

LISENSI KEBERLANJUTAN USAHA EKONOMI BERBASIS AIR: SEBAGAI UPAYA DALAM MENCIPTAKAN PENDAPATAN UNTUK PEMBIAYAAN IRIGASI DI SUMATERA BARAT

Faidil Tanjung

Abstract: *The irrigation management turnover to P3A (Water user Association) as stated in PP (Government Regulation) 77/2001 on 'Irrigation', had taken place with conditions of heavy tasks of operation and maintenance (O&M) of irrigations as well as its irrigation charges, which had been to cope with by farmers. It is important to catch a lesson how to find internal funding sources for OM of irrigation in order to have irrigation sustainable by developing irrigation water-base businesses (IWBB). Conducted in the area of Gunung Nago Irrigation System by 2003, the research deals with: (1) the opportunity of P3A to transform environments that may create and maintain IWBB; (2) the assuredness of IWBB activities within irrigations; (3) the factors influencing IWBB to support irrigation financing; and (4) recommendation on irrigation funding strategy.*

Kata Kunci: pembiayaan irigasi, lisensi usaha ekonomi berbasis air.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Semakin terbatas pendanaan pemerintah saat ini dalam pembiayaan irigasi dan dalam kerangka mewujudkan kemandirian petani, maka masa sulit dan berat tengah dihadapi oleh mayoritas petani padi sawah (petani lahan beririgasi). Petani pada lahan beririgasi akan dihadapkan kepada beban berat yang harus dipikul untuk pembiayaan irigasi mereka dan sekaligus “bersinggulung batu” untuk melaksanakan aktivitas ekonominya. Hal ini terlihat jelas dengan diserahkan wewenang pengelolaan irigasi kepada P3A seperti terlihat pada Peraturan Pemerintah No. 77 Tahun 2001 tentang Irigasi. Dimana irigasi yang selama ini dikelola dan didanai oleh pemerintah

akan diserahkan pengelolaannya kepada petani yang terhimpun dalam wadah Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Artinya beban irigasi yang selama ini dipikul oleh pemerintah, saatnya dialihkan untuk ditanggung oleh petani. Disisi lain beban petani dalam berusaha sudah berat dan semakin berat sejalan dengan kenaikan harga input pertanian/sarana produksi yang tinggi dan biaya pengelolaan irigasi yang harus ditanggungnya. Input air irigasi untuk usahatani padi sawah yang selama ini hampir gratis diperoleh dan relatif tidak ada biaya (korbanan) untuk itu, sekarang saatnya mereka harus membayar dalam pemanfaatannya¹.

¹PP 77/2001 telah dimodifikasi, dan kemudian digantikan PP 20/2006 (juga tentang 'Irigasi'). Walau pemerintah mengambil alih kewenangan

Perumusan Masalah

Untuk mengatasi kemungkinan beratnya biaya pengelolaan irigasi yang harus dipikul oleh petani perlu dicari terobosan baru. Lisensi usaha ekonomi berbasis air yang diberikan oleh P3A terhadap petani yang memanfaatkan air irigasi untuk tujuan memperoleh penghasilan yang lebih besar diluar padi sawah merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan. Melalui cara ini seharusnya beban pengelolaan irigasi tidak dirasakan berat oleh petani dan disisi lain akan terciptanya pendapatan baru dari penggunaan air irigasi. Sehingga pendapatan petani meningkat disatu sisi dan dipihak lain kemandirian pengelolaan irigasi oleh P3A akan terjamin.

Untuk menciptakan sumber pendanaan baru dalam pembiayaan irigasi oleh petani melalui usaha ekonomi berbasis air irigasi merupakan peluang besar yang dapat diharapkan untuk pembiayaan irigasi. Sehingga beban biaya OP irigasi yang seharusnya berat dipikul oleh petani dapat ditanggulangi dari lisensi terhadap usaha ekonomi berbasis air tersebut. Melalui cara ini, keberlanjutan sistem irigasi dan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat hidrologis (petani lahan beririgasi) dapat dilakukan.

Pertanyaan yang relevan sekaitan dengan hal tersebut adalah sejauhmana lembaga pengelola irigasi (P3A) dapat menciptakan lingkungan yang menguntungkan dalam usaha ekonomi berbasis air tersebut?, dan bagaimana P3A dapat menjamin kelangsungan usaha ekonomi tersebut?

pengelolaan irigasi (yang berskala besar), masalahnya tetap sama, namun bergeser dari beban pembiayaan irigasi ke soal kemiskinan rumah tangga petani padi sawah di Sumatera Barat yang tercatat tetap cukup besar (BPS 2005, 2006, dan 2007).

Dengan demikian penelitian terhadap “Lisensi Keberlanjutan Usaha

Ekonomi Berbasis Air: Sebagai Upaya Dalam Menciptakan Pendapatan Untuk Pembiayaan Irigasi Di Sumatera Barat” penting untuk dilakukan. Sehingga amanat dari Inpres 3/1999 dan PP No. 77 tahun 2001 tentang peningkatan kesejahteraan petani dan keberlanjutan sistem irigasi dapat terjamin.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan peluang usaha ekonomi berbasis air irigasi
2. Menilai keterjaminan kegiatan usaha ekonomi pada sistem irigasi
3. Mengetahui faktor-faktor penghambat dan pendorong kegiatan usaha ekonomi berbasis air irigasi dalam mendukung pembiayaan irigasi
4. Menginventaris seperangkat rekomendasi untuk mendapatkan strategi pembiayaan irigasi oleh petani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode studi kasus (*case study*) pada Daerah Irigasi Gunung Nago Kota Padang, yang pelaksanaannya mulai awal Maret 2003 sampai Agustus 2003. Studi kasus ini memungkinkan untuk memahami dan mendapatkan informasi yang lebih mendalam dan detail tentang topik yang diamati. Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Irigasi Gunung Nago merupakan kawasan yang berada di pinggiran Kota Padang. Aktivitas ekonomi masyarakat di wilayah ini umumnya adalah petani yakni melaksanakan kegiatan usaha pertanian dan relatif sedikit sekali yang bergerak di bidang perdagangan dan jasa. Kegiatan perta-

nian yang dilakukan terdiri dari berbagai jenis komoditi seperti usahatani padi sawah, palawija, sayuran, dan pembudidayaan ikan air tawar. Kegiatan diluar pertanian seperti perdagangan dan jasa jumlahnya relatif kecil dibandingkan dengan kegiatan pertanian.

