

P-ISSN : 1907-5545

E-ISSN : 2615-4277

Terakreditasi Kemenristek Dikti

Nomor: 21/E/KPT/2018



JURNAL IRIGASI

Vol. 15 No. 1 (2020)

Jurnal Irigasi merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, pengembangan, kajian dan studi kasus terkait irigasi dan drainase. Ruang lingkup Jurnal Irigasi meliputi survei, investigasi, desain, akuisisi lahan, konstruksi, operasi, pemeliharaan di sistem irigasi yang ditinjau baik dari sisi teknis, ekonomi dan kelembagaan. Terbit pertama kali tahun 1986 dengan nama Jurnal Informasi Teknik dan pada tahun 2006 berganti nama menjadi Jurnal Irigasi yang diterbitkan 2 (dua) kali setahun yaitu pada bulan Juni dan November, kemudian pada tahun 2011 Jurnal Irigasi mempercepat penebitan dalam setiap tahunnya menjadi bulan Mei dan Oktober. Jurnal Irigasi terbuka untuk umum, peneliti, akademisi, praktisi dan pemerhati masalah irigasi.

Ketua Dewan Redaksi

Prof. Dr. Ir. Eko Winar Irianto, MT (Bidang Teknik Lingkungan Sumber Daya Air)

Anggota Dewan Redaksi

Hanhan A. Sofiyuddin, STP, M.Agr (Bidang Irigasi)

Susi Hidayah, ST, MT (Bidang Irigasi)

Widya Utaminingsih, SP, MPSDA (Bidang Irigasi)

Segel Ginting, S.Si., MPSDA (Teknik Hidrologi)

Dadan Rahmandani, ST, MPSDA (Bidang Irigasi)

Penanggung Jawab Redaksi

Dery Indrawan, ST, MT

Ketua Redaksi Pelaksana

Dewi Arifantya Agustina, SP

Penelaah Ahli/Mitra Bestari

Prof. Dr. Ir. Asep Sapei, MS (Bidang Irigasi dan Pengelolaan SDA, Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M.Agr (Bidang Irigasi, Drainase, Manajemen SDA, Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Budi Kartiwa, CESA (Hidrologi dan Pertanian, Balai Penelitian Agroklimate dan Hidrologi)

Prof. Dr. Drs. Waluyo Hatmoko, M.Sc (Bidang Konservasi dan Tata Air, Pusat Litbang Sumber Daya Air)

Prof. Dr. Edvin Aldrian, B.Eng., M.Sc. (Bidang Meteorologi dan Klimatologi, BPPT)

Prof. Dr. Ir. Hidayat Pawitan, M.Sc (Bidang Hidrologi Sumber Daya Air, Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Sigit Supadmo Arif, M.Eng (Bidang Irigasi, Universitas Gadjah Mada)

Dr. Ir. Anicetus Wihardjaka, M.Si (Emisi dan Absorpsi Gas Rumah Kaca, Balai Penelitian Lingkungan Pertanian)

Arien Heryansyah, STP, M.Si, Ph.D (Bidang Hidrologi dan Pengelolaan SDA, Universitas Ibnu Khaldun)

Dr. Ir. Isdiyana, CES (Bidang Hidraulik, Pusat Litbang Sumber daya air)

Dr. Ir. Yanuar J. Purwanto, MS (Bidang Irigasi, Institut Pertanian Bogor)

Dr. Momon Sodik Imanudin, SP, M.Sc (Bidang Irigasi, Universitas Sriwijaya)

Dr. Satyanto Krido Saptomo, STP, M.Si (Bidang Irigasi dan Pengelolaan SDA, Institut Pertanian Bogor)

Dr. Chusnul Arif, STP, M.Si (Bidang Manajemen SDA, Institut Pertanian Bogor)

Suryadi, M.Sc, Ph.D (Bidang Irigasi, UNESCO-IHE)

Keredaksian Pendukung

Santi Lestari, S.Sos., M.Ak.

Sumbarmi

Penata Laksana TI

Oktawidyati Menur, S.Kom

Fauzan Muhammad Ilmi, S.T.

