



Pengenalan **Irigasi** **Pertanian**

Muhammad Haerul, S.P
Dwi Santoso, S.TP., M.Si
Sudirman Sirait, S.TP., M.Si

PENGENALAN Irigasi PERTANIAN

Buku "Pengenalan Irigasi Pertanian" membawa pembaca dalam perjalanan mendalam ke dunia irigasi, sebuah aspek krusial dalam pertanian modern. Dengan fokus pada pemahaman yang komprehensif, buku ini menguraikan esensi irigasi melalui lima bab yang membahas aspek-aspek kunci. Pertama-tama, buku ini membahas "Dasar-Dasar Irigasi," mengungkap prinsip-prinsip pokok yang mendasari sistem irigasi. Pembaca akan memahami konsep dasar, peran, dan manfaat irigasi dalam konteks pertanian. Bab berikutnya, "Sumber Air Irigasi," menggali sumber-sumber air yang vital untuk mendukung sistem irigasi. Dari sungai hingga mata air, pembaca akan diajak memahami cara mengelola dan memanfaatkan sumber air secara efisien. Selanjutnya, buku mengulas "Jenis-Jenis Sistem Irigasi," menyajikan keragaman sistem irigasi yang dapat diterapkan, mulai dari irigasi gravitasi hingga teknologi canggih seperti irigasi tetes. Setiap sistem dijelaskan dengan keunggulan dan aplikasi praktisnya. Perencanaan dan manajemen irigasi menjadi fokus bab berikutnya. "Perencanaan dan Manajemen Irigasi" membimbing pembaca melalui langkah-langkah kritis dalam merancang dan mengelola sistem irigasi, termasuk penilaian kebutuhan air, pemilihan teknik irigasi yang tepat, dan strategi manajemen yang efektif. Buku ini mengakhiri perjalanannya dengan bab berjudul "Masa Depan Irigasi Pertanian." Pembaca akan diajak merenung tentang perkembangan terkini dalam teknologi irigasi, tantangan masa depan, dan inovasi yang mungkin membentuk perubahan signifikan dalam cara kita memandang dan mengelola irigasi pertanian. "Pengenalan Irigasi Pertanian" adalah panduan lengkap bagi pembaca yang ingin mendalami aspek-aspek kritis dari irigasi pertanian. Dengan bahasa yang jelas dan didukung oleh ilustrasi yang informatif, buku ini merupakan sumber rujukan yang tak ternilai untuk mahasiswa, praktisi pertanian, dan siapa pun yang tertarik dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang irigasi.

PENGENALAN IRIGASI PERTANIAN

Muhammad Haerul, S.P
Dwi Santoso, S.TP., M.Si
Sudirman Sirait, S.TP., M.Si



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

PENGENALAN IRIGASI PERTANIAN

Penulis : Muhammad Haerul, S.P
Dwi Santoso, S.TP., M.Si
Sudirman Sirait, S.TP., M.Si

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Leli Agustin

ISBN : 978-623-120-084-6

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JANUARI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahil'alaamiin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa, karena atas izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul "**Pengenalan Irigasi Pertanian**".

Buku ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagi pembaca untuk menerapkan konsep Sistem Irigasi dari beberapa jenis irigasi tetes, irigasi sprinkler dan irigasi permukaan. Saat ini irigasi sangat dibutuhkan oleh para petani dan pemukiman di mana sulitnya mendapat akses eksabilitas perencanaan dan kekurangan air para petani yang sulit untuk mendapatkan akses air, dengan mempertimbangkan potensi pertanian.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, penulis berharap agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya. Akhir kata, penulis berharap agar buku ini dapat membawa manfaat kepada pembaca dan menjadi inspirasi untuk para generasi bangsa agar menjadi pribadi yang bermartabat, berpengetahuan luas, mandiri dan kreatif.