Pengelolaan irigasi Gunung Nago saat ini¹ dalam arti Operasional dan Pemeliharaan (OP) irigasi dapat digolongkan atas dua bagian. *Pertama* OP di jaringan utama (primer) sampai 50 meter dari pintu tersier dan OP irigasi di petak tersier. Operasional dan pemeliharaan irigasi Gunung Nago mulai dari jaringan utama sampai 50 meter dari pintu tersier dan bangunan sadapnya sepenuhnya ditangani oleh pemerintah dalam hal ini ranting Dinas Pengairan dan sekarang dengan otonomi daerah ditangani oleh Dinas Kimpraswil Kota Padang. *Kedua* kegiatan OP irigasi di petak tersier ditangani oleh petani melalui perkumpulan petani pemakai air (P3A) untuk masing-masing petak tersier. Organisasi P3A yang ada di daerah irigasi Gunung Nago saat ini sebanyak 39 P3A.

Organisasi P3A yang dibentuk untuk menangani pekerjaan OP irigasi di masing-masing petak tersier di Daerah Irigasi Gunung Nago dibentuk pertama kali sejak tahun 1973 seiring dengan selesainya pembangunan fisik irigasi Gunung Nago. Dalam perkembangan organisasi P3A tersebut mengalami berbagai perubahan baik dalam format organisasi maupun cakupan luas wilayah kerja masing-masing P3A.

Pengalaman selama ini, organisasi P3A yang ada belum sepenuhnya menjalankan tugas sebagai organisasi

pengelola air ditingkat tersier. Hal ini terlihat dari beban OP yang sepenuhnya ditangani oleh P3A masih ditanggulangi oleh pemerintah. Hal ini berkaitan erat dengan anggapan petani bahwa irigasi Gunung Nago adalah irigasi pemerintah, maka pemerintahlah yang bertanggung jawab untuk menanggung beban OP tersebut. Petani pemakai air dalam hal ini hanya bertindak sebagai pengguna air yang telah disediakan oleh pemerintah. Namun pada bagian lain tugas-tugas OP sebagiannya masih tetap dijalankan oleh petani walaupun melalui wadah P3A tugas OP tersebut ternyata tidak juga dapat berjalan secara efektif.

Profil Usaha Ekonomi Berbasiskan Air

Daerah Irigasi Gunung Nago merupakan kawasan yang berada di pinggiran Kota Padang. Aktivitas ekonomi masyarakat di wilayah ini umumnya adalah petani yakni melaksanakan kegiatan usaha pertanian dan relatif sedikit sekali yang bergerak di bidang perdagangan dan jasa. Kegiatan pertanian yang dilakukan terdiri dari berbagai jenis komoditi seperti usahatani padi sawah, palawija, sayuran, dan kegiatan pemeliharaan ikan (pembudidayaan ikan air tawar). Kegiatan diluar pertanian seperti perdagangan dan jasa jumlahnya relatif kecil dibandingkan dengan kegiatan pertanian.

Pemanfaatan air irigasi Gunung Nago yang utama adalah usahatani padi sawah, sejalan dengan misi utama pembangunan irigasi di Indonesia. Namun dalam perkembangannya, usaha-usaha ekonomi lain muncul dalam bentuk diversifikasi tanaman dan diversifikasi usaha sejalan dengan ketersediaan

¹ Saat ini menggambarkan kondisi pengelolaan sebelum diserahkan pengelolaan irigasi kepada P3A sesuai dengan PP 77 2001. Kondisi pengelolaan seperti ini semestinya menjadi gambaran minimum yang harus dicapai kembali dengan berlakunya kembali PP 20/2006

an air irigasi dan prasarana fisik jaringan yang memungkinkan dilakukannya diversifikasi tersebut. Kegiatan diversifikasi usaha ekonomi ini antara lain: budidaya ikan disaluran irigasi maupun di petakan sawah, usaha pencucian kendaraan, pengilingan tepung beras dan usaha pertanian lainnya di luar padi seperti budidaya sayuran.

Padi sebagai tanaman utama yang diusahakan di daerah ini secara intensif dengan 3 kali musim tanam pertahun. Hal ini sejalan dengan ketersediaan air irigasi yang cukup memadai di daerah ini. Berbagai upaya untuk meningkatkan produktifitas padi sawah di daerah ini telah banyak dilakukan melalui berbagai program seperti Insus, Supra Insus dan lain sebagainya. Menurut catatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) produktifitas padi sawah di daerah ini sekitar 4,8 ton/ha dan relatif tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya di Sumatera Barat.

Diversifikasi tanaman sudah terjadi beberapa dekade yang lalu sampai sekarang. Menurut pelaku usaha diversifikasi (petani sayuran), hal ini bukanlah dipengaruhi oleh ketersediaan air irigasi yang kurang, melainkan lebih didominasi permintaan akan sayuran yang cukup tinggi. Disisi lain relatif dekatnya lokasi pemasaran (sekitar 8 kilometer dari pusat kota) dan setiap saat dapat diketahui perkembangan harganya. Usahatani sayuran yang banyak dilakukan adalah budidaya tanaman ketimun, cabe, kacang panjang dan sayuran kangkung. Budidaya sayuran kangkung sangat terkait dengan ketersediaan air, karena untuk pengusahaan kangkung ini membutuhkan air yang tergenang sepanjang waktu, sedangkan budidaya sayuran lainnya tidak membutuhkan air yang tergenang. Kecenderungan petani di daerah ini akan

menjadikan lahan sawahnya untuk budidaya sayuran adalah pada lokasi yang relatif tidak cocok untuk tanaman padi seperti lokasi yang selalu tergenang air, tanah kurang subur, relatif jauh dari sumber air atau lahan lebih tinggi dari permukaan air di jaringan irigasi.

Diversifikasi usaha ekonomi non padi di daerah irigasi Gunung Nago yang dominan adalah pembudidayaan ikan air tawar. Pembudidayaan ikan air tawar berkembang sejak tahun 1988 baik berupa kolam air tenang, kolam air deras, maupun budidaya dengan sistem keramba di saluran irigasi. Disamping budidaya ikan air tawar, usaha ekonomi lainnya yang menggunakan air irigasi adalah penggilingan tepung beras, dan usaha pencucian kendaraan.

