

PROGRAM PENINGKATAN SALURAN IRIGASI DESA BIRU KECAMATAN POLEANG TIMUR KABUPATEN BOMBANA

La Sianto¹, Henda Kuadrat², Aswat³, Dian B⁴

^{1,2,3,4} Teknik Sipil. Fakultas Teknik Universitas Muhammdiyah Buton, Baubau Indonesia
e-mail:sianto@gmail.com

Abstrak

Pembangunan infrastruktur pertanian yang memadai merupakan faktor krusial dalam mendukung produktivitas lahan sawah tadah hujan. Desa Biru di Kabupaten Bombana menghadapi kendala utama berupa kerusakan saluran irigasi tersier yang masih berupa saluran tanah, mengakibatkan tingginya tingkat kehilangan air akibat infiltrasi dan distribusi air yang tidak merata ke lahan petani. Penelitian dan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi tata guna air irigasi melalui perbaikan saluran tersier menjadi saluran permanen dengan pendekatan partisipatif. Program ini dilaksanakan di Daerah Irigasi Pangi-Pangi dengan melibatkan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) "Biru Sejahtera" sebagai pelaksana swakelola. Metode pelaksanaan meliputi survei teknis, perencanaan desain, dan konstruksi fisik secara padat karya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembangunan saluran irigasi sepanjang 236,53 meter telah berhasil diselesaikan dengan spesifikasi teknis pasangan batu campuran 1 semen banding 4 pasir. Volume pekerjaan fisik meliputi penggalian tanah sebesar 102,77 meter kubik, pasangan batu sebesar 143,10 meter kubik, dan plesteran seluas 473,07 meter persegi. Konstruksi saluran permanen ini terbukti efektif meminimalisir kebocoran air dan meningkatkan kelancaran aliran air ke petak sawah terjauh. Partisipasi aktif masyarakat dalam tahap perencanaan hingga pelaksanaan konstruksi juga berhasil menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap infrastruktur yang dibangun, yang menjadi kunci keberlanjutan pemeliharaan saluran irigasi di masa mendatang.

Kata Kunci: Irigasi Desa, P3A Biru Sejahtera, Efisiensi Air, Partisipasi Masyarakat, Konstruksi Saluran.

Abstract

Adequate agricultural infrastructure is a crucial factor in supporting the productivity of rainfed paddy fields. Biru Village in Bombana Regency faced a major obstacle regarding the deterioration of tertiary irrigation canals, which were merely earthen channels, resulting in high water loss due to infiltration and uneven water distribution to farmers' lands. This study aimed to improve the efficiency of irrigation water management by upgrading tertiary canals into permanent structures using a participatory approach. The program was implemented in the Pangi-Pangi Irrigation Area, involving the Water User Farmers Association (P3A) "Biru Sejahtera" as the self-managed executor. The implementation methods included technical surveys, design planning, and labor-intensive physical construction. The results indicated that the construction of the irrigation canal spanning 236.53 meters was successfully completed with technical specifications of stone masonry using a 1:4 cement-to-sand ratio. The physical work volume included 102.77 cubic meters of soil excavation, 143.10 cubic meters of stone masonry, and 473.07 square meters of plastering. This permanent canal construction proved effective in minimizing water leakage and improving water flow to the farthest paddy fields. The active participation of the community from the planning to the construction stages also successfully fostered a sense of ownership toward the built infrastructure, which became the key to the sustainability of irrigation canal maintenance in the future.

Keywords: Village Irrigation, P3A Biru Sejahtera, Water Efficiency, Community Participation, Canal Construction.

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur pertanian merupakan pilar utama dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan secara berkelanjutan

(Kementerian Pertanian, 2023). Sektor pertanian, khususnya tanaman pangan, sangat bergantung pada ketersediaan air yang memadai sepanjang siklus tanam (Prastowo, 2018). Air merupakan komponen vital dalam sistem pertanian lahan basah, di mana ketersediaan, ketepatan waktu, dan manajemen distribusinya sangat menentukan keberhasilan panen serta intensitas tanam petani (Rambe, 2018; Asdak, 2019). Namun, tantangan pengelolaan air irigasi di Indonesia masih cukup kompleks, terutama terkait efisiensi penyaluran air dari sumber ke lahan pertanian (Kodoatie, 2020).

