

ISSN : 1907-5545

Terakreditasi – Sertifikat Kepala P2MI-LIPI

Nomor : 417/AU/P2MI-LIPI/04/2012

# JURNAL IRIGASI

Vol. 9 No.1, Mei 2014

---

Jurnal Irigasi merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, pengembangan, kajian atau gagasan dalam bidang ke-irigasi-an. 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. Dengan komitmen terus menjaga dan meningkatkan kualitas dalam setiap terbitannya, mulai 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.

## **Pembina**

Ir. Bambang Hargono, Dipl. HE, M. Eng

## **Penanggung Jawab**

Drs. Irfan Sudono, MT

## **Penelaah Ahli/Mitra Bestari**

Prof. Ir. Nana Terangna Ginting, Dipl. EST (Bidang Teknik Lingkungan SDA)

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

Prof. Dr. Ir. Efendi Pasandaran (Bidang Pertanian)

Prof. Dr. Ir. Asep Sapei, MS (Bidang Irigasi)

Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M.Agr. (Bidang Pertanian)

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

Dr. Ir. Drs. Syamsuddin Mansyur, Dipl. HE (Bidang Irigasi)

Dr. Simon S. Brahmana DEA. (Bidang Teknik Lingkungan Sumber Daya Air)

Ir. Sukrasno, Dipl.HE (Bidang Irigasi)

Ir. Rizal Siregar, M.Sc (Bidang irigasi)

Ir. Dedi Kusnadi Kalsim, Dipl. HE., M.Eng (Bidang Teknik Pertanian)

Dr. Ir. Lily Montarcih L., M.Sc (Bidang Irigasi)

Drs. Waluyo Hatmoko, M.Sc (Bidang Teknik Konservasi & Tata Air)

## **Redaktur**

Subari, ME

## **Redaktur Pelaksana**

Santi Lestari, S. Sos

## **Dewan Redaksi**

Ir. Muchammad Muqorrobin (Perekayasa Madya Bidang Irigasi)

Marasi Deon Joubert, ST, MPSDA (Peneliti Muda Bidang Irigasi)

Dadang Ridwan, ST, MPSDA

Joko Triyono, STP, M.Eng

Aditya Prihantoko, ST, MT

## **Redaksi Pelaksana**

Midiah Sulastry Abubakar, ST

N. Dedah Jubaedah

---

Jurnal Irigasi diterbitkan oleh Balai Irigasi, Puslitbang SDA, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum.

---

## **Alamat Redaksi/Penerbit :**

Balai Irigasi, Puslitbang SDA, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum

Jl. Cut Meutia, Kotak Pos 147 Bekasi 17113

Telp.: 021-8801365, 8801345, Fax. : 021-8801345, E-mail : jurnalirigasi@yahoo.co.id

# JURNAL IRIGASI

Vol.9 No.1, Mei 2014

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b>	i
<b>EDITORIAL</b>	ii
<b>KAJIAN KRITERIA MUTU AIR IRIGASI</b> ( <i>REVIEW OF WATER QUALITY CRITERIA FOR IRRIGATION</i> )	1 - 15
<b>Oleh :</b> Iskandar A. Yusuf	
<b>SIMULASI OPERASI WADUK LAMONG UNTUK KEPENTINGAN AIR BAKU DAN IRIGASI</b> ( <i>LAMONG DAM SIMULATION OF OPERATION FOR RAW WATER AND IRRIGATION</i> )	16 – 28
<b>Oleh :</b> Andi Sulistiono, Dadan Rahmandani, Joko Triyono	
<b>PENENTUAN KELEMBABAN TANAH OPTIMUM UNTUK BUDIDAYA PADI SAWAH SRI</b> ( <i>SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION</i> ) <b>MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA</b> ( <i>DETERMINING OPTIMAL SOIL MOISTURE FOR SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION PADDY FIELD USING GENETIC ALGORITHMS</i> )	29 - 40
<b>Oleh :</b> Chusnul Arif, Budi Indra Setiawan, Masaru Mizoguchi	
<b>PENERAPAN SALURAN PENCAMPUR PADA SISTEM IRIGASI TAMBAK</b> ( <i>THE APPLICATION OF MIXER CHANNEL FOR FISH POND IRRIGATION SYSTEM</i> )	41 - 50
<b>Oleh :</b> Dian Noorvy Khaerudin, Denik Sri Krisnayanti	
<b>EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI CURAH MELALUI SIMULASI HIDROLIS MENGGUNAKAN EPANET 2.0</b> ( <i>PERFORMANCE EVALUATION OF SPRINKLER IRRIGATION BY HYDRAULIC SIMULATION USING EPANET 2.0</i> )	51 - 62
<b>Oleh :</b> Helena Novitasari Lasol, Yuli Suharnoto, Dadang Ridwan, Marasi Deon Joubert	
<b>UJI KINERJA EMITER CINCIN</b> ( <i>PERFORMANCE ANALYZE OF RING-SHAPE EMITTER</i> )	63 - 74
<b>Oleh :</b> Reskiana, Budi Indra Setiawan, Satyanto K. Saptomo, Popi Redjekiningrum Dwi Mustatiningsih	

# EDITORIAL

Jurnal Irigasi merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, pengembangan, kajian atau gagasan dalam bidang ke-irigasi-an. Terbit pertama kali tahun 1986 dengan nama Jurnal Informasi Teknik dan tahun 2006 berganti nama menjadi Jurnal Irigasi yang diterbitkan 2 (dua) kali setahun yaitu pada bulan Mei dan Oktober. Jurnal Irigasi terbuka untuk umum, peneliti, akademisi, praktisi dan pemerhati masalah irigasi.

