

PENINGKATAN EFISIENSI IRIGASI UNTUK KEBERLANJUTAN MANFAAT POTENSI SUMBERDAYA AIR

Kasus Pengairan Jatiluhur

Oleh

Ir. Sri Hernowo Masjhudi, Dipl.HE
Direktur Teknik Perum Jasa Tirta II

Abstrak

Pengembangan sistem irigasi di masa lalu dilaksanakan bila beberapa syarat dapat dipenuhi a.l.: adanya lahan, sumber air yang cukup, tenaga penggarap, jalan masuk, input usaha pertanian, pemanfaat / pasar dan dana pembangunan yang memadai. Pengembangan umumnya memanfaatkan aliran air sungai (run off water) dengan membangun bendung melintang sungai atau waduk-waduk kecil. Efisiensi pemanfaatan air belum mendapatkan perhatian sepenuhnya.

Pengembangan sumberdaya air secara terpadu dalam skala besar untuk berbagai kepentingan dilaksanakan dengan membangun bendungan/waduk oleh karena itu faktor efisiensi pemanfaatan air tidak dapat di abaikan lagi. Irigasi umumnya merupakan pemanfaat terbesar dalam pengembangan sumberdaya air satuan wilayah sungai, berkisar antara 70% sampai 90%. Peningkatan efisiensi penggunaan air akan sangat besar manfaatnya bagi kepentingan lain terutama pada kondisi iklim yang sangat kering. Efisiensi penyaluran air dari sumber air ke lahan pertanian menyangkut beberapa faktor, yaitu: kondisi prasarana dan sarana pengairan, kepiawaian pengelola prasarana dan sarana pengairan, pelaksanaan budidaya pertanian serta mekanisme paska panen.

Kata kunci : kondisi prasarana, teknologi pengairan, teknologi pertanian.

PENDAHULUAN

Pengembangan Sumberdaya Air (SDA) di Satuan Wilayah Sungai (SWS) Citarum secara terpadu untuk berbagai kepentingan telah dimulai sejak dicanangkannya Pelaksanaan Proyek Serbaguna Jatiluhur oleh Ir. H. Djuanda, Perdana Menteri Republik Indonesia, tahun 1956. Pengembangan tahap Pertama dinyatakan selesai tahun 1967 oleh Jenderal Soeharto, pada saat itu selaku Pejabat Presiden Republik Indonesia.

Pengembangan SDA terpadu dimaksudkan adalah memanfaatkan potensi SDA sungai-sungai di dataran Jawa Barat bagian Utara untuk berbagai kepentingan. Sungai-sungai yang dimaksud adalah sungai Bekasi, Cikarang, Cilemah Abang, Cibeet, Citarum, Ciherang, Cilamaya, Cijengkol, Ciasem, Cigadung, Cipunegara dan Cilalanang. Sungai-sungai tersebut membentuk satu kesatuan hidrologis atau Satuan Wilayah Sungai dan Citarum sebagai sumber utamanya (**Gambar 1**).

Pembangunan Proyek Serbaguna Jatiluhur secara garis besar dibagi dua kegiatan, yaitu : (1) pembangunan Bendungan dan Waduk Jatiluhur dengan daya tampung 3 milyar m³ berikut Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan daya terpasang 150 MW, (2) Sistem Pengairan dengan irigasi untuk sawah seluas 240.000 ha, penyediaan air baku untuk air minum terutama kota Jakarta, untuk industri serta penggelontoran saluran pembuang di musim kemarau.

Pembangunan bendungan, waduk serta PLTA Jatiluhur selesai tahun 1967 dan langsung dapat dioperasikan. Sedang sistem pengairan belum semuanya dapat diselesaikan, baru Saluran Induk Tarum Barat dan Tarum Timur berikut bendung-bendung dan bangunan utama lainnya serta beberapa bagian Saluran Sekunder.