Adanya diversifikasi usaha non padi seperti budidaya ikan air tawar sangat terkait dengan ketersediaan air irigasi sekaligus dekatnya lokasi pemasaran yakni ke Kota Padang. Perkembangan pesat budidaya ikan air tawar di daerah ini adalah tahun 1996, sejak Dinas Perikanan Tingkat II Padang melakukan percontohan dan dorongan agar air irigasi Gunung Nago dapat dimanfaatkan untuk budidaya perikanan air tawar dengan baik. Rangsangan yang diberikan oleh Dinas Perikanan Kota Padang ini direspon baik oleh masyarakat. Sehingga pada tahun 1996-1998 usaha perikanan air tawar di daerah ini berkembang pesat. Berdasarkan catatan Penyuluh Pertanian Kecamatan Pauh, pada pertengahan tahun 1996 tercatat 274 unit keramba diusahakan dan kolam air deras 225 unit serta 74 unit kolam air tenang.

Namun pada tahun 1999 sampai sekarang terjadi penurunan yang sangat drastis jumlah pembudidayaan ikan air tawar di daerah ini, pada tahun 2002 keramba ikan yang diusahakan

tinggal 36 unit, kolam air deras 50 unit dan kolam air tenang 73 unit. Hal ini terjadi karena makin tingginya harga pakan ikan yang tidak diimbangi dengan kenaikan harga penjualan ikan yang diproduksi. Sehingga pelaku produksi ikan di Di Gunung Nago merasionalisasi usaha budidaya ikan mereka dengan mengurangi jumlah unit usaha dan sebagian besar menghentikan usahanya buat sementara waktu. Persoalannya bukan karena air sebagai faktor penting yang terganggu baik kuantitas maupun kualitasnya melainkan disebabkan biaya input (terutama biaya pakan) yang cukup besar. Disisi lain jumlah kolam ikan air tenang relatif tidak terjadi pengurangan, namun kenyataan di lapangan kolam tersebut tidak terurus dengan baik.

Pembudidayaan ikan di di Gunung Nago merupakan diversifikasi usaha ekonomi non padi yang menarik, hal ini dapat dilihat dari pengusahannya secara umum dilakukan pada saluran irigasi sekunder terutama untuk keramba. Petani keramba menempatkan kerambanya di dalam saluran sekunder dengan ukuran 2 x 1 meter dengan kedalaman 80 – 100 cm berjejer sepanjang saluran sekunder dan sebagian kecil di saluran tersier. Disamping itu kolam air deras dibuat dengan konstruksi permanen dan semi permanen dan dekat dengan saluran sekunder sehingga air mudah diperoleh. Sedangkan kolam air tenang umumnya terletak agak jauh dari saluran sekunder dan tersier dan pada umumnya adalah kolam-kolam ikan yang produksinya ditujukan untuk pemenuhan konsumsi keluarga tidak untuk dijual.

Faktor Pendorong dan Penghambat Usaha Ekonomi Berbasiskan Air

Usaha ekonomi berbasiskan air sebagai bentuk diversifikasi penggunaan air irigasi di Gunung Nago telah dimulai sejak dulu terutama diversifikasi tanaman non padi. Akan tetapi diversifikasi non tanaman dalam usaha ekonomi berbasiskan air berkembang sejak tahun 1988 yakni dengan munculnya pembudidayaan ikan air tawar disaluran dan dipetakan sawah seperti keramba ikan, kolam air deras dan kolam air tenang. Disamping usaha penggilingan tepung beras dengan sistem kinir dan usaha pencucian kendaraan. Perkembangan yang cukup pesat terjadi tahun 1996-1998 terutama untuk kolam air deras dan keramba ikan disaluran irigasi, sedangkan usaha pencucian kendaraan muncul akhir-akhir ini dan saat penelitian dilakukan masih dalam tahap konstruksi.

Faktor yang mendorong berkembangnya usaha ekonomi berbasiskan air di daerah irigasi Gunung Nago antara lain: (a) kondisi fisik jaringan dan ketersediaan air irigasi yang cukup memadai, (b) adanya rangsangan dari pemerintah daerah seperti Dinas Perikanan TK II Padang untuk meningkatkan manfaat air irigasi dengan usaha perikanan, (c) penghasilan dari usahatani padi sawah yang diterima petani relatif kecil dan peluang untuk memperoleh pendapatan yang relatif besar tersedia seperti budidaya ikan air tawar, (d) sebagian petani merasa bahwa pengusahaan padi sawah tidak lagi sebagai komoditi menguntungkan yang memberikan pendapatan yang tinggi, (e) daya tarik kota, dimana fasilitas perkotaan seperti transportasi dan pemasaran hasil yang memadai serta informasi harga yang cepat diperoleh petani (f) belum adanya sanksi bagi petani yang memanfaatkan air irigasi Gunung Nago di luar padi sawah.

Kendala-kendala yang dihadapi oleh petani dan petugas pemerintahan

dalam pengelolaan irigasi Gunung Nago untuk menjamin kelangsungan usaha ekonomi berbasis air adalah: (a) perbaikan saluran irigasi menjadi sulit dilakukan karena berkaitan dengan ketersediaan air untuk usaha ekonomi non padi, (b) pengalokasian air antar saluran menjadi sulit dilakukan karena usaha ekonomi membutuhkan air dalam jumlah yang stabil, (c) terjadinya kerusakan bangunan irigasi baik pada saluran maupun pintu-pintu bagi, akibat pengambilan air oleh petani kolam air deras tidak pada lokasi yang telah ditetapkan akan tetapi disesuaikan dengan lokasi usaha mereka, (d) kenaikan biaya input usaha ekonomi berbasis air yang tidak diiringi dengan peningkatan penghasilan usaha yang mereka jalankan, (e) kekurangan modal untuk usaha ekonomi berbasis air dan belum ada lembaga keuangan yang tertarik mendanai usaha ekonomi petani tersebut.

Dari beberapa kendala diatas, terlihat bahwa bangunan irigasi Gunung Nago memang tidak ditujukan untuk pengembangan usaha ekonomi non padi dan hanya ditujukan untuk usahatani padi sawah.

Permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan usaha ekonomi berbasis air di daerah ini umumnya berkaitan dengan masalah biaya produksi dan modal untuk pengembangan usaha. Mulai dari pertengahan 1998 sampai sekarang biaya produksi untuk usaha ekonomi berbasis air terutama untuk pembudidayaan ikan air tawar mengalami kenaikan yang cukup besar. Kenaikan biaya input tersebut berkaitan dengan mahalnya pakan ikan yang meningkat hampir 2 kali lipat dari sebelumnya. Sementara harga jual ikan relatif tidak mengalami peningkatan, sehingga banyak pelaku usaha yang menghindari resiko kerugian dengan cara menghentikan usaha mereka untuk sementara waktu. Sedangkan usa-

ha ekonomi lainnya tidak mengalami peningkatan biaya input yang berarti sehingga sampai sekarang masih tetap jalan.