Kriteria mutu air (KMA) untuk pemanfaatan irigasi pada dasarnya sangat tergantung pada jenis tanaman, kualitas air dan kandungan mineral dalam tanah. Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air memuat kriteria mutu air berbasis kelas mutu air dengan banyak parameter yang harus dipenuhi. Edisi kali ini diawali dengan sebuah kajian mengenai kriteria mutu air irigasi menurut PP No. 82 tahun 2001 terkait dengan berbagai implikasi pelaksanaan kegiatan di lapangan. Kajian ini juga memberikan rancangan usulan kriteria mutu air irigasi (aspek teknis) berdasarkan berbagai kajian yang telah teruji di berbagai negara lain sebagai masukan untuk menyelesaikan masalah aktual yang dihadapi saat ini.

Masalah aktual lainnya adalah kondisi DAS Lamong yang kritis sehingga bagian hilir mengalami banjir setiap tahun dan dibagian hulu selalu kekurangan air pada musim kemarau. Pemerintah melalui BBWS Bengawan Solo, Kementerian Pekerjaan Umum melakukan upaya pembangunan Waduk Lamong di dusun Pedes Desa Selorejo Kecamatan Sambeng, Kabupaten Lamongan. Penelitian mengenai Simulasi Operasi Waduk Lamong bertujuan untuk mengkaji potensi ketersediaan air di lokasi rencana pembangunan serta untuk mengetahui kemampuan optimal Waduk Lamong dalam melayani kebutuhan air baku dan irigasi masyarakat sekitar dengan menggunakan metode *Standard Operating Rule* dan metode *Thomas Fiering*.

*Metode System of Rice Intensification (SRI)* telah banyak dikembangkan di beberapa negara termasuk Indonesia. Metode ini dikenal sebagai upaya peningkatan produktivitas lahan sawah irigasi dengan merubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara. Telah banyak penelitian dilakukan dengan membandingkan antara irigasi tergenang dan tidak tergenang, namun penelitian tersebut belum dapat menunjukkan kelembaban tanah yang optimum untuk SRI. Artikel SRI dalam edisi ini mengemukakan metode optimasi dengan Algoritma Genetika untuk menentukan kelembaban tanah optimum pada masing-masing fase pertumbuhan tanaman berdasarkan data empirik selama 3 musim tanam. Percobaan ini dilakukan di Nusantara Organic SRI Center (NOSC), Nagrak Sukabumi, Jawa Barat.

Inovasi dalam pengembangan dan pengelolaan irigasi diperlukan untuk peningkatan pendapatan petani, termasuk didalamnya adalah pengembangan dan pengelolaan irigasi tambak seperti bandeng dan udang yang merupakan komoditi potensial di daerah Kabupaten Sidoarjo. Saat ini jaringan irigasi yang tersedia merupakan saluran tersier yang langsung berhubungan dengan saluran primer, disini suplai air tawar dengan air laut masih terpisah. Hal ini berdampak pada kualitas air dari saluran primer yang tidak sesuai dengan kebutuhan lahan tambak, keterbatasan lahan tidak memungkinkan secara khusus membangun tempat untuk kolam pencampur. Artikel keempat edisi ini mengulas inovasi penerapan saluran pencampur pada sistem irigasi tambak, saluran yang sekaligus berfungsi sebagai pencampur dapat menjadi alternatif pengganti kolam pencampur pada sistem irigasi tambak untuk memperoleh salinitas air yang memadai.

Irigasi curah adalah sistem pemberian air ke lahan pertanian berupa curahan air dengan menggunakan tekanan (*pressure*). Perencanaan hidrolis jaringan irigasi curah yang menggunakan perhitungan manual memerlukan waktu lama dan seringkali tidak menghasilkan desain yang memuaskan setelah diterapkan di lapangan. Oleh karenanya diperlukan alat bantu untuk mengevaluasi desain khususnya untuk beberapa parameter hidrolika yang sangat mempengaruhi kinerja jaringan. Alat bantu tersebut adalah EPANET 2.0 yang merupakan salah satu *software* distribusi yang cukup *user friendly* dan banyak digunakan untuk menganalisa sistem distribusi air pada jaringan perpipaan. Evaluasi kinerja irigasi curah melalui simulasi hidrolis menggunakan perangkat lunak (*software*) EPANET 2.0. akan dibahas lebih jauh pada artikel kelima edisi ini.

Lahan kering merupakan salah satu agroekosistem yang mempunyai potensi besar untuk usaha pertanian. Pengelolaan potensi lahan kering belum sepenuhnya dioptimalkan karena beberapa faktor, diantaranya adalah keterbatasan air. Salah satu cara pemberian air secara efisien adalah dengan sistem irigasi tetes dengan pemberian air pada tanaman secara langsung baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah secara sinambung dengan debit yang kecil. Penelitian uji kinerja emitter cincin mencoba untuk menghasilkan emitter yang berbentuk cincin dengan air dirembeskan oleh bahan porus (kain) secara *circle-shape* yang ditempatkan di bawah permukaan tanah (*sub-surface irrigation*) di daerah perakaran tanaman. Rancangan emitter ini menggunakan komponen lokal dan relatif murah sehingga diharapkan petani dengan mudah membuat sendiri. Emitter ini juga mampu menjaga kelengasan tanah pada rentan air tersedia bagi akar tanaman dengan meminimalisasi laju evaporasi, aliran permukaan dan perkolasi.

Semoga naskah-naskah yang kami sajikan dapat bermanfaat dan memperkaya ilmu pengetahuan. Akhir kata Redaksi mengucapkan selamat membaca.<sup>(SL)</sup>

**Redaksi**