

POTENSI LAHAN PASANG SURUT UNTUK PERTANIAN: Studi Khusus Wilayah Puntik Dalam, Kabupaten Barito Kuala.

**Isdijanto Ar-Riza dan S.Saragih
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa**

ABSTRAK

Berdasar potesinya, lahan rawa pasang surut adalah merupakan lahan pertanian masa kini dan masa depan. Namun dalam kenyataannya pertanian di lahan pasang surut masih belum mampu memberikan hasil yang maksimal, dikarenakan beberapa masalah. Utamanya adalah pengelolaan belum berdasar karakteristik lahan dan pemilihan komoditas yang sesuai. Berdasar penelitian di wilayah pengembangan petanian di Puntik Dalam, kecamatan Mandastana diperoleh hasil sebagai berikut. Berdasar karakteristiknya, lahan pengembangan di wilayah Puntik Dalam termasuk kategori tipologi lahan sulfat masam potensial, yang berpeluang besar untuk penerapan model-model pertanian. Sistem tata air belum berfungsi seperti yang diharapkan, sehingga diperlukan peningkatan fungsi pintu-pintu stoplock yang ada. Reaksi tanah masam, dengan tingkat kesuburan rendah, sehingga pengelolaan hara dan ameliorasi menjadi faktor pembatas dalam peningkatan produksi. Penataan lahan dapat berupa sistem sawah, sistem surjan maupun surjan bertahap, dengan kerapatan dan dimensi yang dapat disesuaikan dengan tujuan. Peluang pemilihan komoditas untuk optimalisasi produksi cukup luas, tetapi perlu dipertimbangkan dengan kemampuan finansial petani dan kondisi pasar.

PENDAHULUAN

Lahan rawa pasang surut mempunyai potensi yang cukup besar, dan telah menjadi semakin penting setelah terjadinya pelandaian produksi dan pengalihan fungsi pada lahan-lahan subur utamanya di pulau Jawa. Namun demikian pemanfaatan dan peningkatan produksi tanaman pangan pada lahan rawa pasang surut masih menghadapi berbagai kendala, sehingga masih belum mencapai hasil yang optimal. Kendala tersebut diantaranya adalah tingkat kesuburan tanah rendah dengan keberagaman yang tinggi, kemasaman tanah tinggi, potensi racun hara (besi fero dan Aluminium), kondisi tata air, laju degradasi kualitas lahan yang sangat cepat terutama jika terjadi salah kelola (Adimihardja *et al.*, 1999; Anwar *et al.*, 1994, Masganti *et al.*, 1994, Tampubolon *et al.*, 1990).

Menurut Widjaya-Adhi *et al.* (1992), walaupun masih terdapat banyak kendala, peluang keberhasilan usaha pertanian di lahan pasang surut cukup besar, jika pengelolaan sumberdayanya dilaksanakan dengan cara yang benar sesuai kondisi dan sifat lahan serta komoditas yang diusahakan. Namun hal-hal tersebut

nampaknya masih belum banyak diperhatikan, sehingga upaya peningkatan produksi melalui intensifikasi yang selama ini dilaksanakan belum memberikan hasil yang optimal, hasil yang diperoleh sangat beragam, sehingga produktivitas lahan pasang surut masih rendah (Ar-Riza *et al.*, 1998).

Pada kondisi lahan dengan karakteristik yang beragam, maka penataan lahan dan penerapan sistem pertanian tidak dapat dilaksanakan secara umum dan seragam pada semua wilayah, namun harus berdasar pada kondisi dan karakteristik lokalita. Menurut Widjaja-Adhi *et al* (1992) dan Anwar *et al.*, (1994), jenis tanah, kondisi tata air dan kedalaman pirit harus menjadi pertimbangan utama dalam menentukan model penataan lahan dan penerapan sistem pertanian, agar dapat diperoleh hasil yang optimal sekaligus konservasi kualitas lahan, sehingga keberlanjutan produksi dapat terpelihara. Selanjutnya Makarim *et al.*, 1999 dalam Makarim (2002), menyatakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil yang tinggi, sangat dipengaruhi oleh faktor penggerak yaitu radiasi, varietas, ketersediaan hara di dalam tanah dan kecukupan air, sehingga faktor tersebut dapat dijadikan sebagai dasar penentu penerapan sistem pertanian dan pengelolaan haranya.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang karakteristik lahan rawa pasang surut di wilayah pengembangan pertanian di Desa Puntik Dalam, sehingga diharapkan dapat dijadikan masukan dan pertimbangan dalam menyusun model-model pertanian di wilayah tersebut.

