaughn. 1992. *Dasar-dasar dan praktek irigasi*. Jakarta: Erlangga
- Hutasuhut, F. E. (2011). *Peranan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Petani di Daerah Irigasi Namo Rambe*

- Kabupaten Deli Serdang. Medan: Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Keith David dan John W. Newstrom (1993). *Perilaku dalam organisasi*. Diterjemahkan oleh Agus Dharma. Erlangga, Jakarta.
- Korten, David C. dan Syahrir. 1998. *Pembangunan Berdimensi Kerakyatan*. Jakarta: Obor Indonesia.
- Kurnia, G dan R. Judawinata. 2000. *Kemandirian Perkumpulan Petani Pemakai Air*. Prosiding lokakarya kebijaksanaan pengairan mendukung pengembangan agribisnis. Pusat studi pembangunan IPB, Bogor.
- Kuswanto. 1997. *Penyesuaian Kelembagaan P3A*. Belajar dari pengalaman pengembangan usaha ekonomi P3A di Kabupaten Nganjuk. PSI-UDPL UNAND, Padang.
- Kementrian Dalam Negeri. (2021, Januari 10). Retrieved from [www.bphn.go.id:https://www.bphn.go.id/data/documents/16pmdagri010.pdf](http://www.bphn.go.id:https://www.bphn.go.id/data/documents/16pmdagri010.pdf)
- Kementrian ESDM. (2020, Agustus 12). Retrieved from <https://jdih.esdm.go.id:https://jdih.esdm.go.id>peraturan>U U No7 tahun 2004>
- Krosnick, J. A. (2018). Questionnaire design. In *The Palgrave handbook of survey research* (pp. 439–455). Springer.