Masalah klasik lainnya dalam pengembangan usaha ekonomi ini adalah kekurangan modal seperti yang dialami pada kebanyakan daerah lainnya. Disamping itu belum adanya lembaga keuangan seperti perbankan yang tertarik mendanai usaha ekonomi petani tersebut. Disisi lain peran koperasi dalam hal ini baru sebatas peminjaman dalam jumlah kecil dan tidak memadai untuk pengembangan usaha. Dimana untuk setiap unit usaha ekonomi ini minimal membutuhkan modal antara 2,5-3,0 juta per unit usaha.

Peluang Usaha Ekonomi Berbasiskan Air

Usaha ekonomi berbasis air di Di Gunung Nago mempunyai peluang cukup besar. Peluang ini didukung oleh ketersediaan air, lokasi yang berdekatan dengan pusat kota serta sudah adanya usaha ekonomi berbasis air yang berhasil di daerah ini sebagai faktor penggerak. Namun diharapkan usaha ekonomi berbasis air ini tidak mengancam usahatani padi sawah. Untuk itu diperlukan pengaturan dalam pemanfaatan air irigasi dan adanya keterjaminan dalam menjalankan usaha ekonomi tersebut.

Peluang usaha ekonomi berbasis air pada daerah irigasi Gunung Nago dilihat sebagai potensi yang dapat dikembangkan berkaitan dengan ketersediaan air irigasi dan peluang-peluang ekonomi yang menyangkut optimalisasi jaringan irigasi sebagai sumberdaya ekonomi yang dapat dimanfaatkan. Peluang pengembangan usaha ekonomi berbasis air dapat dilaksanakan di Gunung Nago. Pada daerah bendungan yang selama ini belum dimanfaatkan dengan pembudidayaan ikan sistem ke-

ramba. Dengan pemanfaatan daerah bendungan dengan pembudidayaan ikan sistem keramba, manfaat yang akan diperoleh selain dari sisi ekonomi (pendapatan), pada daerah tersebut pengambilan pasir dan batu sungai yang mengancam bendungan akan terhindari karena menjadi daerah yang dimanfaatkan untuk pembudidayaan ikan air tawar.

Pembudidayaan ikan air tawar yang belum tergarap selama ini adalah budidaya dengan sistem mina padi, dimana budidaya padi sejalan dengan budidaya ikan pada lahan sawah yang sama. Sistem budidaya ini dapat dilakukan dengan dua cara: *pertama* menggenangkan air sebelum pengolahan lahan dimulai, kemudian benih ikan ditebar sampai pengolahan lahan dilakukan, *kedua*, bibit ikan ditebar bersamaan dengan penanaman benih padi.

Penyerahan Pengelolaan Irigasi dan beban OP Irigasi Petani

Sejalan dengan reformasi dibidang irigasi dan perubahan paradigma penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan berdasarkan Undang-Undang No 22/1999 tentang Pemerintahan Daerah dan Undang-Undang No. 25/1999 tentang perimbangan keuangan pusat dan daerah, maka ditetapkan Peraturan pemerintah No. 77 tahun 2001 tentang irigasi. Sejalan dengan PP 77 tahun 2001 tersebut, maka irigasi yang selama ini dikelola oleh pemerintah diserahkan pengelolaannya kepada perkumpulan petani pemakai air (P3A).

Penyerahan pengelolaan irigasi sebagaimana dituangkan dalam PP 77 tahun 2001 tentang irigasi menyatakan “penyerahan kewenangan pengelolaan irigasi dari pemerintah dan daerah provinsi atau kabupaten/kota kepada per-

kumpulan petani pemakai air yang berbadan hukum dilakukan secara demokratis dengan prinsip satu sistem irigasi satu kesatuan pengelolaan”. Sejalan dengan PP 77 tahun 2001 tersebut Di Gunung Nago akan turut diserahkan pengelolaannya kepada P3A. Penyerahan kewenangan pengelolaan irigasi ini akan membawa dampak bahwa semakin beratnya beban OP yang harus dipikul oleh petani. Hal ini dapat dipahami bahwa selama ini OP irigasi tersebut ditangani oleh pemerintah sekarang menjadi tanggung jawab petani untuk memikulnya.

Penyerahan kewenangan pengelolaan irigasi tersebut, pada dasarnya merupakan upaya untuk mewujudkan agar pelayanan irigasi berorientasi kepada kebutuhan petani dan mendorong pemberdayaan masyarakat petani agar mampu mengelola air dan jaringan irigasi diwilayah kerjanya serta menggali sumber pendapatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka.

Sejalan dengan penyerahan pengelolaan irigasi keada lembaga P3A yang berbadan hukum, membawa implikasi bahwa beban petani dalam OP irigasi akan semakin bertambah besar dan berat. Hal ini disebabkan karena beban OP selama ini ditanggung oleh pemerintah sekarang beralih menjadi tanggung jawab petani. Petani yang selama ini terbuai dengan “kesenangan” dalam memanfaatkan air irigasi sekarang saatnya mereka harus memikul beban untuk OP irigasi mereka.

Prinsip utama dari penyerahan pengelolaan irigasi sesuai dengan yang diamanatkan pada PP 77 2001, bahwa masyarakat tani ditempatkan sebagai pengambil keputusan dalam pengelolaan irigasi mereka.

Petani yang ter-gabung dalam P3A memperoleh wewenang dalam pengambil keputusan antara lain dalam penyusunan/pe-ngaturan pola tanam, pembuatan atu-ran giliran dan pemberian air, penentu-an besaran iuran, pengelolaan penda-naan serta perencanaan dan pelaksa-naan pekerjaan pengelolaan irigasi. Menyangkut dengan penentuan besar iuran dan pengelolaan pendanaan di Gunung Nago, P3A sebaiknya tetap memperhatikan usaha yang dijalankan oleh petani di daerah irigasi ini dari sisi ekonominya. Artinya usaha yang memiliki tingkat keuntungan atau *return* tinggi dapat dijadikan sumber pendanaan untuk pembiayaan OP irigasi mereka.