MATERI DAN METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan di wilayah Desa Puntik Dalam, kecamatan Mandastana, kabupaten Barito Kuala. melalui tiga tahapan kegiatan: (a) persiapan, pengumpulan data pendukung berupa peta-peta (citra landsat, peta geologi, peta rupa bumi) sebagai bahan pembuatan peta dasar, analisis terRayn melalui interpretasi citra landsat yang ditunjang oleh peta geologi dan peta rupa bumi, (b) penelitian lapangan/survei (verifikasi peta analisis atau peta sementara, pengamatan tanah, pengukuran kedalaman pirit, regim air, pengambilan contoh tanah, (c) pengolahan data, dan penyusunan laporan.

Penyusunan Peta Dasar

Peta dasar dibuat dari peta rupa bumi atau peta topografi, citra landsat yang telah dikoreksi secara geometris. Peta dasar akan digunakan untuk menggambarkan satuan peta seperti peta satuan lahan, peta tipologi lahan dan peta kesesuaian lahan. Peta dasar kemudian didigitasi dan disimpan dalam basis data spasial.

Analisis TerRayn

Analisis terRayn dilakukan dari citra landsat, rupa bumi untuk penyusunan peta analisis satuan lahan atau tipologi lahan sebagai dasar untuk evaluasi kesesuaian lahan. Pendekatan analisis terRayn menggunakan satuan *landform* sebagai dasar untuk menyusun satuan lahannya. Komponen satuan lahan yang dianalisis dan didileniasi meliputi komponen *landform* atau fisiografi, relief, dan *landuse*. Relief juga dapat diduga berdasarkan kerapatan dan pola garis kontur, informasi *landform* dan litologi diduga dari peta geologi, sedangkan informasi *landuse* secara umum diperoleh dari citra landsat. Peta analisis satuan lahan tersebut selanjutnya digunakan sebagai peta kerja untuk survei dan pengamatan tanah di lapangan.

Penelitian Lapang/Survei

Penelitian lapang dilaksanakan dengan metoda survei, berdasar peta kerja yang telah dipersiapkan pada tahap sebelumnya. Survei tanah dilakukan dengan cara penjelajahan wilayah kerja penelitian di lapangan dengan mengikuti suatu pola transek (toposekuen). Tiap transek diamati beberapa titik pengamatan pada bagian-bagian punggung/puncak, lereng atas, lereng tengah dan lereng bawah, setiap titik diukur koordinatnya dengan *Global Positioning System* (GPS).

Pengamatan sifat-sifat morfologi tanah dilakukan dengan pembuatan minipit sedalam lebih kurang 50 cm yang dilanjutkan dengan pemboran sampai kedalaman 1-1,5 m. Pembuatan beberapa profil tanah sedalam diperlukan untuk deskripsi morfologi secara lengkap dan penetapan klasifikasi tanah-tanah utama. Pengamatan keadaan fisik lingkungan seperti *landform*, bahan induk, relief, *landuse*, ketebalan horison, warna, tekstur, struktur, konsistensi, keadaan perakaran, keadaan *dRaynase*, bahan kasar, kedalaman air tanah, kematangan dan ketebalan gambut, kedalaman lapisan pirit (metode H_2O_2), dan pH tanah. Dilakukan dengan berpedoman pada peta analisis satuan lahan hasil interpretasi tersebut dan buku *Soil Survey Manual* (Soil Survey Division Staff, 1993) dan *Guidelines for Soil Profile Description* (FAO, 1990).