Jumlah aliran air dalam satu tahun di SWS Citarum rata-rata 12,95 milyar m³, yaitu Citarum 6.0 milyar m³ sungai lainnya 6,95 milyar m³. Dengan prasarana dan sarana yang ada telah dapat dikendalikan 7,65 milyar m³, meliputi Citarum 5,85 milyar m³ dan sumber/sungai lainnya 1,80 milyar m³. Adapun air yang telah dimanfaatkan sampai saat ini rata-rata per tahun untuk irigasi 6.0 milyar m³ dan untuk air minum serta industri 0,75 milyar m³ (**Tabel 1**). Ini menggambarkan bahwa air yang telah terkendali belum seluruhnya di manfaatkan, dari hasil penelitian (BCEOM, 1990) dapat memenuhi kebutuhan sampai tahun 2015 (**Tabel 2**). Untuk memenuhi kebutuhan setelah tahun 2015 perlu ditingkatkan kemampuan pengendalian atau membangun waduk antara lain waduk Cipunegara (Nippon Koei, 1983) dan meningkatkan efisiensi penggunaan air.

Dalam Nota Eksploitasi Waduk Jatiluhur (Angoedi, 1960) untuk memenuhi kebutuhan air bagi berbagai kepentingan di bagian hilir waduk secara garis besar akan dipenuhi dalam musim hujan 70% dari sumber setempat dan 30% dari waduk, sedangkan dalam musim kemarau 30% dari sumber setempat dan 70% dari waduk. Skematik dari sistem jaringan pengairan untuk Daerah Irigasi Jatiluhur dan penyaluran air lainnya disajikan pada **Gambar 2**.

Manfaat yang timbul dengan selesainya Proyek Serbaguna Jatiluhur, antara lain : (1) Banjir yang setiap tahun menggenangi daerah subur di daerah Kabupaten Bekasi dan Karawang mulai dapat di kendalikan, (2) Tersedia air untuk pertanian sawah seluas 240,000 ha dua kali

tanam dalam satu tahun, (3) Tersedia air baku untuk air minum dan industri terutama Jakarta sebagai Ibu Kota Negara, (4) Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan daya terpasang 150 MW, (5) Budidaya perikanan air tawar maupun air payau di pantai utara Jawa Barat, dan (6) Panorama alam yang indah di sekitar danau Jatiluhur sebagai obyek pariwisata dan olah raga air.

PENGEMBANGAN IRIGASI JATILUHUR

Dengan selesainya Proyek Serbaguna Jatiluhur belum seluruh sistem irigasi dapat di selesaikan, namun dengan berfungsinya Saluran Tarum Barat dan Tarum Timur, sistem irigasi yang telah ada sebelum proyek telah dapat diintegrasikan pengoperasiannya. Sistem irigasi yang dimaksud antara lain : Lemah Abang, Walahar, Barugbug, Jengkol, Gadung dan Cipunegara. Efisiensi pemanfaatan air masih belum dapat dilaksanakan secara optimal, prinsipnya kebutuhan air para petani tercukupi mengingat permintaan untuk air minum dan industri belum banyak.

Untuk mewujudkan tujuan utama pembangunan Proyek Serbaguna Jatiluhur, mulai tahun 1970 pemerintah Orde Baru menyiapkan dan menyusun serangkaian program penyempurnaan sistem irigasi Jatiluhur, antara lain : (1) Rehabilitasi system irigasi lama seluas 180.000 ha, antara lain Walahar, Jengkol, Gadung, Cipunegara, (2) Ekstensifikasi Irigasi Bekasi Utara seluas 50.000 ha, (3) Ekstensifikasi Irigasi Cipamingkis seluas 7.600 ha. Proyek-proyek tersebut umumnya mendapatkan bantuan dana dari Bank Dunia dalam rangka Loan atau Credit.

Disamping itu pemerintah membentuk Perum Otorita Jatiluhur (POJ) yang disertai tugas untuk melaksanakan operasi dan pemeliharaan prasarana pengairan serta ketenagalistrikan sebagai hasil pembangunan proyek. Pelaksanaan pembangunan dan rehabilitasi prasarana pengairan dilaksanakan oleh Unit Pelaksana Teknis yaitu Proyek Irigasi Jatiluhur (Prosijat) yang oleh Pemerintah Pusat pembinaannya dipercayakan (*entrusted*) kepada POJ. Secara garis besar POJ mengelola sistem Irigasi Jatiluhur seluas 240.000 ha dan daerah Irigasi Selatan Jatiluhur seluas 60.000 ha, yaitu irigasi yang mendapatkan air dari sumber setempat (tidak dari waduk) yang berada di selatan Saluran Tarum Barat dan Tarum Timur.