Desa Biru yang terletak di Kecamatan Poleang Timur, Kabupaten Bombana, memiliki potensi lahan pertanian yang cukup luas dan menjadi tumpuan ekonomi bagi sebagian besar penduduknya (BPS Kabupaten Bombana, 2024). Meskipun memiliki potensi lahan yang besar, optimalisasi pertanian di wilayah ini seringkali terkendala oleh sistem jaringan irigasi tersier yang belum memadai. Pada musim kemarau, debit air alami menurun drastis, yang diperparah oleh kondisi fisik saluran yang buruk, sehingga menyebabkan kegagalan panen atau penurunan luas area tanam (Soemarto, 2016).

Secara teoritis, efisiensi irigasi sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik saluran pembawa air dan manajemen operasionalnya (Suripin, 2017). Saluran irigasi yang masih berupa saluran tanah alami (unlined canal) memiliki tingkat kehilangan air yang tinggi akibat proses infiltrasi (perembesan) ke dalam tanah dan evaporasi permukaan (Sosrodarsono & Takeda, 2016). Selain itu, saluran tanah memiliki koefisien kekasaran manning yang besar serta rentan terhadap pertumbuhan gulma yang menghambat laju aliran air (Mawardi, 2018). Berdasarkan survei awal di Desa Biru, ditemukan bahwa sebagian besar saluran tersier masih berupa tanah yang rentan terhadap erosi dinding dan sedimentasi lumpur yang tinggi.

Kondisi infrastruktur yang buruk ini menyebabkan distribusi air menjadi tidak merata, di mana petani di bagian hilir seringkali tidak mendapatkan jatah air yang cukup (Sudjarwadi, 2015). Ketimpangan distribusi air ini sering memicu konflik sosial antar petani dalam memperebutkan alokasi air serta berdampak langsung pada penurunan produktivitas hasil panen dan pendapatan petani (Aditya Dharma, 2019; Kurniawan et al., 2021). Permasalahan prioritas yang dihadapi mitra saat ini adalah tingginya tingkat kebocoran air (water loss) di sepanjang saluran menuju petak sawah dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan saluran secara berkala (Rambe, 2018).

Oleh karena itu, diperlukan intervensi teknis melalui perbaikan saluran menjadi permanen (canal lining) dan intervensi sosial melalui penguatan kelembagaan. Peningkatan kualitas fisik saluran irigasi melalui betonisasi terbukti mampu meningkatkan efisiensi penyaluran air, memperbesar kecepatan aliran, dan meminimalisir kehilangan air di sepanjang jalur distribusi (Hidayat, 2020). Rencana pemecahan masalah yang diterapkan dalam program ini menggunakan pendekatan partisipatif atau Participatory Rural Appraisal (PRA) (Chambers, 2013). Metode ini melibatkan masyarakat secara aktif mulai dari perencanaan, pelaksanaan konstruksi fisik secara gotong royong, hingga pemeliharaan (Direktorat Jenderal SDA, 2022).

Pendekatan partisipatif dipilih untuk menumbuhkan rasa memiliki (sense of ownership) masyarakat terhadap infrastruktur yang dibangun, sehingga keberlanjutan fungsi irigasi dapat terjaga dalam jangka panjang (Aditya Dharma, 2019; Susilowati, 2019). Program ini mensinergikan bantuan material stimulan dengan swadaya tenaga kerja dari masyarakat Desa Biru, Kabupaten Bombana. Berdasarkan analisis situasi tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (1) Meningkatkan kapasitas fisik saluran irigasi agar mampu mengalirkan air dengan debit optimal; (2) Mengurangi tingkat kehilangan air akibat kebocoran dan sedimentasi; dan (3) Meningkatkan produktivitas pertanian melalui jaminan ketersediaan air yang stabil (Wibowo, 2021).