Analisis Contoh Tanah

Analisis contoh tanah dilakukan terutama untuk keperluan evaluasi lahan, evaluasi kesuburan tanah, dan menunjang klasifikasi tanah. Sifat-sifat tanah yang dianalisa meliputi pH tanah (H_2O dan KCl), kandungan bahan organik (C, N, dan C/N), kadar P_2O_5 dan K_2O ekstraksi HCl 25%, kadar P tersedia ekstraksi Bray I, basa-basa dapat-tukar, kapasitas tukar kation (KTK), kadar besi bebas (Fe_2O_3), daya hantar listrik (DHL).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umum

Wilayah Puntik Dalam merupakan program pemukiman transmigrasi yang mulai dihuni sejak tahun 1962. Lahan ini secara administrasi termasuk dalam wilayah Desa Puntik Dalam, kecamatan Mandastana, kabupaten Barito Kuala. Adalah merupakan lahan rawa pasang surut dalam kawasan daerah aliran sungai (DAS) sungai Barito di sebelah barat, sungai Puntik sebelah timur dan sungai Alalak di sebelah selatan. Sehingga secara umum wilayah ini dipengaruhi oleh air pasang dari Sungai Barito. Lokasi ini kira-kira berjarak 25 km arah utara dari kota Banjarmasin, dapat ditempuh dengan jalan darat sekitar 30-40 menit dengan kendaraan mobil dari Banjarmasin ibu kota Propinsi Kalimantan Selatan.

Jaringan tata air yang ada dimaksudkan untuk mendistribusikan air pasang dari sungai Barito ke petak sawah dan untuk drainase kelebihan air pada musim hujan, dengan tata saluran air yang agak berbeda dengan jaringan tata air yang ada di wilayah Terantang. Petak sawah pada wilayah ini umumnya tidak terluapi oleh air pasang, dan hanya sedikit wilayah yang dapat terluapi terutama yang masih dekat dengan sungai Barito. Kondisi tata air yang demikian mengakibatkan pola usahatani yang dilaksanakan petani adalah komoditas padi, dengan pola tanam sekali setahun, dan beberapa diantaranya ada yang mengusahakan tanaman keras seperti rambutan, kopi, dan di beberapa tempat mulai dikembangkan tanaman jeruk. Lahan pada wilayah ini dengan perbaikan sistem tata air dan penerapan pengelolaan lahan yang baik dapat diubah menjadi lahan pertanian yang sangat potensial.

Agroklimat

Kondisi iklim di wilayah ini dapat dianalogikan dengan Terantang karena lokasinya yang sangat berdekatan, sehingga dapat dikategorikan sebagai zona C-2 (Oldeman *et al.*, 1980 dalam Euroconsult, 1991). Jumlah bulan basah 5-6 bulan dengan curah hujan >200 mm/bulan, serta 2-3 bulan kering dengan curah hujan <100 mm/bulan. Rata-rata temperatur bulanan 26,2 – 27,9 C°, kelembaban 76-86%, kecepatan angin 1,2-3,5 m/dt, lama penyinaran 3,8-7,1 jam/hari, evaporasi 4,1-6,1 mm/hr (Euroconsult, 1991). Dengan karakter iklim demikian, walaupun tentu ada beberapa penyimpangan (anomaly), wilayah ini sangat sesuai untuk pengembangan pertanian, tinggal bagaimana memanfaatkan sumberdaya yang ada seperti potensi air, tanah, bahan organik, intensitas matahari secara terpadu dan serasi berdasar karakteristiknya sehingga memberikan hasil yang optimal.

Topographi

Berdasar telusuran pustaka dan peta yang telah ada (Euroconsult,1991) yang merupakan hasil survei semi detail, disebutkan bahwa wilayah reklamasi lahan sekitar Puntik Terantang adalah bertographi datar, dengan elevasi 0,45-1,05 m dpl. Lahan yang datar tentu memberikan nilai lebih dan kurang, yang harus dapat dikelola dengan baik. Kelebihannya diantaranya adalah mudah penerapan penataan lahan untuk pertanian, mudah memasukkan alsin untuk meningkatkan efisiensi kerja, sedangkan kekurangannya diantaranya agak sulit menyeimbangkan irigasi dan drainase terutama di musim hujan. Pengaturan keseimbangan ini sangat diperlukan agar kecukupan air untuk pertanaman dapat merata sepanjang tahun.