November 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Buku.....	2
BAB 2 DASAR-DASAR IRIGASI	3
A. Definisi Irigasi.....	3
B. Klasifikasi Irigasi	4
C. Manfaat Irigasi dalam Pertanian.....	8
BAB 3 SUMBER AIR IRIGASI	10
A. Sumber Air Permukaan	10
B. Sumber Air Bawah Tanah.....	14
C. Penilaian Kualitas Air Irigasi.....	21
BAB 4 JENIS-JENIS SISTEM IRIGASI	23
A. Irigasi Permukaan	23
B. Irigasi Tetes	25
C. Irigasi Sprinkler	33
BAB 5 PERENCANAAN DAN MANAJEMEN IRIGASI.....	41
A. Pengukuran Kebutuhan Air Tanaman	41
B. Permasalahan dan Tantangan dalam Irigasi Pertanian	42
BAB 6 MASA DEPAN IRIGASI PERTANIAN	45
A. Inovasi dan Teknologi Baru dalam Irigasi	45
B. Tantangan Masa Depan dalam Menghadapi Perubahan Iklim	47
C. Keterkaitan Antara Irigasi dan Ketahanan Pangan.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
TENTANG PENULIS.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Irigasi Sederhana	5
Gambar 2.2 Jaringan Irigasi Semi Teknis	6
Gambar 2.3 Jaringan Irigasi Teknis	7
Gambar 4.1 Komponen - komponen irigasi tetes	28
Gambar 4.2 Pipa polyethylene (PE).....	29
Gambar 4.3 <i>Emitter</i>	30
Gambar 4.4 Tenaga penggerak (mesin pompa air)	34
Gambar 4.5 Pipa manifold.....	35
Gambar 4.6 Pipa lateral	35
Gambar 4.7 Berbagai jenis komponen pipa	36
Gambar 4.8 <i>Nozzle Sprinkler</i>	37
Gambar 6.1 Irigasi otomatis bertenaga surya	46



PENGENALAN IRIGASI PERTANIAN

Muhammad Haerul, S.P
Dwi Santoso, S.TP., M.Si
Sudirman Sirait, S.TP., M.Si



BAB

1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi tetes dan irigasi sprinkler. Irigasi dimaksudkan untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi. Tujuan irigasi adalah mengalirkan air secara teratur sesuai kebutuhan tanaman pada saat persediaan air tanah tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman bisa tumbuh secara normal. Pemberian air irigasi yang efisien selain dipengaruhi oleh tata cara aplikasi, juga ditentukan oleh kebutuhan air guna mencapai kondisi air tersedia yang dibutuhkan tanaman. Pembangunan saluran irigasi sangat diperlukan untuk menunjang penyediaan bahan pangan, sehingga ketersediaan air di daerah irigasi akan terpenuhi walaupun daerah irigasi tersebut berada jauh dari sumber air permukaan (sungai). Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif dan ekonomis. Daerah irigasi (D.I.) adalah suatu wilayah daratan yang kebutuhan airnya dipenuhi oleh sistem irigasi. Daerah irigasi biasanya merupakan areal persawahan yang membutuhkan banyak air untuk produksi padi. Untuk meningkatkan produksi pada areal persawahan dibutuhkan

BAB

2

DASAR-DASAR IRIGASI

A. Definisi Irigasi

Ilmu Irigasi adalah ilmu yang mempelajari tentang cara-cara pemberian air bagi daerah yang kering dan membutuhkan air serta cara-cara pembuangan air lebih (drainase). Dalam arti luas irigasi tak terbatas pada bidang pertanian saja, tetapi meliputi juga pemenuhan kebutuhan-kebutuhan yang lain, misalnya kebutuhan kehidupan sehari-hari, perikanan, peternakan yang akan kita bicarakan adalah irigasi untuk pertanian termasuk perladangan, persawahan, dan lain-lain. Dengan meningkatnya kemajuan-kemajuan di bidang teknik pertanian, ahli-ahli teknik sipil memerlukan teknik yang lebih tinggi dan lebih sempurna untuk mengimbanginya. Disini ahli-ahli teknik sipil bertugas untuk merencanakan (planning dan design), melaksanakan (constricting) dan mengatur air (water management), cara-cara pemberian air serta pembuangan air lebih, harus merupakan satu kesatuan perencanaan untuk mengusahakan penggunaan/pemanfaatan sumber-sumber air (water resources) dengan sebaik-baiknya secara khusus irigasi didefinisikan sebagai penggunaan air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan, untuk pertumbuhan tanam-tanaman. Sedangkan secara umum irigasi didefinisikan sebagai penggunaan air pada tanah untuk setiap jumlah delapan kegunaan berikut ini:

1. Menambah air ke dalam tanah untuk menyediakan cairan yang diperlukan untuk pertumbuhan tanam-tanaman.

BAB 3

SUMBER AIR IRIGASI

A. Sumber Air Permukaan

1. Pengertian Air Permukaan Menurut Para Ahli

Air permukaan merupakan sumber penting pasokan air bagi masyarakat. Air permukaan merupakan air yang berada di atas permukaan tanah, dalam kondisi mengalir atau diam. Air permukaan tidak mampu terserap, karena lapisan tanah sangat keras. Nantinya aliran yang terkumpul akan mengalir menuju suatu titik, seperti sungai, danau maupun laut. Air permukaan dibagi dalam dua jenis, yakni perairan darat dan perairan laut. Berikut Ini Merupakan Pengertian Air Permukaan Menurut Para Ahli.