Pengalaman di daerah irigasi Gunung Nago sebagaimana dijelaskan sebelumnya, bahwa mereka (P3A) sebenarnya relatif tidak melakukan pekerjaan OP. Pekerjaan OP lebih didominasi oleh pemerintah baik dalam tugas-tugas OP maupun dalam penyediaan dana untuk OP itu sendiri. Keterlibatan petani selama ini lebih kepada pemanfaatan air yang telah disediakan dan sekali-kali terlibat dalam pekerjaan OP terutama dalam pengerahan tenaga kerja untuk pemeliharaan irigasi. Walaupun petani di daerah ini juga terlibat dalam pembayaran iuran IPAIR untuk biaya OP namun jumlahnya relatif kecil. Hal ini dapat dipahami bahwa mereka beranggapan irigasi tersebut milik pemerintah dan pemerintahlah yang bertanggungjawab untuk OP irigasi tersebut.

Untuk memikul beban OP irigasi, bagi daerah irigasi yang telah diserahkan kepada P3A seperti daerah irigasi Gunung Nago ini maka P3A di daerah ini harus berkreasi dalam mencari sumber-sumber pembiayaan irigasi

mereka disamping mobilisasi tenaga kerja untuk perbaikan fisik irigasi. Menurut PP 77 tahun 2001, sumber pendanaan OP irigasi bersumber antara lain: (a) iuran anggota P3A, (b) substitusi dana dari anggota P3A (seperti dalam bentuk tenaga kerja, bahan, dan peralatan), (c) dana bantuan daerah propinsi dan kabupaten/kota dan pemerintah (dana alokasi umum) dan (d) sumberdana dalam bentuk natura serta dana dari sumber usaha lain yang sah menurut hukum.

Sumber pembiayaan untuk OP irigasi dari usaha-usaha ekonomi berbasiskan air merupakan pilihan pada daerah irigasi Gunung Nago. Sumber pembiayaan yang diperoleh dari iuran petani yang menggunakan air untuk usahatani padi sawah kelihatannya sulit untuk direalisasikan. Hal ini disebabkan karena petani di daerah ini merasakan bahwa usahatani padi sawah relatif tidak menguntungkan dan bukan usaha yang harus diberi beban pajak seperti iuran untuk irigasi. Jikapun itu “dipaksakan” petani padi sawah untuk membayar IPAIR akan menghadapi banyak kendala, karena mereka beranggapan bahwa usahatani padi sawah yang mereka jalankan sudah terlalu besar beban yang mereka hadapi seperti semakin meningkatnya biaya input, sementara penerimaan yang mereka peroleh dari usahatani ini tidak semakin meningkat.

Disisi lain usaha ekonomi berbasiskan air sangat tergantung kepada ketersediaan air sepanjang waktu, sementara padi sawah tidak memerlukan air terus-menerus. Disamping ketersediaan air yang kontinyu, usaha ekonomi berbasiskan air juga memerlukan air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas air yang memadai untuk kelangsungan usaha ekonomi mereka.

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa pelaku usaha ekonomi berbasiskan air di daerah irigasi Gunung Nago setuju untuk membayar IPAIR untuk biaya OP irigasi mereka. Namun bagi pelaku usahatani padi sawah mereka sangat keberatan dengan penerapan IPAIR yang ditentukan besarnya sesuai dengan praktek-praktek IPAIR yang diperkenalkan selama ini. Mereka akan terlibat dalam pembayaran IPAIR yang sifatnya sukarela dan tidak dipatok besarnya menurut ukuran luas lahan (*obligatory*).

Pelaku usaha ekonomi berbasiskan air non padi sawah tidak keberatan dalam pembayaran IPAIR karena mereka memperoleh keuntungan yang lebih besar dari usahatani padi sawah. Disisi lain pekerjaan untuk usaha ekonomi berbasiskan air ini seperti pembudidayaan ikan dengan sistem keramba, kolam air deras dan penggilingan tepung beras relatif tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak dan dapat dilakukan sebagai pekerjaan sampingan. Disisi lain, pengalaman selama ini bagi mereka yang menjalankan usaha ekonomi berbasiskan air non padi sawah sebenarnya juga ikut dalam memikul beban OP irigasi secara tidak langsung seperti pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi yang rusak dengan biaya dari pelaku usaha ekonomi itu sendiri. Namun hal ini dilakukan secara sporadis, yakni pada lokasi-lokasi yang mereka anggap akan mengancam usaha ekonomi mereka. Hal yang sama tidak dilakukan oleh petani padi sawah, walaupun akan mengancam usahatannya, mereka tetap saja menunggu bantuan pemerintah untuk perbaikan fisik irigasi.

Dengan demikian, penyerahan pengelolaan irigasi kepada P3A akan berimplikasi bahwa beban OP irigasi

yang akan ditanggung petani semakin berat dan biaya untuk OP irigasi tersebut juga akan semakin besar. Kreativitas untuk pencaharian sumber-sumber pembiayaan irigasi pada daerah irigasi Gunung Nago ini dari usaha ekonomi berbasiskan air lebih menjanjikan daripada IPAIR yang dipungut dari petani pelaku usahatani padi sawah. Untuk itu P3A yang telah diberi kewenangan dalam pengelolaan irigasi seperti dijelaskan diatas dapat menjamin kelangsungan usaha ekonomi berbasiskan air di daerah irigasi Gunung Nago.

Pengaturan dalam usaha ekonomi berbasiskan air di daerah irigasi Gunung Nago sangat diperlukan. *Pertama* untuk menjamin usaha ekonomi berbasiskan air tersebut dan *kedua* untuk menjamin agar pelaku usahatani padi sawah tidak terancam dengan adanya usaha ekonomi berbasiskan air non padi sawah.

Mekanisme Usaha Ekonomi Untuk Biaya OP Irigasi

Peluang usaha ekonomi berbasiskan air yang cukup besar untuk diusahakan di daerah irigasi Gunung Nago seperti pembudidayaan ikan dengan sistem keramba, kolam air deras, mina padi, usahatani sayur-sayuran, dan usaha penggilingan tepung beras, serta usaha pencucian kendaraan. Usaha ekonomi non padi sawah ini merupakan bentuk diversifikasi usaha dalam pemanfaatan air irigasi. Diversifikasi usaha non tanaman kelihatannya lebih menguntungkan sekaligus dapat dijadikan sebagai sumber pendanaan untuk biaya OP irigasi.