Hidro-topographi

Hidro-topographi didefinisikan sebagai hubungan elevasi/ketinggian relatif lahan (sawah) dengan tingkat ketinggian air di saluran drainase (outlet) maupun irigasi (inlet). Berdasar perbedaan elevasi lahan dan ketinggian air di saluran maka dapat terjadi aliran air irigasi ke petak sawah akibat luapan air pasang, dan drainase (pengatusan) akibat surutnya air di saluran.

Berdasar kondisi jangkauan air pasang dapat di bedakan menjadi empat kategori: (1) Kategori I, yaitu wilayah yang selalu dapat diirigasi oleh luapan air pasang, wilayah ini umumnya berada pada elevasi di bawah 0,45 m dpl, (2) Kategori II, yaitu wilayah yang secara musiman (saat pasang besar, saat musim hujan) dapat diirigasi oleh luapan air pasang, wilayah ini umumnya berada pada elevasi 0,45-0,75 m dpl, (3) Ketegori III, yaitu wilayah yang tidak terluapi air pasang, wilayah ini berada pada elevasi 0,75-1,25 m dpl, (4) Kategori IV, yaitu wilayah lahan kering, berada pada elevasi di atas 1,25 m dpl.

Ke empat ketegori tesebut dapat dianalogikan dengan empat tipe luapan air, yaitu: (a) Tipe luapan A, yaitu suatu wilayah yang dapat terluapi oleh air pasang, baik oleh pasang besar (tunggal) ataupun oleh pasang kecil (ganda), (b) Tipe luapan B, yaitu wilayah yang hanya dapat diluapi oleh pasang besar (tunggal) saja, sedang pada pasang kecil (ganda) air tidak dapat meluap ke petak sawah, (c) Tipe luapan C, yaitu wilayah yang tidak terluapi air pasang, tetapi air pasang mempengaruhi kedalaman muka air tanah kurang dari 50 cm dari permukaan tanah, (d) Tipe D, yaitu wilayah yang sama sekali tidak terluapi oleh air pasang, air pasang hanya mempengaruhi kedalam muka air tanah pada kedalaman lebih dari 50 cm dari permukaan tanah.

Berdasar hidro-topographi atau tipe luapan air, maka calon wilayah pengembangan primatani dapat dimasukkan dalam kategori II mengarah ke III. atau termasuk tipe B-C. Sebagian wilayah ini terluapi oleh air pasang (wilayah yang dekat dengan sungai Barito) dan sebagian lagi tidak terluapi yaitu wilayah yang lebih jauh dari sungai Barito. Sementara calon lokasi untuk pengembangan berada

pada lokasi yang cukup jauh dengan sungai Barito, sehingga dapat dimasukkan dalam dikategorikan 3, atau tipe luapan C. Oleh karena itu perlu pengelolaan sumber daya air yang tepat, penerapan sistem pengelolaan air konservasi mungkin akan sangat membantu pengembangan pertanian di wilayah ini.

Tanah

Pada wilayah ini tanahnya merupakan tanah alluvial endapan marin, dengan lapisan gambut yang telah mengalami perubahan, bisa akibat dari kegiatan pengolahan tanah, proses oksidasi atau kebakaran/pembakaran, sehingga tinggal berupa lapisan tanah organik yang cukup tipis antara 20-25 cm. Yang menurut informasi proses ini masih terus berlangsung utamanya pada musim kemarau panjang, akibat rambatan api dari kebakaran hutan yang letaknya tidak jauh dari lokasi tersebut.

Lapisan pirit

Lapisan pirit merupakan sumber kemasaman tanah dan sumber besi yang dapat meracun tanaman, terutama jika teroksidasi. Maka upaya menjaga agar tetap dalam kondisi reduksi merupakan hal yang bijaksana, tetapi pada kenyataannya hal ini cukup sulit. Hal tersebut terbukti dengan banyaknya lahan yang mengalami degradasi kualitas akibat terusiknya lapisan ini oleh berbagai kegiatan, seperti penggalan untuk berbagai keperluan atau akibat deraan kekeringan.