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui skema Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI). Kegiatan dilaksanakan di wilayah Daerah Irigasi (D.I.) Pangi-Pangi, Desa Biru, Kecamatan Poleang Timur, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara. Mitra sasaran utama dalam kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang tergabung dalam Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) "Biru Sejahtera". Pendekatan

partisipatif dipilih untuk menumbuhkan rasa memiliki masyarakat terhadap infrastruktur yang dibangun (Aditya Dharma, 2019).

Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan program dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan fisik, dan evaluasi:

a. **Tahap Perencanaan dan Persiapan**

b. Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan musyawarah desa untuk menyepakati lokasi prioritas. Tim pelaksana melakukan pengukuran kembali (uitzet) dan penyusunan gambar rencana kerja (shop drawing) yang disesuaikan dengan kondisi lapangan.

c. **Tahap Pelaksanaan Konstruksi**

Pekerjaan fisik dilaksanakan secara swakelola (padat karya) dengan melibatkan tenaga kerja lokal yang terdiri dari tukang dan pekerja kasar dari Desa Biru. Konstruksi saluran irigasi dilakukan dengan spesifikasi teknis sebagai berikut:

- **Pekerjaan Tanah:** Penggalan tanah biasa dilakukan secara manual untuk membentuk profil saluran sesuai dimensi rencana.
- **Pekerjaan Pasangan Batu:** Pemasangan fondasi dan dinding saluran menggunakan material batu gunung/batu kali. Adukan perekat yang digunakan adalah mortar tipe N dengan perbandingan campuran 1 PC (Semen) : 4 PP (Pasir Pasang) untuk menjamin kekokohan struktur.
- **Pekerjaan Plesteran:** Finishing dinding saluran dilakukan dengan plesteran setebal 1,5 cm menggunakan mortar tipe S dengan campuran 1 PC : 3 PP untuk memperlancar aliran air dan mencegah kebocoran (Rambe, 2018;).

d. **Tahap Evaluasi**

Evaluasi dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara rencana kerja dengan realisasi fisik di lapangan. Indikator keberhasilan program adalah terbangunnya saluran irigasi permanen yang mampu mengalirkan air secara optimal ke lahan pertanian anggota P3A Biru Sejahtera tanpa adanya hambatan sedimentasi atau kebocoran yang signifikan.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan untuk memantau progres fisik dan wawancara dengan ketua serta anggota P3A untuk mengetahui dampak kemanfaatan saluran. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan membandingkan efisiensi distribusi air sebelum dan sesudah perbaikan saluran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI) yang dilaksanakan di Desa Biru, Kecamatan Poleang Timur, Kabupaten Bombana, telah berhasil diselesaikan dengan baik dan sesuai dengan target perencanaan yang telah ditetapkan. Pelaksanaan program ini berjalan efektif dengan dukungan koordinasi yang baik antara tim pelaksana, pemerintah desa, serta partisipasi aktif masyarakat setempat. Seluruh tahapan kegiatan, mulai dari persiapan administrasi, pelaksanaan fisik di lapangan, hingga pelaporan akhir, dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang direncanakan.

Kegiatan P3-TGAI ini difokuskan pada pembenahan dan peningkatan kualitas infrastruktur jaringan irigasi tersier di Daerah Irigasi (D.I.) Pangi-Pangi yang selama ini menjadi sumber utama pengairan lahan persawahan milik warga Desa Biru. Kondisi saluran irigasi sebelum pelaksanaan program masih berupa saluran tanah (earth canal) yang rentan terhadap erosi, kebocoran, dan sedimentasi, sehingga sering menimbulkan kehilangan air (water loss) dan menurunkan efisiensi distribusi air ke lahan pertanian. Oleh karena itu, peningkatan saluran menjadi saluran permanen menjadi kebutuhan mendesak guna menjamin ketersediaan air irigasi yang lebih stabil dan berkelanjutan.