INTENSIFIKASI IRIGASI JATILUHUR

Penyaluran air dari saluran sekunder langsung ke petak-petak sawah membutuhkan waktu yang lama untuk sampai petak yang terakhir dan tidak dapat merata. Disamping itu

keseragaman tanam tidak dapat dilaksanakan, pemakaian air menjadi kurang efisien atau boros. Dengan berhasilnya proyek pandu (*Pilot Project*) tersier di Rengas Bandung (Bekasi), Palawad (Karawang) dan Ciberes (Subang) maka pemerintah menyetujui dilaksanakannya Proyek Tertierisasi Jatiluhur. Proyek Tertierisasi dilaksanakan dengan bantuan Bank Dunia (186.000 ha) dan dana APBN (114.000 ha), pada daerah Irigasi Jatiluhur dan daerah Irigasi Selatan Jatiluhur.

Luas petak tersier yang efektif dan efisien adalah antara 80 ha sampai 160 ha, prasarana yang ada antara lain saluran Tersier, Bangunan Bagi, Saluran Kuarter, Bangunan Sadap dan Saluran Pembuang dengan kerapatan saluran (*canal density*) 3.000 m per petak tersier. Dalam beberapa petak tersier dibangun "**Saung Meeting**" untuk berteduh dan istirahat para petani sambil berdialog beberapa hal yang berkaitan dengan budidaya pertanian.

Dengan selesainya pengembangan sistem tersier pemberian air lebih teratur baik jumlah maupun waktunya. Agar terbentuk rasa kebersamaan dan rasa sepenanggungan maka dalam setiap petak tersier di bentuk Persatuan Petani Pemakai Air (P3A) dengan nama "**Mitra Cai**". Setelah P3A Mitra Cai terbentuk dapat dikatakan pengelolaan air di tingkat tersier dilaksanakan oleh organisasi yang dimaksud. Lahirlah "**teknologi pengairan**" baru yang mana petani tidak perlu berebut untuk mendapatkan air, tidak perlu lagi ada "Jawara-Jawara" yang menguasai sumber air.

Budidaya pertanian makin maju dengan sasaran peningkatan produksi dan kualitas produk. Aplikasi bibit dengan varietas unggul diikuti ketepatan penggunaan pupuk dan obat pembasmi hama (*agricultural input*) memerlukan penyuluhan kepada para petani, hal mana sangat berbeda dengan budidaya yang diwariskan oleh para leluhurnya. Pemerintah menerjunkan Penyuluh Pertanian di tingkat Kecamatan dan di lapangan, disamping itu dibangun 3 (tiga) buah Pusat Penyuluhan Pedesaan (*Rural Extension Centre*), di Rengas Bandung (Bekasi) dan di Rawa Merta (Karawang) serta di Ciberes (Subang). Untuk melengkapi input pertanian pemerintah menyediakan bantuan modal bagi para petani melalui program Bimbingan Masal (BIMAS) dan Intensifikasi Masal (INMAS). Masyarakat tani di daerah Irigasi Jatiluhur memasuki era budidaya "**teknologi pertanian**" modern.

FASILITAS PENGEMBANGAN PERTANIAN

Untuk mengimbangi kemajuan budidaya pertanian POJ mendirikan Pusat Pendidikan dan Latihan di Curug (Karawang) dan melaksanakan training bagi para petugas pengairan dari para Kepala Seksi, Pengamat Pengairan sampai Juru Pengairan. Bahkan para pegawai Pemerintahan Pedesaan yang bidang tugasnya berkaitan dengan pengairan dan pertanian diikutsertakan dalam program pendidikan dan latihan di Curug. Beberapa Pejabat tingkat Kabupaten dikirim ke Malaysia dan Taiwan untuk mengadakan banding kaji cara-cara budidaya pertanian yang dinilai berhasil dan dapat diterapkan di daerah Irigasi Jatiluhur. Bahkan POJ membantu kendaraan bagi para Kepala Dinas Pertanian Kabupaten untuk memudahkan mobilitas yang berkaitan dengan usaha meningkatkan budidaya pertanian modern.