Peluang untuk memanfaatkan iuran dari pelaku usaha ekonomi berbasiskan air cukup besar untuk dikelola

oleh P3A. Sebagai bentuk sumber pendanaan, usaha ekonomi berbasis air ini harus dikelola sedemikian rupa oleh P3A sehingga potensi dana OP dari usaha ekonomi ini dapat terkumpul maksimal. Walaupun disadari bahwa untuk pendanaan OP irigasi tidak saja dari usaha ekonomi berbasis air ini melainkan dari banyak sumber seperti yang dijelaskan diatas. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, pelaku usaha ekonomi berbasis air ini mau dan mampu untuk membayar OP irigasi. Sementara petani padi sawah merasa enggan untuk membayar IPAIR.

Mekanisme dalam pengumpulan IPAIR dari pelaku usaha ekonomi berbasis air ini adalah dengan cara memberikan kesempatan berusaha bagi pelaku usaha ekonomi tersebut dengan memanfaatkan air irigasi. Ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian dalam pengumpulan IPAIR dari pelaku usaha ekonomi berbasis air, antara lain: (a) adanya kesepakatan antara anggota P3A tentang pembenahan IPAIR kepada pelaku usaha ekonomi berbasis air baik besarnya iuran maupun tata cara pengumpulannya, (b) adanya aturan tentang pemanfaatan jaringan dan air irigasi untuk usaha ekonomi berbasis air, (c) adanya jaminan bagi pelaku usaha ekonomi berbasis air dalam menjalankan usaha mereka baik dari sisi ketersediaan air maupun dalam keamanan berusaha.

Lisensi Usaha Ekonomi Berbasis Air: Sebagai Sumber Pembiayaan Irigasi

Dari paparan diatas, usaha ekonomi sebagai sumber pendanaan untuk pembiayaan OP irigasi disamping sumber-sumber lainnya menjadi penting untuk dilakukan. Disamping adanya ja-

minan dari P3A sebagai pemegang hak atas pengelolaan irigasi, disisi lain P3A dapat membuat lisensi (izin usaha) bagi masyarakat tani yang akan memanfaatkan jaringan dan air irigasi.

Lisensi yang diberikan ini dapat berupa pemanfaatan jaringan irigasi untuk usaha ekonomi maupun izin dalam pemanfaatan air irigasi diluar non padi sawah. Untuk memberikan lisensi ini, adapun yang harus dilakukan oleh P3A adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi lokasi (jaringan irigasi) untuk dimanfaatkan sebagai lokasi usaha ekonomi seperti pembudidayaan ikan dengan sistem keramba dalam jaringan irigasi.
2. Mengidentifikasi lokasi usaha ekonomi yang akan memanfaatkan air irigasi seperti kolam air deras, kolam air tenang, kincir penggilingan padi dan pencucian kendaraan.
3. Selanjutnya P3A menawarkan kepada masyarakat untuk memanfaatkan jaringan irigasi tersebut untuk usaha ekonomi dengan sejumlah persyaratan pemanfaatan sekaligus besarnya sewa lokasi tersebut.
4. Bagi masyarakat petani yang memanfaatkan air irigasi tidak pada saluran irigasi seperti kolam air deras, dan kincir penggilingan tepung beras dikenai biaya penyediaan air sesuai dengan kesepakatan aturan yang telah dibuat.
5. P3A menyiapkan aturan untuk pemanfaatan jaringan dan air irigasi sekaligus besarnya biaya yang harus dibayar oleh pelaku usaha ekonomi.
6. P3A menjamin ketersediaan air dan keamanan bagi usaha ekonomi berbasis air
7. Pelaku usaha berkewajiban untuk membayar sewa atas lokasi dan air yang dimanfaatkan.

Hasil penelusuran lapangan dan wawancara dengan pelaku usaha ekonomi berbasiskan air ini, lisensi usaha akan menjamin mereka atas hak-hak mereka dalam pemanfaatan jaringan dan air irigasi sekaligus mengikat mereka untuk membayar IPAIR sebagai wujud dari sewa atas pelayanan jaringan dan air irigasi.

Hal ini sejalan dengan pemikiran Helmi (1995) tentang pengembangan organisasi petani (P3A) yang berorientasi bisnis dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan target operasi irigasi, yaitu dengan menyediakan ruang bagi P3A untuk merespon peluang-peluang bisnis disamping usahatani padi sawah, pada kondisi lingkungan dimana sistem irigasi dioperasikan untuk meningkatkan pendapatan petani.

Untuk menjamin pengelolaan irigasi yang efektif dan efisien maka organisasi P3A harus mampu melaksanakan OP irigasi termasuk mengelola peluang ekonomi yang ada di daerah irigasi tersebut. Pola pengelolaan irigasi oleh P3A harus disesuaikan dengan pergeseran kebijakan pemerintah dalam irigasi terutama dengan adanya kesempatan oleh P3A dalam meningkatkan manfaat ekonomi jaringan dan air irigasi. Sehingga dalam pengelolaan OP irigasi harus memasukkan diversifikasi usaha ekonomi baik tanaman maupun non tanaman kedalam formula pengambilan keputusan penyediaan dan pembagian air.

Disisi lain dalam meningkatkan nilai manfaat jaringan dan air irigasi, P3A juga harus menyesuaikan kondisi fisik jaringan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Hal ini disebabkan karena jaringan irigasi yang dibangun selama ini tidaklah ditujukan untuk usaha ekonomi non padi sawah

akan tetapi lebih diorientasikan untuk usahatani padi sawah.

Peraturan-peraturan yang ada (seperti peraturan daerah) dalam pemanfaatan jaringan dan air irigasi yang ada selama ini perlu ditinjau kembali agar peningkatan pemanfaatan ekonomi jaringan dan air irigasi tidak terkendala. Disisi lain perlu acuan dalam pemanfaatan jaringan dan air irigasi tersebut sekaligus dukungan permodalan untuk usaha ekonomi di daerah irigasi bersangkutan. Dengan demikian keterjaminan usaha ekonomi berbasiskan air dalam meningkatkan pendapatan petani sekaligus keberlanjutan pengelolaan irigasi dapat diwujudkan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya dapat ditarik berbagai kesimpulan sebagai hasil penelitian sebagai berikut:

1. Usaha ekonomi berbasiskan air di daerah irigasi Gunung Nago
 - (a) Pemanfaatan jaringan dan air irigasi di daerah irigasi Gunung Nago tidak hanya ditujukan untuk usahatani padi sawah melainkan telah berkembang menjadi usaha ekonomi berbasiskan air seperti pembudidayaan ikan dengan sistem keramba, kolam air deras, pembudidayaan sayuran, usaha penggilingan tepung beras, dan usaha pencucian kendaraan.
 - (b) Usaha ekonomi berbasiskan air ini mulai dilaksanakan sejak tahun 1988 dan berkembang pesat pada tahun 1996-1999.
 - (c) Pelaku usaha ekonomi berbasiskan air memperoleh pen-
-

- dapatan yang relatif memadai dari usaha ekonomi yang mereka lakukan di daerah irigasi Gunung Nago.
2. Keterjaminan kegiatan usaha-usaha ekonomi pada sistem irigasi
 - (a) Peningkatan nilai manfaat jaringan dan air irigasi untuk usaha ekonomi berbasis air tidak mengganggu penyediaan air untuk usahatani padi sawah jika air yang digunakan dikembalikan lagi ke saluran.
 - (b) Usaha ekonomi berbasis air sangat tergantung kepada kontinuitas ketersediaan air dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang memadai.
 - (c) Kesepakatan antar sesama pengguna air terutama untuk tujuan usaha ekonomi berbasis air (usahatani non padi sawah) penting dibangun untuk menjaga kelangsungan usaha ekonomi pada jaringan irigasi.
 - (d) Pelaku usaha ekonomi berbasis air terlibat secara langsung dalam pemeliharaan fisik irigasi dengan tujuan agar ketersediaan air untuk usaha ekonomi mereka tidak terganggu.
 - (e) Kelangsungan usaha ekonomi berbasis air sangat tergantung kepada kemampuan organisasi petani (dalam hal ini P3A) untuk menyediakan air sebagai input penting dalam usaha ekonomi mereka.
 3. Faktor yang mendorong berkembangnya usaha ekonomi berbasis air di daerah irigasi Gunung Nago antara lain:
 - (a) Ketersediaan air irigasi yang cukup memadai, air irigasi Gunung Nago cukup tersedia sepanjang waktu dalam jumlah yang relatif memadai. Volumetrisnya relatif tidak terganggu walaupun pada musim kemarau.
 - (b) Kondisi fisik saluran irigasi Gunung Nago terutama saluran primer, sekunder dan tersier dalam kondisi baik dan umumnya sudah permanen.
 - (c) Saluran sekunder dan tersier umumnya melintasi pemukiman penduduk. Kondisi ini memungkinkan untuk menjadikan saluran sebagai tempat pembudidayaan ikan air tawar.
 - (d) Adanya rangsangan dari pemerintah daerah seperti Dinas Perikanan TK II Padang untuk meningkatkan manfaat air irigasi dengan usaha perikanan.
 - (e) Penghasilan dari usahatani padi sawah yang diterima petani relatif kecil sementara pembudidayaan ikan air tawar lebih menjanjikan peluang untuk memperoleh pendapatan yang relatif lebih besar.
 - (f) Sebagian petani merasa bahwa pengusahaan padi sawah tidak lagi merupakan komoditi yang berdaya ekonomis tinggi, (*high value commodity*) yang akan memberikan pendapatan/keuntungan yang lebih besar.
 - (g) Daya tarik kota, dimana fasilitas perkotaan seperti transportasi dan pemasaran hasil yang memadai serta informasi harga yang lebih cepat diperoleh petani.
 - (h) Belum adanya sanksi bagi petani yang memanfaatkan air irigasi Gunung Nago di luar padi sawah.
-

4. Kendala-kendala yang dihadapi oleh petani dan petugas pemerintahan dalam pengelolaan irigasi Gunung Nago dalam menjamin kelangsungan usaha ekonomi berbasis air antara lain:
 - (a) Perbaikan saluran irigasi menjadi sulit dilakukan karena berkaitan dengan ketersediaan air untuk usaha ekonomi non padi, perbaikan saluran dengan cara menguras atau mengeringkan saluran akan berdampak kepada terganggunya usaha ekonomi berbasiskan air.
 - (b) Pengalokasian air antar saluran menjadi sulit dilakukan dan akan terjadi konflik antara sesama petani karena usaha ekonomi yang mereka jalankan seperti keramba dan kolam air membutuhkan ketersediaan air dalam jumlah yang stabil.
 - (c) Terjadinya kerusakan bangunan irigasi baik pada saluran maupun pintu-pintu bagi yang disebabkan karena usaha ekonomi seperti keramba dan pengambilan air oleh petani kolam air deras tidak pada lokasi yang telah ditetapkan akan tetapi disesuaikan dengan lokasi usaha mereka.
 - (d) Kenaikan biaya untuk input usaha ekonomi berbasiskan air yang tidak diiringi dengan peningkatan penghasilan dari usaha yang mereka jalankan.
 - (e) Masalah klasik dalam pengembangan usaha ekonomi ini adalah kekurangan modal untuk usaha ekonomi berbasiskan air dan belum ada lembaga keuangan yang tertarik mendanai usaha ekonomi petani tersebut.
5. Peluang usaha ekonomi sebagai sumber pendanaan untuk pembiayaan OP irigasi
 - (a) Usaha ekonomi berbasiskan air irigasi non padi sawah dapat diharapkan sebagai sumber pembiayaan bagi operasional dan pemeliharaan (OP) irigasi oleh petani.
 - (b) Pelaku usaha ekonomi berbasiskan air non padi sawah merasa tidak keberatan dalam pembayaran IPAIR karena mereka mampu memperoleh keuntungan yang relatif lebih besar dari usahatani padi sawah.
 - (c) Jaminan terhadap keberlanjutan usaha ekonomi berbasiskan air yang diberikan oleh P3A kepada pelaku usaha ekonomi berbasiskan dapat dijadikan sebagai modal untuk menarik IPAIR dari mereka. Jika P3A dapat memberikan garansi bahwa usaha ekonomi mereka akan dijamin keamanannya baik dari sisi persediaan air maupun dalam keamanan dalam berusaha, maka mereka akan mau dan mampu membayar IPAIR sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat.