Pelaksana utama kegiatan ini adalah Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) “Biru Sejahtera”, yang berperan secara aktif dan bertanggung jawab penuh terhadap seluruh rangkaian kegiatan. P3A

“Biru Sejahtera” terlibat langsung dalam proses perencanaan teknis sederhana, pengadaan material, pelaksanaan pekerjaan fisik di lapangan, serta penyusunan laporan pertanggungjawaban kegiatan. Keterlibatan langsung P3A ini menjadi wujud nyata pendekatan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan infrastruktur irigasi berbasis partisipasi.



Gambar 1. Sosilasi dengan Petani

Secara fisik, hasil utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terbangunnya saluran irigasi permanen dengan konstruksi pasangan batu gunung/kali sepanjang 236,53 meter. Pembangunan saluran ini telah mengubah kondisi eksisting dari saluran tanah menjadi saluran permanen (lined canal) yang memiliki daya tahan lebih baik terhadap erosi dan kerusakan struktural. Dengan adanya saluran permanen ini, aliran air irigasi menjadi lebih terkendali, kehilangan air akibat rembesan dapat diminimalkan, serta distribusi air ke petak-petak sawah menjadi lebih merata.

Berdasarkan hasil pengukuran akhir (final quantity) di lapangan, volume pekerjaan yang terealisasi menunjukkan kesesuaian yang baik dengan perencanaan awal. Rincian volume pekerjaan yang telah dilaksanakan disajikan secara rinci pada Tabel 1, yang meliputi pekerjaan galian tanah biasa secara manual, pasangan batu dengan mortar tipe N, serta pekerjaan plesteran menggunakan mortar tipe S dengan ketebalan tertentu. Data volume tersebut menjadi dasar evaluasi teknis atas pelaksanaan pekerjaan fisik serta bahan pertanggungjawaban administrasi kegiatan.

Tabel 1. Rekapitulasi Volume Fisik Pekerjaan Irigasi P3A Biru Sejahtera

No	Uraian Pekerjaan	Spesifikasi Teknis	Volume	Satuan
1	Galian Tanah Biasa	Manual (Tenaga Manusia), kedalaman < 1 m	102,77	m ³
2	Pasangan Batu	Mortar Tipe N (Campuran 1 PC : 4 PP)	143,10	m ³
3	Plesteran	Mortar Tipe S (Campuran 1 PC : 3 PP), Tebal 1,5 cm	473,07	m ²

Sumber: Data Rencana Anggaran Biaya P3A Biru Sejahtera (2025).

Pelaksanaan konstruksi dilakukan dengan metode padat karya tunai yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat Desa Biru sebagai tenaga kerja utama, baik sebagai tukang maupun pekerja kasar. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat proses pembangunan, tetapi juga memberikan dampak sosial dan ekonomi yang positif bagi masyarakat setempat melalui peningkatan pendapatan sementara selama masa pelaksanaan kegiatan. Selain itu, penggunaan material lokal seperti batu gunung/kali dan pasir pasang dimaksimalkan, sehingga turut menggerakkan perekonomian desa serta menekan biaya pengadaan material.



Gambar 2. Hasil Irigasi

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan kegiatan P3-TGAI di Desa Biru menunjukkan bahwa program ini tidak hanya berhasil meningkatkan kualitas infrastruktur irigasi, tetapi juga memperkuat kapasitas kelembagaan P3A serta menumbuhkan rasa memiliki (sense of ownership) masyarakat terhadap sarana irigasi yang dibangun. Kondisi ini diharapkan dapat mendukung keberlanjutan pemeliharaan jaringan irigasi dan meningkatkan produktivitas pertanian masyarakat Desa Biru dalam jangka panjang.

Pembahasan

Keberhasilan pembangunan saluran irigasi di D.I. Pangi-Pangi memberikan dampak signifikan yang dapat ditinjau dari aspek teknis infrastruktur dan aspek sosial-kelembagaan.