Untuk melayani kebutuhan input pertanian bagi para petani didirikan Koperasi Unit Desa (KUD) dan mekanisme paska panen dilayani oleh Depo Logistik yang mendirikan gudang di setiap kecamatan untuk menampung padi pembelian hasil panen dari para petani. Masa panen Golongan I dan II tanaman Gadu (kemarau) pada bulan Juli, menjelang tanam musim berikutnya, yaitu awal Oktober, ada waktu 2(dua) bulan. Bagi petani yang rajin memanfaatkan waktu tersebut untuk menanam palawija.

Departemen Pertanian mendirikan Balai Penelitian Pertanian di Sukamandi (Subang) dalam upaya meningkatkan efisiensi pemakaian air dan untuk mendapatkan varietas padi baru sebagai bibit unggul untuk kebutuhan nasional.

Pada tahun 1980-an sistem irigasi Jatiluhur dapat dikatakan termmodern di Indonesia, mengingat beberapa hal antara lain :

- (1) Banjir telah dapat dikendalikan dan tersedia air untuk 2 (dua) kali tanam padi dalam setahun;
- (2) Prasarana dan sarana pengairan lengkap, dari jaringan utama, jaringan sekunder, jaringan tersier dan saluran pembuang serta tanggul banjir, air dapat disediakan tepat jumlah dan tepat waktu, efisiensi penggunaan air tinggi;
- (3) Input pertanian tersedia secara cukup dengan berdirinya KUD dan BIMAS serta INMAS, produksi padi meningkat terus mencapai rata-rata 5 ton/ha/musim;
- (4) Mekanisme paska panen tertata dengan baik, output pertanian dilayani oleh Bulog/Dolog dapat dikatakan kehilangan produk paska panen sangat kecil;

- (5) Untuk meningkatkan pengetahuan budidaya pertanian tersedia Diklat di Curug, REC di 3 (tiga) Kabupaten;
- (6) Terdapat Pusat Penelitian Pertanian di Sukamandi dalam upaya meningkatkan kualitas bibit dan meningkatkan efisiensi pemakaian air;
- (6) Biaya operasi dan pemeliharaan prasarana pengairan mencukupi, POJ mendapatkan subsidi dari pemerintah melalui Prosijat dalam bentuk EP pendahuluan.

Pengairan Jatiluhur (Daerah Irigasi Jatiluhur dan Irigasi Selatan Jatiluhur) pada waktu itu telah dapat menyumbang produksi nasional sebesar 3 juta ton padi per tahun, waktu itu setara dengan 8% produksi nasional atau 48% produksi Jawa Barat.

Yang lebih penting untuk dikemukakan adalah, **terwujudnya sinergi antara Perum Otorita Jatiluhur, Pemerintah Daerah dan Pemuka Masyarakat, Peneliti dan Pakar-Pakar Pertanian Pengairan dan Masyarakat tani sendiri** yang semuanya mempunyai tujuan sama, yaitu meningkatkan dan melestarikan produksi bahan pangan nasional.

PENGELOLAAN AIR IRIGASI

Irigasi merupakan pengguna air terbesar diantara pemanfaat lainnya, berkisar antara 70%-90% dari seluruh pemanfaatan air. Penyediaan air untuk irigasi sangat dipengaruhi beberapa faktor, antara lain: letak sumber air, kondisi prasarana dan sarana pengairan, ketepatan waktu pemanfaatannya. Kehilangan air (*water losses*) yang harus diperhitungkan antara lain : penguapan secara alam (*evaporation*), rembesan tanggul (*seepage*), bocoran pintu atau bangunan (*leakage*), penyiapan tanah (*land preparation*) dan pelaksanaan tanam.