- a. Soegianto (2005) Air permukaan adalah air yang berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan tanah, sebagian menguap dan sebagian lainnya mengalir ke sungai, saluran air lalu disimpan di dalam danau, waduk dan rawa.
- b. Limbong (2008) Air permukaan adalah air hujan yang mengalir di permukaan bumi. Jadi, Air permukaan adalah air yang terkumpul di atas tanah yang dapat dengan mudah dilihat oleh mata. Pada umumnya sumber air yang berasal dari permukaan, merupakan air yang kurang baik untuk langsung dikonsumsi manusia. Oleh karena itu sumber air yang berasal dari air permukaan perlu adanya pengolahan terlebih dahulu sebelum dimanfaatkan.

BAB

4

JENIS-JENIS SISTEM IRIGASI

A. Irigasi Permukaan

Irigasi Permukaan merupakan sistem irigasi yang menyadap air langsung di sungai melalui bangunan bendung maupun melalui bangunan pengambilan bebas (free intake) kemudian air irigasi dialirkan secara gravitasi melalui saluran sampai ke lahan pertanian di sini dikenal saluran primer, sekunder, dan tersier. Pengaturan air ini dilakukan dengan pintu air. Prosesnya adalah gravitasi, tanah yang tinggi akan mendapat air lebih dulu. Irigasi permukaan ini merupakan cara yang paling banyak digunakan di seluruh dunia Irigasi permukaan yang cenderung tidak terkontrol umumnya disebut dengan irigasi banjir atau irigasi basin, yaitu merendam lahan pertanian hingga ketinggian tertentu dengan jumlah air yang berlebih. Irigasi permukaan yang terkontrol dengan baik biasanya dilakukan dengan mengalirkan air di antara guludan (furrow) atau batas tertentu (Kholid, 2009).

Metode irigasi permukaan ini merupakan cara aplikasi irigasi yang tua dan paling banyak digunakan Irigasi permukaan lebih cocok diterapkan pada lahan yang relatif seragam dan datar (slope <296) serta tanah dengan kapasitas infiltrasi rendah sampai sedang. Investasi awal yang diperlukan untuk membangun irigasi permukaan biasanya rendah namun efisiensinya relatif rendah karena banyak kehilangan air melalui evaporasi, perkolasi, run off maupun seepage Beberapa tipe irigasi permukaan yang sering dijumpai adalah sawah genangan (basin), luapan (border), alur (furrow). dan surjan (gelombang). Sistem irigasi permukaan terjadi dengan menyebarkan air ke permukaan tanah dan membiarkan air meresap (infiltrasi) ke

BAB

5

PERENCANAAN DAN MANAJEMEN IRIGASI

A. Pengukuran Kebutuhan Air Tanaman

Pengukuran kebutuhan air tanaman adalah kunci dalam perencanaan dan manajemen irigasi yang efisien. Ini memungkinkan petani dan pengelola irigasi untuk memberikan air yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam jumlah yang sesuai untuk tanaman mereka. pemahaman variabilitas kebutuhan air tanaman sangat penting. Tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda sepanjang siklus pertumbuhan mereka, mulai dari fase vegetatif hingga fase pembungaan dan pematangan buah. Dengan memahami perubahan kebutuhan air selama siklus pertumbuhan, pengelola irigasi dapat menyesuaikan pasokan air agar sesuai dengan kebutuhan saat ini, menghindari pemborosan air yang tidak perlu.

Selain itu, penentuan indeks penyiraman adalah langkah penting dalam manajemen irigasi yang cerdas. Indeks ini mencerminkan sejauh mana tanaman perlu disiram dibandingkan dengan kebutuhan air maksimumnya. Dengan menghitung indeks ini, pengelola irigasi dapat mengatur frekuensi dan jumlah air yang diberikan kepada tanaman dengan lebih tepat, sehingga tidak ada pemborosan air dan tanaman tetap mendapatkan pasokan yang cukup. Pengukuran kelembapan tanah juga merupakan bagian penting dari manajemen irigasi. Sensor tanah dapat memberikan data langsung tentang kelembapan tanah saat ini, memungkinkan petani untuk mengatur irigasi hanya saat diperlukan. Dengan