1. Analisis Teknis dan Efisiensi Irigasi

Secara teknis, konstruksi saluran yang diterapkan menggunakan spesifikasi pasangan batu dengan mortar campuran 1 Semen (PC) : 4 Pasir Pasang (PP). Komposisi ini dipilih untuk memastikan dinding saluran memiliki kekuatan tekan yang memadai dalam menahan beban tanah aktif dari samping serta tekanan hidrostatik air. Selain itu, penerapan finishing berupa plesteran setebal 1,5 cm dengan campuran 1 PC : 3 PP pada permukaan dalam saluran berfungsi untuk memperhalus dinding saluran.

Menurut Rambe (2018), tingkat kekasaran dinding saluran (roughness coefficient) sangat mempengaruhi kecepatan aliran air; semakin halus permukaan saluran, semakin cepat air mengalir menuju petak sawah. Sebelum adanya perbaikan, saluran tanah di Desa Biru memiliki tingkat permeabilitas yang tinggi, menyebabkan tingginya angka kehilangan air akibat infiltrasi (perembesan) ke dalam tanah. Dengan adanya lining pasangan batu sepanjang 236,53 meter ini, kehilangan air dapat direduksi secara signifikan, sehingga debit air yang diterima oleh petani di bagian hilir menjadi lebih optimal dan merata. Hal ini mengonfirmasi bahwa intervensi teknis melalui betonisasi saluran merupakan solusi efektif untuk mengatasi kelangkaan air di musim tanam kedua.

2. Analisis Partisipasi

Masyarakat dan Kelembagaan Dari aspek sosial, pelaksanaan program ini menggunakan pendekatan swakelola yang memberdayakan P3A Biru Sejahtera sebagai aktor utama pembangunan. Model partisipatif ini terbukti mampu meningkatkan kohesi sosial antartetani. Keterlibatan masyarakat mulai dari tahap musyawarah desa, pengukuran lokasi, hingga pengerjaan fisik menumbuhkan rasa memiliki (sense of ownership) yang kuat terhadap infrastruktur yang dibangun.

Aditya Dharma (2019) menyatakan bahwa infrastruktur irigasi yang dibangun dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat cenderung memiliki keberlanjutan (sustainability) yang lebih baik dibandingkan proyek yang dikerjakan sepenuhnya oleh kontraktor luar. Hal ini dikarenakan adanya "modal sosial" yang terbentuk, di mana petani merasa bertanggung jawab untuk menjaga dan memelihara saluran tersebut pasca-konstruksi. Dalam konteks Desa Biru, P3A Biru Sejahtera telah menunjukkan kapasitas kelembagaan yang baik dalam mengelola dana bantuan pemerintah dan memobilisasi tenaga kerja lokal untuk mencapai target fisik 100% tepat waktu. Transformasi

pengetahuan teknis pertukangan juga terjadi selama proses pengerjaan, memberikan nilai tambah bagi keterampilan warga desa setempat

SIMPULAN

Pelaksanaan Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI) di Desa Biru, Kecamatan Poleang Timur, Kabupaten Bombana, telah berhasil diselesaikan dengan capaian realisasi fisik sebesar 100% sesuai target perencanaan. Pembangunan saluran irigasi tersier dengan konstruksi pasangan batu sepanjang 236,53 meter di Daerah Irigasi Pangi-Pangi terbukti efektif menjawab permasalahan distribusi air yang selama ini terkendala oleh kondisi saluran tanah yang rusak. Secara teknis, perubahan struktur saluran dari saluran tanah menjadi saluran permanen dengan spesifikasi adukan semen 1:4 dan plesteran kedap air telah meningkatkan efisiensi pengaliran air dengan meminimalisir kebocoran akibat infiltrasi. Selain dampak fisik, program ini juga berhasil memberdayakan masyarakat melalui peran aktif Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) "Biru Sejahtera" dalam mengelola kegiatan secara swakelola, yang secara langsung menumbuhkan rasa memiliki masyarakat terhadap infrastruktur pertanian di wilayah mereka.