Dari metoda perhitungan kebutuhan air (Biro-EPL PJT II) didefinisikan sebagai berikut: Kebutuhan air dari Bendung Curug (sumber air) adalah kebutuhan air irigasi di petak sawah ditambah kehilangan air di saluran sebesar 35%. Ini belum diperhitungkan andaikata petani karena berbagai hal terlambat mengolah tanah atau terlambat menanam. Secara garis besar tanaman padi per musim per hektar membutuhkan air 10.000 m³, sehingga untuk dua musim harus disediakan 20.000 m³. Dari hasil penelitian di Balitan Sukamandi dengan pemberian air 8.000 m³ per hektar permusim dapat dihasilkan produk yang sama, yaitu berkisar antara 5 ton gabah kering giling per hektar. Namun sayang hingga saat ini mekanisme tersebut belum dapat dilaksanakan dengan baik. Inefisiensi penggunaan air untuk irigasi akibat keterlambatan tanam di wilayah pengairan Jatiluhur yang meliputi 3 daerah pengairan (Barat, Tengah, dan Timur),

sebagai contoh, rasio antara realisasi dengan pemberian air adalah sebesar 140% (**Tabel 3 s.d. 5**) [P3B-UNPAD, 2000]. Rencana pemberian air setiap tahun umumnya dibagi ke dalam empat atau lima golongan pemberian air, tetapi pada kenyataannya seringkali penggolongan ini mundur menjadi enam bahkan pernah tercapai 13 golongan pemberian air [**Tabel 6**] [Litbang, 2002].

Sejak tahun 1986 Prosijit dipisahkan dari POJ, mendapat bimbingan langsung dari Pusat, dalam hal ini dari Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum. POJ harus meningkatkan sumber pendapatan sendiri tidak lagi menggantungkan subsidi dari pemerintah. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 6 tahun 1981 tentang luran Biaya Eksploitasi dan Pemeliharaan Prasarana Pengairan mulai dirintis iuran dari para pemanfaat air, yaitu dari PAM Jakarta, PDAM dan dari Industri. Dari sektor pertanian sebetulnya dalam PP No. 6/1981 disebutkan bahwa sebagian dari IPEDA yang ditarik oleh pemerintah, sebagian diserahkan kepada Institusi pengelola sumberdaya air seperti POJ. Besarnya ditetapkan bersama oleh Menteri Keuangan dan Menteri Dalam Negeri, namun hingga saat ini mekanisme tersebut belum pernah direalisasikan.

Berhubung tarif jual tenaga listrik dan tarif pelayanan air baku sangat kecil, POJ belum dapat menyediakan biaya eksploitasi dan pemeliharaan prasarana pengairan yang memadai, hanya berkisar antara 30% sampai 40%. Oleh sebab itu fungsi prasarana dan sarana pengairan terus menurun, demikian pula efisiensi penggunaan air makin menurun. Sering kali penyediaan air di petak petak sawah tidak dapat tepat jumlah dan tepat waktu.

Dilain pihak karena terbukanya sumber pendapatan lain dari pertumbuhan industri dan perniagaan serta permukiman, gairah petani dalam melestarikan budidaya pertanian mulai menurun pula. Lebih-lebih di daerah pertumbuhan industri dimana petani bukan lagi sebagai pemilik tanah pertanian, beralih menjadi buruh tani atau petani penggarap umumnya penyediaan input pertanian sering mengalami keterlambatan dari jadwal tanam. Air yang telah tersedia melimpah belum dimanfaatkan terbuang sia-sia.

Mekanisme paska panen sering mengalami gangguan, setelah panen raya hasilnya tidak segera dapat dibeli oleh institusi yang berwajib sehingga berdatangan tengkulak (*middle-man*) membeli hasil panen dengan harga di bawah harga dasar yang telah ditetapkan pemerintah. Petani tidak dapat menikmati hasil panennya sebagaimana diharapkan.

Pengairan Jatiluhur yang pernah menjadi kebanggaan nasional berangsur angsur mengalami degradasi, fungsi prasarana pengairan mulai menurun. Konservasi sumberdaya air di bagian hulu mulai menurun mengakibatkan perubahan hidrograf aliran meningkatkan rasio antara debit tinggi di musim hujan dengan debit rendah di musim kemarau. Sungai-sungai yang belum mempunyai waduk meluap di musim hujan akibat aliran puncak yang makin tinggi, disamping itu tanggul banjir sudah menurun kapasitasnya. Di musim kemarau *base flow* sangat rendah mengakibatkan kekeringan. Teknologi Modifikasi Cuaca dapat dilaksanakan secara terbatas, yaitu kalau ada awan yang mencukupi biasanya pada awal dan akhir musim hujan saja.