Pada wilayah ini lapisan pirit ditemukan pada kedalaman antara 80 -100 cm, dengan pola sebaran mengarah ke hutan galam cenderung semakin dangkal. Lahan ini dapat dikategorikan sebagai lahan sulfat masam potensial. Lahan semacam ini sangat potensial untuk pengembangan pertanian, karena tingkat kebayaannya cukup rendah terutama jika tata airnya dapat diatur dengan baik.

Reaksi tanah

Seperti pada umumnya lahan pasang surut, maka pada wilayah ini reaksi tanahnya masam, dengan kisaran pH 3,45-3,79. Pada kondisi sangat masam maka sejumlah unsur hara seperti fosfat akan berada dalam bentuk yang stabil, sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Untuk menaikkan pH dapat dilakukan dengan penggenangan, tetapi dampak lain bisa timbul diantaranya adalah terjadinya perubahan besi feri menjadi fero yang dapat meracun tanaman. Alternatif yang aman tetapi memerlukan biaya yang agak banyak adalah dengan cara pemberian amelioran, dapat berupa kalsit, dolomite maupun kapur pertanian. Untuk tanaman semusim seperti komoditas padi maka pemberian kapur dengan takaran 1-2 t/ha telah dapat memberikan hasil yang baik, asal cara pemberiannya benar. Yaitu diberikan setelah pengolahan tanah, atau setelah dilakukan pencucian lahan dengan cara membuang air keluar petak sawah, dan berganti dengan air segar.

Tekstur tanah dan kedalaman muka air tanah

Pada sebagian besar wilayah ini bertekstur liat, termasuk jenis tanah yang mampu memegang air lebih kuat, ditambah kedalaman muka air tanah yang cukup dangkal (80 cm) pada musim kemarau (Komunikasi langsung, 2005), sehingga memudahkan pengaturan kelengasan tanah. Bisa menggunakan sistem konservasi air, maupun penggunaan mulsa. Sehingga pola tanam yang dapat diterapkan dapat lebih banyak dan produktivitas lahan akan lebih tinggi.

Kesuburan tanah

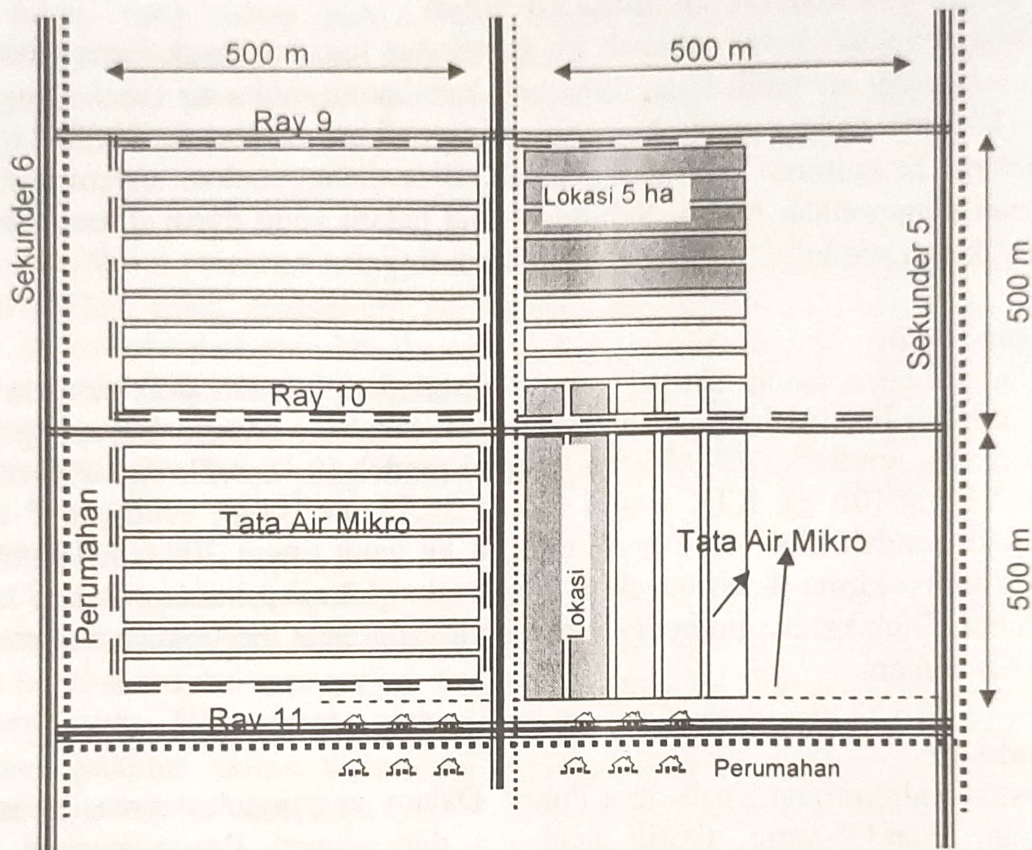
Hasil analisa tanah sampel yang diambil dari lokasi calon pengembangan laboratorium agribisnis, diperoleh bahwa reaksi tanahnya sangat masam (pH 3,45-3,79), C-organik rendah (1,77-3,73 %), N-total rendah (0,16-0,21 %), P-total tinggi (34,21-61,21 mg/100 g), KTK tinggi (26,25-30,75 me/100g), sehingga P-tersedia juga menjadi rendah (3,49-9,80 ppm, dengan Fe yang tinggi 709,60-11336,9 ppm. Berdasar kondisi kimia tanah tersebut, lahan calon lokasi primatani dalam kategori kurang subur. Oleh karena itu pengelolaan hara yang tepat merupakan kegiatan yang harus dilaksanakan.