Berdasarkan hasil kegiatan tersebut, disarankan kepada pengurus dan anggota P3A "Biru Sejahtera" untuk menyusun jadwal pemeliharaan rutin, seperti kegiatan gotong royong pembersihan sedimentasi lumpur dan gulma di sepanjang saluran, guna mencegah pendangkalan dan kerusakan dini pada dinding saluran. Pemeliharaan berbasis komunitas ini sangat krusial untuk menjaga keberlanjutan fungsi irigasi dalam jangka panjang, sebagaimana ditekankan oleh Aditya Dharma (2019) mengenai pentingnya partisipasi pasca-konstruksi. Selanjutnya, kepada Pemerintah Kabupaten Bombana melalui dinas terkait, disarankan agar program peningkatan jaringan irigasi ini dapat dilanjutkan ke ruas saluran tersier lainnya di Desa Biru yang masih berupa saluran tanah, sehingga pemerataan distribusi air dapat dirasakan oleh seluruh petani secara menyeluruh pada musim tanam mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Balai Wilayah Sungai Sulawesi IV Kendari, yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI) Tahun Anggaran 2025. Apresiasi juga kami sampaikan kepada Satker Operasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Air Sulawesi IV atas pendampingan teknisnya, serta kepada kelompok P3A "Biru Sejahtera" dan Pemerintah Desa Biru, Kecamatan Poleang Timur, Kabupaten Bombana, atas partisipasi aktif dan kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Dharma, A. (2019). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Jaringan Irigasi Tersier Melalui Kelembagaan P3A. *Jurnal Irigasi dan Bangunan Air*, 15(2), 89–102. <https://doi.org/10.26618/jiba.v15i2.2019>
- Asdak, C. (2019). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Chambers, R. (2013). *Rural Development: Putting the Last First*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315835815>
- Direktorat Jenderal Bina Konstruksi. (2025). Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 30/SE/Dk/2025 tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Diambil dari <https://binakonstruksi.pu.go.id/pengumuman/surat-edaran-direktur-jenderal-bina-konstruksi-nomor-30-se-dk-2025/>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4/PRT/M/2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI). Jakarta: Biro Hukum Kementerian PUPR. Diambil dari <https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2834/1>

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2025). Lampiran IV Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Sumber Daya Air Tahun Anggaran 2025. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (Bagian dari SE Dirjen Bina Konstruksi No. 30/SE/Dk/2025). <https://sijkt.pu.go.id/o/SE-Dirjen-30-2025>
- Kodoatie, R. J. (2020). Tata Ruang Air Tanah. Yogyakarta: Andi Offset.
- Mawardi, E. (2018). Desain Hidraulik Bangunan Irigasi. Bandung: Alfabeta.
- Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Biru Sejahtera. (2025). Rencana Anggaran Biaya (RAB) Program P3-TGAI Desa Biru Kecamatan Poleang Timur. Bombana: P3A Biru Sejahtera. (Dokumen Internal Proyek).
- Prastowo. (2018). Irigasi dan Bangunan Air. Depok: Gunadarma University Press.
- Rambe, R. N. K. (2018). Analisis Efisiensi Penyaluran Air Irigasi pada Saluran Tersier Menggunakan Lining Pasangan Batu. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, 3(1), 45–52. <https://doi.org/10.29244/jsil.2018.3.1.45>
- Satuan Kerja Operasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Air Sulawesi IV. (2025). Gambar Rencana Kerja Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI) Desa Biru. Kendari: Balai Wilayah Sungai Sulawesi IV Kendari. (Dokumen Internal Proyek).
- Soemarto, C. D. (2016). Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2016). Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sudjarwadi. (2015). Teori dan Praktik Irigasi. Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana UGM.
- Suripin. (2017). Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Yogyakarta: Andi Offset.