Untuk dapat meningkatkan efisiensi penyediaan air irigasi beberapa upaya harus ditempuh antara lain :

1. Memelihara prasarana dan sarana pengairan sehingga kehilangan air akibat rembesan dan bocoran dapat ditekan sekecil mungkin;
2. Penyediaan input pertanian agar petani tidak mengalami keterlambatan tanam;
3. Mekanisme paska panen harus tertata dengan baik agar petani dapat menjual hasil panen tepat waktu dengan harga yang pantas sehingga siap modal untuk tanam berikutnya;
4. Petani harus mempunyai jiwa kebersamaan bersedia melaksanakan budidaya pertanian tepat pada waktunya. Karena kalau terlambat tanam air yang telah disediakan akan terbung, berarti pemborosan atau efisiensi pemanfaatan air menjadi rendah.

PENUTUP

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- a. Potensi sumberdaya air di SWS Citarum yang telah terkendali dapat memenuhi berbagai kebutuhan sampai tahun 2015, namun perlu upaya peningkatan untuk memenuhi kebutuhan setelah tahun 2015;
- b. Budidaya pertanian akan dapat berhasil dengan baik apabila beberapa faktor dapat terpenuhi , a.l.: fungsi prasarana dan sarana pengairan memadai dapat menyediakan air di sawah tepat waktu dan tepat jumlah, input pertanian tersedia tepat waktu dan mencukupi, olah tanah dan olah tanam dilaksanakan sebagaimana harusnya, mekanisme paska panen tertata dengan baik;
- c. Efisiensi penggunaan air dapat ditingkatkan apabila prasarana pengairan dalam kondisi baik (tidak banyak banyak tanggul yang rembes, bangunan yang bocor), petugas pengairan dapat mengendalikan air tepat jumlah dan tepat waktu, petani dapat mulai menggarap tanah dan menanam tepat waktu;

- d. Kehilangan air (inefisiensi) terbanyak apabila petani tidak dapat menepati atau terlambat dari jadwal golongan tanam yang telah ditetapkan;
- e. Fungsi prasarana dan sarana pengairan tergantung besarnya biaya EP yang dapat disediakan;
- f. Sudah sepantasnya apabila para penerima manfaat dan nikmat dengan tersedianya air bersedia memberikan iuran biaya EP prasarana dan sarana pengairan yang memadai;
- g. Air untuk irigasi merupakan pemanfaat terbesar (90%) dan dinilai sebagai pemanfaatan yang bersifat sosial. Apabila efisiensi dapat ditingkatkan hasilnya dapat dimanfaatkan oleh pengguna lain yang dapat memberikan nilai ekonomi guna menambah biaya operasi dan pemeliharaan prasarana pengairan.

PUSTAKA

1. Nota eksploitasi Waduk Jatiluhur, Abdullah Angoedi-1960
2. Integrated Water Resources Development in Western part of Java Island, Prof. Dr. Ir. W. J. van Blommestein, 1948;
3. Jatiluhur Irrigation System Management, BCEOM. 1990;
4. Jabotabek Water Resources Management Study, 1994;
5. Jatiluhur Water Resources Management Preparation Project, 1998;
6. Surat Keputusan Direksi Perum Jasa Tirta II No :1/423.1/KPTS/2002, tentang Rencana Pokok Penyediaan dan Penggunaan Air.
7. Efisiensi Penggunaan Air Irigasi pada Cakupan Wilayah Perum Jasa Tirta II dalam Menunjang Pembangunan di Jawa Barat, Pusat Penelitian dan Pengembangan Bisnis (P3B) Universitas Padjadjaran, 2000.
8. Pelaksanaan Program Kerjasama Ketahanan Pangan sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas Produksi Padi (Suata Kajian Hipotesis terhadap Kasus Keterlambatan Tanam Padi di Daerah Irigasi Jatiluhur), Otong Akhmad K., BSc, Biro Penelitian dan Pengembangan Perum Jasa Tirta II, Maret 2002.