BAB

6

MASA DEPAN IRIGASI PERTANIAN

A. Inovasi dan Teknologi Baru dalam Irigasi

Masa depan irigasi pertanian menjanjikan transformasi yang signifikan melalui inovasi dan teknologi baru. Salah satu perkembangan terpenting adalah penggunaan sensor cerdas yang mampu memantau kondisi tanaman dan tanah secara real-time (Sirait, Santoso, Sari, et al., 2022). Dengan kemampuan ini, sistem irigasi otomatis dapat mengatur pasokan air secara presisi, mencegah pemborosan, dan memastikan tanaman mendapatkan air sesuai kebutuhan, berkontribusi pada efisiensi penggunaan air yang lebih tinggi. Selain itu, teknologi irigasi tetes semakin canggih dengan penggunaan kontrol otomatis dan pengaturan kecepatan air yang dapat disesuaikan. Ini memungkinkan petani untuk mengoptimalkan penggunaan air, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan hasil panen. Irigasi tetes canggih telah menjadi pilihan yang sangat menjanjikan. Energi terbarukan, seperti tenaga surya, juga semakin banyak digunakan dalam irigasi (Sirait, Santoso, Perlita, et al., 2022). Integrasi sumber energi terbarukan ini membantu mengurangi biaya operasional, meminimalkan dampak lingkungan, dan meningkatkan ketersediaan air untuk pertanian di daerah terpencil atau terisolasi. Menggunakan teknologi GPS dan pemetaan presisi memungkinkan identifikasi zona yang memerlukan air lebih banyak atau kurang di lahan pertanian. Hal ini memungkinkan pengaturan air secara presisi, mengurangi pemborosan air, serta memberikan perlindungan bagi sumber daya air yang berharga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi. 2013. *Hasil Besar Dari Irgasi Kecil*. Koran harian media Indonesia : Jakarta.
- Asdak,Chay, 2002, Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Banks, J.E. (2012). *Designing a Basic PVC Home Garden Drip Irrigation System*. Utah State University, Salt Lake City.
- Bouwer, Herman, 1978. *Groundwater Hydrology*. Int. Student Ed., McGraw Hill Kogakusha Ltd.
- Candra, H. (2015). Rancang Bangun dan Uji Kinerja Sistem Kontrol Otomatis Pada Irigasi Tetes Menggunakan Minkorontroler Arduino Mega. Universitas Lampung, 5 (1), 213-220.
- Fetter, C.W., 1994. *Applied Hydrogeology*(3rd Edition). New York: Macmillan College Publishing Company.
- Hadipurwo, S., Syafran, M., dan Hidayat, R.S., 2006. Survei Hidrogeologi dan Konservasi Air Tanah Daerah Bontang, Kalimantan Timur. Direktorat Geologi Tata Lingkungan, Bandung. (laporan terbuka).
- Idrus, M. dan Maulana, E. (2014). Tata Letak Irigasi Tetes Merancang Bangun Irigasi Tetes *Emitter* Tali untuk Budidaya Semangka. Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian. Jurusan Teknologi Pertanian, 6 (3), 143-214.
- Kholid, M. 2009. *Krisis Air sawah Indonesia*. Grafindo Media Utama. Yogyakarta.
- Kodoatie, R.J. dan Sugiyanto, 2002. Banjir, Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kodoatie, Robert J. 2012. "Tata Ruang Air Tanah". Yogyakarta : Andi.

- Lasol, H. N., Suharnoto, Y., Ridwan, D., & Deon, J. M. (2014). Evaluas Kinerja Jaringan Irigasi Curah Melalui Simulasi Hidrolis Menggunakan Epanet 2.0. *Jurnal Irigasi*, 6 (1), 51-62.
- Limbong, A., (2008), Alkalinitas dan Permasalahannya Untuk Air Industry, Karya Ilmiah, FMIPA Universitas Sumatera Utara.
- Merkley & Allen. (2004). Sprinkle & Trickle Irrigation Lectures Notes. Biological and Irrigation Engineering Department Utah State University, Logan, Utah.
- Nurdianza dan Andi. (2011). Pengujian Irigasi Tetes (*Drip irrigation*) Pada Tanaman Strawberi (*Fragaria Vesca L.*). Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar, 7 (2), 1-55.
- Prastowo, S. (2010). Irigasi Tetes Teori dan Aplikasi. IPB Press. Bogor, 9 (1), 63-73.
- Prastowo, S., Hardjoamidjojo, Y.K., dan Awang. (2007). Metode Irigasi Tetes Air Dialirkan Melalui Jaringan Pipa Daerah Perakaran Tanaman. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor. Indonesia, 21 (1), 37-44.
- Racmad, nur. 2009. *Irigasi Dan Tata Guna Lahan*. Pt Gramedia : Jakarta.
- Rahman, K., Palla, J., dan Amir, A. R. (2014). Pengembangan Irigasi Tetes Gravitasi Sistem Kontrol Otomatis Dengan Pemanfaatan Limbah Plastik. Skripsi. Makassar. Universitas Negeri Makassar. Pendidikan Teknologi Pertanian, 5 (1), 213-220.
- Ridwan, D. (2013). Model jaringan irigasi tetes berbahan lokal untuk pertanian lahan sempit. *jurnal irigasi*, 8 (2), 90-98.
- Sapei, A. (2006). Irigasi Tetes. FATETA-IPB, Bogor.
- Sirait, S., Santoso, D., Perlita, Q. K., Gamali, M. A. M., Egra, S., & Yanti, R. P. (2022). Analysis Of Infiltration Rate In Sub District Of North Tarakan, Tarakan City, Province Of North Kalimantan, Indonesia. *International Conference On Indigenous Knowledge For Sustainable Agriculture*.