Jurnal Irigasi diterbitkan oleh Balai Teknik Irigasi, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Alamat Redaksi/Penerbit :

Balai Litbang Irigasi, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Jl. Cut Meutia, Kotak Pos 147 Bekasi, Jawa Barat, Indonesia 17113, Telp. 021-8801365, Fax. 021-8801345,

Email : jurnalirigasi@pu.go.id, jurnalirigasi.bli@gmail.com; Website: jurnalirigasi_pusair.pu.go.id

	Halaman
DAFTAR ISI	i
EDITORIAL	ii
HIDRODINAMIKA DAN PRODUK SEDIMEN TERHADAP BENDUNG IRIGASI KEUMALA, SUNGAI KRUENG BARO, PROVINSI ACEH (<i>HYDRODYNAMICS AND SEDIMENT PRODUCTS TOWARD KEUMALA IRRIGATION WEIR, IN KRUENG BARO RIVER, ACEH PROVINCE</i>) Oleh : Azmeri, Hairul Basri, Devi Sundary, Yusni Eva Cus Endang, Faris Zahran Jemi	1 – 14
PERENCANAAN EMBUNG WAE LERONG UNTUK PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR IRIGASI DI DAERAH IRIGASI WAE LERONG RUTENG PROVINSI NTT (<i>WAE LERONG SMALL DAM DESIGN TO FULFILL IRRIGATION WATER NEEDS IN THE WAE LERONG IRRIGATION AREA OF RUTENG IN EAST NUSA TENGGARA PROVINCE</i>) Oleh: Denik Sri Krisnayanti, Elsy E. Hangge, Tri M.W. Sir, Eugenius Nino Mbauth, Alvine C. Damayanti	15 – 30
RANCANG BANGUN DAN EVALUASI KINERJA IRIGASI MIKRO DI PULAU HARUKU, MALUKU (<i>DESIGN AND PERFORMANCE EVALUATION OF MICRO-IRRIGATION IN HARUKU ISLAND, MALUKU</i>) Oleh: Dadan Rahmandani, Hanhan A. Sofiyuddin, Ratna Adiana, Abid Hendri Indarta, Hayatuddin Tuasikal	31 – 44
RANCANGAN SISTEM IRIGASI EVAPORATIF UNTUK TANAMAN LADA (<i>THE DESIGN OF EVAPORATIVE IRRIGATION SYSTEM FOR PEPPER PLANTS</i>) Oleh: Regina Amalia, Roh Santoso Budi Waspodo, Budi Indra Setiawan	45 – 54
PRIORITAS PENGEMBANGAN DAN PENGELOLAAN JARINGAN IRIGASI TERSIER DI D.I. YOGYAKARTA MENGGUNAKAN MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (<i>PRIORITY OF THE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF THE TERTIARY IRRIGATION NETWORK IN D.I. YOGYAKARTA USING THE MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING</i>) Oleh: Ansita Gupitakingkin Pradipta, Murtiningrum, Niko Windy Dwi Febriyan, Fathi Alfinur Rizqi, Ngadisih	55 – 69

EDITORIAL

Jurnal Irigasi merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, pengembangan, kajian dan studi kasus terkait irigasi dan drainase. Ruang lingkup Jurnal Irigasi meliputi survei, investigasi, desain, akuisisi lahan, konstruksi, operasi, pemeliharaan di sistem irigasi yang dapat ditinjau dari sisi teknis, ekonomi dan juga kelembagaan. Dengan tetap menjaga mutu dan kualitas penerbitan, mulai tahun 2019 Jurnal Irigasi memuat lima artikel ilmiah dalam setiap terbitannya.

Masalah sedimentasi di Indonesia menjadi masalah yang cukup krusial karena sebagian besar sungai di Indonesia sudah mengalami sedimentasi. Salah satu sungai dengan konsentrasi sedimen tinggi yaitu Sungai Krueng Baro yang merupakan salah satu sungai strategis di Provinsi Aceh untuk mengairi lahan irigasi dan air minum bagi masyarakat di hilirnya. Artikel pertama edisi ini mengangkat penelitian mengenai hidrodinamika dan Produk sedimen terhadap Bendung Irigasi Keumala, Sungai Krueng Baro dengan menganalisis hidrodinamika sungai menggunakan aplikasi HEC-RAS 5.0. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk analisis hidrodinamika sedimen pada bendung yang terletak pada aliran sungai yang memiliki beban sedimen cukup besar serta memberikan informasi penanganan yang tepat terhadap sedimentasi yang terjadi khususnya di Sungai Krueng Baro untuk operasional daerah irigasi yang dilayaninya.