Saran

Dari hasil studi yang dilakukan ini dapat disarankan kepada pengambil kebijakan terutama dalam pengelolaan irigasi Gunung Nago. Strategi pengembangan usaha ekonomi di daerah irigasi Gunung Nago adalah pola lisensi. Lisensi keberlanjutan usaha ekonomi berbasiskan air di daerah ini dapat diterapkan sebagai salah satu sumber pendanaan untuk OP irigasi. Bentuk lisensi tersebut dapat berupa pemanfaatan jaringan irigasi untuk usaha ekonomi

maupun izin dalam pemanfaatan air irigasi diluar non padi sawah. Untuk memberikan lisensi ini, adapun yang harus dilakukan oleh P3A sebagai organisasi pemegang hak pengelolaan irigasi antara lain:

1. Mengidentifikasi lokasi (jaringan irigasi) yang akan dimanfaatkan sebagai lokasi usaha ekonomi berbasis air
2. Mengidentifikasi lokasi usaha ekonomi yang akan memanfaatkan air irigasi seperti kolam air deras, kolam air tenang, kincir penggilingan padi dan untuk pencucian kendaraan
3. P3A selanjutnya menawarkan kepada masyarakat lokasi usaha ekonomi tersebut untuk usaha ekonomi dengan sejumlah persyaratan pemanfaatan sekaligus besarnya sewa lokasi yang harus mereka bayarkan
4. Bagi masyarakat petani yang memanfaatkan air irigasi tidak pada saluran irigasi seperti untuk usaha kolam air deras, kincir penggilingan tepung beras, dan lainnya akan dikenai biaya penyediaan air sesuai dengan kesepakatan aturan yang telah dibuat
5. P3A menyiapkan aturan dalam pemanfaatan jaringan dan air irigasi sekaligus besarnya biaya yang harus dibayar oleh pelaku usaha ekonomi yang memanfaatkannya
6. P3A akan memberikan jaminan atas ketersediaan air dan keamanan bagi usaha ekonomi berbasis air
7. Pelaku usaha berkewajiban untuk membayar sewa atas lokasi dan air yang dimanfaatkannya.
8. Selain peran aktif P3A, Pemerintah dalam hal ini juga diharapkan ikut serta memberikan

perhatian dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang di-hadapi oleh petani dalam menjalankan usaha ekonominya, seperti persoalan mahalannya harga input produksi yang tidak dibarengi dengan peningkatan harga output produksi serta persoalan kekurangan modal usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, John S. 1989. *Dinamika Irigasi Petani: Kerangka dan Prinsip-prinsip Kelembagaan Pengelolaan Air Irigasi Tradisional di Indonesia*. Makalah Network. PSI-Unand Padang.
- Asnawi, Sjaifan. 1990. *Iuran Pelayanan Irigasi (IPI): Permasalahan dan Gagasan Pemecahannya*. Pusat Studi Irigasi (PSI) Unand Padang.
- Bromley, Daniel W, D.C. Taylor, dan D.E, Parker. 1988. *Ekonomi Pembaharuan Air: Aspek Kelembagaan Untuk Pengelolaan Air yang Diperbaiki di Negara Yang Sedang Berkembang*. Dalam *Irigasi Kelembagaan dan Ekonomi*. (ed) Effendi Pasandaran dan Donald C, Taylor. P Gramedia. Jakarta.
- Departemen Dalam Negeri, 1992. *Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 6/1992 tentang Iuran Pelayanan Air Irigasi*. Depdagri. Jakarta.
- Febriamansyah, Rudi dan Martius, Endry. 1989. *Panduan Pelaksanaan in Depth Survey*. Bahan Dipersiapkan Untuk Latihan Action Group Sumatera Barat. Pusat Studi Irigasi (PSI) Universitas Andalas. Padang.
- Febriamansyah, Rudi. 1996. *Meningkatkan Manfaat Air Irigasi dan menjamin Keberlanjutan Sistem Irigasi*. Dalam *Prosiding Loakarya Rancang Bangun dan Manajemen Irigasi Mendukung Sistem Usahatani Rakyat Yang Berorientasi Agribisnis dan Agroindustri*. Fak. Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.

- Helmi, 1989. A Study of Rule of the Irrigation Agency (PU) InThe Development at Small-Scale System in West Sumatra Indonesia. Masterial Thesis. Ateneo University.
- , 1995. Menyokong Organisasi Petani Untuk Pengelolaan: Dari Berorientasi Operasi dan Pemeliharaan (OP) Menuju Berorientasi Bisnis. Terjemahaan oleh Febriamansyah *dalam* Visi Irigasi Indonesia No. 10. 1995. PSI Unand. Padang.
- , 2001. Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi. Makalah Pada Pelatihan Tenaga Pendamping Petani di Batu sangkar Sumatera Barat.
- Korten, Frances F. 1988. Perbandingan Konteks Kebijaksanaan Organisasi Pemakai Air di Empat Negara di Asia Tenggara. Prisma Tahun XVII. 2. Jakarta.
- Maad, Faisal. 1989. Ipair dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Petani Dalam Pembayaran; Kasus Pada Daerah Irigasi Gunung Nago Kotamadya Padang. Tesis Master pada Program Pascasarjana Unand Padang.
- Martius, Endry. 1996. Penyesuaian Pola dan Manajemen dan Tantangannya di Sumatera Barat: Dari Berorientasi Monokultur Padi ke Multi Tanaman. *Dalam* Prosiding Loakarya Rancang Bangun dan Manajemen Irigasi Mendukung Sistem Usahatani Rakyat Yang Berorientasi Agribisnis dan Agro-industri. Fak. Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Osmet. 1996. Iuran Petani dan Pekerja Pengelola Sebuah Pilihan Potensial Untuk Sistem Pengelolaan Irigasi Petani. *Dalam* Prosiding Loakarya Rancang Bangun dan Manajemen Irigasi Mendukung Sistem Usahatani Rakyat Yang Berorientasi Agribisnis dan Agro-industri. Fak. Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Pasandaran, Effendi. 1986. Eksploitasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi: Masalah dan Alternatif Pendekatan. Makalah dipresentasikan pada Seminar LP3ES. Jakarta.
- Small, Leslie E. 1988. *Alternatif Pembiayaan Proyek-Proyek Irigasi di Indonesia:Strategi Pengembangannya* (ed) oleh Effendi Pasandaran. LP3ES. Jakarta.
- Tanjung, F. 1992. Pengelolaan dan Permasalahan Iuran Pelayanan Air Irigasi: Kasus Irigasi Pompa V (P3A Alam Bakti) Pompanisasi Sumani Kabupaten Solok. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tidak Dipublikasikan.
- Tanjung, F. 2001.Diversifikasi Penggunaan Air Irigasi Dalam Mendukung Ketahanan Pangan: Inovasi Tiada Henti. Semiloka Ketahanan Pangan. Bogor.
-