- Sirait, S., Santoso, D., Sari, N., Hatta, S., & Hendris, H. (2022). Efisiensi Teknologi Irigasi.
- Sirait, S., Saptomo, S.K., & Purwanto, M.Y.J. (2015). Rancang bangun sistem otomatisasi irigasi pipa lahan sawah berbasis tenaga surya. *Jurnal Irigasi*, 10(1), 21-32.
- Soegianto, A. 2005. Ilmu Lingkungan Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan. Airlangga University Press: Surabaya.
- Soemarto (1989), Hidrologi Teknik, Pusat Pendidikan Manajemen dan Teknologi Terapan, Malang.
- Sprinkler Di Lahan Kelompok Tani Kecamatan Tarakan Utara, Kota Tarakan. *Rona Teknik Pertanian*, 15(1), 13-24.
- Tusi, A. & Lanya, B. (2016). Rancangan Irigasi Sprinkler Portable Pada Tanaman Pakchoy. *Jurnal Irigasi*, 11(1), 43-54.
- Wirosoedarmo, R. (2017). Irigasi Pertanian Bertekanan. Malang. UB Press.

TENTANG PENULIS

MUHAMMAD HAERUL, S.P



Latar belakang Pendidikan yaitu : Lulus S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan. Saat ini sedang melanjutkan pendidikan S2 Program Studi Magister Ilmu Pertanian di Universitas Borneo Tarakan. Pengalaman Penulis yaitu : Penulis aktif Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Universitas Borneo Tarakan (Bidang Informasi dan Komunikasi Periode 2019 – 2020) dan (Bidang kewirausahaan Periode 2020 – 2021). Kemudian penulis juga aktif Organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan (Bidang Sekretaris 1 Periode 2021 - 2022).

DWI SANTOSO, S.TP., M.Si



Latar belakang pendidikan yaitu : Lulus S1 dan S2 Program Studi Keteknikan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Borneo Tarakan Pengalaman kerja penulis yaitu : Menjabat sebagai Kepala Laboratorium Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan dari tahun 2020 – 2022 Menjabat sebagai kepala pusat penelitian, publikasi dan HKI di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Borneo Tarakan dari tahun 2022 – 2025.

SUDIRMAN SIRAIT, S.TP., M.Si



Latar belakang pendidikan yaitu : Lulus S1 di Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala tahun 2009. Lulus Magister Sains di Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan Sekolah Pascasarjana IPB tahun 2015. Saat ini adalah dosen tetap di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan dan mengampu mata kuliah Irigasi dan Drainase. Telah mengikuti pelatihan Ahli Manajemen Air Minum yang diselenggarakan oleh Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum tahun 2014. Tulisan tentang irigasi telah dipublikasi pada Jurnal Irigasi yaitu Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Irigasi Pipa Lahan Sawah Berbasis Tenaga Surya, edisi Mei 2015 dan Sistem Kontrol Irigasi Sprinkler Otomatis Bertenaga Surya di Kelompok Tani Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat, edisi Mei 2018. Selain itu tulisan tentang Efisiensi Teknologi Irigasi Sprinkler di Lahan Kelompok Tani Kecamatan Tarakan Utara, Kota Tarakan, telah dimuat di Jurnal Rona Teknik Pertanian, edisi April 2022. Saat ini sedang melanjutkan pendidikan S3 di Program Studi Ilmu Keteknikan Pertanian Sekolah Pascasarjana IPB.