Penyediaan air untuk berbagai kebutuhan menjadi prioritas utama dalam pengembangan Sumber Daya Air di Provinsi Nusa Tenggara Timur karena mata pencaharian utama masyarakat pada kabupaten ini adalah bertani dan beternak. Artikel kedua edisi ini mengulas perencanaan Embung Wae Lerong untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi. Analisis pada perencanaan Embung Wae Lerong meliputi empat hal, yaitu aliran masuk (*inflow*) yang mengisi embung, tampungan embung, banjir desain untuk menentukan kapasitas dan dimensi bangunan pelimpah (*spillway*), dan analisis neraca air (*water balance*) untuk mendapatkan pola tata tanam yang optimum. Perencanaan simulasi pola tata tanam yang tepat dalam pemanfaatan air embung Wae Lerong sangat menentukan tingkat produksi hasil tanam bagi petani di sekitar lokasi Embung Wae Lerong.

Pengembangan lahan pertanian beririgasi di pulau-pulau kecil banyak mengalami kendala karena ketersediaan air yang sangat terbatas. Oleh karenanya, perlu dilakukan teknologi irigasi hemat air seperti irigasi mikro untuk pengembangan lahan beririgasi. Artikel ketiga edisi ini mengangkat Pulau Haruku, Maluku sebagai tempat penerapan rancang bangun teknologi irigasi mikro dan evaluasi kinerjanya. Hasil uji penerapan menunjukkan bahwa pemasangan jaringan irigasi, operasi irigasi, pemupukan, pemberantasan hama, dan penyiangan pada penerapan irigasi mikro lebih mudah dan lebih cepat. Desain modular dengan dimensi blok kecil menghasilkan kinerja jaringan yang baik, hal ini juga sesuai dengan kondisi budidaya petani setempat. Dukungan pihak-pihak terkait tentunya sangat menentukan keberhasilan dalam penerapan dan penggunaan teknologi ini. Selain itu, dengan terbatasnya sumber daya air, perlu disusun pola pengaturan pembagian air irigasi agar tidak terjadi konflik pembagian air antar petani.

Salah satu kendala dalam pemberian air irigasi adalah sulitnya menetapkan parameter yang digunakan untuk pengaturan waktu dan jumlah air irigasi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Salah satu alternatif parameter yang dapat digunakan adalah berdasarkan evaporasi. Artikel keempat akan membahas rancangan sistem irigasi evaporatif pada tanaman lada (*Piper nigrum L.*) dengan jenis perdu varietas Natar 1 yang merupakan salah satu tanaman perkebunan dan dapat menghasilkan sekitar 4 ton/ha lada hitam pertahun. Irigasi evaporatif yang dirancang ini cukup praktis jika dilihat dari pengoperasian dan mampu memenuhi kebutuhan air tanaman lada sehingga prospektif untuk diterapkan pada daerah dengan curah hujan yang rendah atau pada musim kemarau. Namun demikian, saluran pada emitter tetes harus dilakukan pembersihan berkala untuk menghindari tersumbatnya saluran akibat lumut.

Edisi kali ini ditutup dengan artikel yang bertajuk prioritas pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi tersier di D.I. Yogyakarta. Perbaikan sarana dan prasarana jaringan irigasi terbagi menjadi dua kegiatan, yaitu pengembangan dan pengelolaan. Terkait dengan kegiatan tersebut, terdapat banyak lokasi pada daerah irigasi yang memerlukan penanganan terlebih dahulu. Terdapat lima parameter yang digunakan dalam analisis penelitian ini, antara lain prasarana jaringan irigasi utama, prasarana jaringan irigasi tersier, ketersediaan air, luas layanan, dan produktivitas tanaman. Dengan analisis 5 metode MADM yaitu SAW, WP, TOPSIS, *Electre*, dan AHP, terdapat 11 lokasi yang selalu muncul pada peringkat teratas. Lokasi ini merupakan usulan prioritas dalam kegiatan pengembangan dan/atau pengelolaan daerah irigasi kewenangan kabupaten di D.I. Yogyakarta. Selain itu, terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi luas oncoran, maka semakin tinggi pula peringkat prioritas pengembangan atau pengelolaan suatu lokasi. Apabila terdapat beberapa lokasi usulan dengan kondisi yang mirip, maka penentuan prioritas dapat ditentukan berdasarkan dengan luas oncoran.

Semoga naskah-naskah yang kami sajikan dapat bermanfaat dan memperkaya ilmu pengetahuan. Akhir kata Redaksi mengucapkan selamat membaca.

Redaksi