Sistem tata air

Sistem saluran tata air di desa Puntik Dalam sesungguhnya masih menganut pada sistem handil yang ditarik langsung dari sungai Barito hingga saluran disamping jalan raya Banjarmasin - Marabahan, namun telah dilengkapi dengan saluran yang memotong dari saluran satu dengan saluran lain dengan jarak antar saluran satu dengan saluran lain masing-masing 500 m (Gambar 1).

Saluran yang dibuat dengan membedah tepi sungai Barito, saluran yang berdekatan dengan rencana lokasi pembinaan untuk Primatani ada 3 buah, yaitu Sekunder 6, Ray 11 dan Sekunder 5 yang dibangun dengan panjang 9 km dan jarak 500 m, yaitu mulai dari sungai Barito hingga saluran disebelah jalan raya Banjarmasin - Marabahan. Dari tiga saluran yang dibangun dari sungai Barito, sekunder 6 merupakan saluran terbesar, kemudian sekunder 5 dan diantaranya Ray 11 yang terkecil dengan lebar hanya 2 m, sama dengan lebar saluran yang memotong dari sekunder 5 ke sekunder 6. (Ray 8, 9, 10, 11 dst).

Kondisi saluran Ray 11 dan saluran yang memotong dari sekunder 5 ke sekunder 6 dipenuhi oleh tumbuhan purun tikus dan sebagian saluran lagi (Ray 8, 9, dan 10) bahkan sudah tidak berfungsi sama sekali. Sedangkan Ray 11 sebagian masih bersih (khususnya dekat perumahan penduduk), dan sebagian juga telah ditumbuhi oleh rumput purun tikus. Hasil wawancara dengan petani setempat diperoleh informasi bahwa saluran-saluran tersebut sejak dibuka hingga kini belum pernah direnovasi.



Gambar 1. Skema sistem tata air pada wilayah pengembangan di lahan pasang surut desa Puntik Dalam, Barito Kuala

Dengan kondisi saluran yang ada sekarang maka kondisi sawah di Desa Puntik Dalam sama dengan sawah-sawah pada tipe luapan C umumnya, yaitu hanya digenangi oleh air hujan. Walaupun saluran tersebut telah dilengkapi dengan pintu air model tabat, namun karena kondisi saluran yang dipenuhi tumbuhan rumput dan dangkal mengakibatkan pada musim kemarau lahan menjadi kering dan pada musim hujan sulit pengeluarannya.

Sistem saluran untuk pengelolaan air pada tingkat lahan pertanian sesungguhnya telah cukup baik karena telah dilengkapi dengan saluran tata air mikro (Gambar 1), namun karena saluran utama pada kondisi kurang baik kinerjanya maka saluran tata air mikro tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik.

ARAHAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN

Penataan Lahan

Pada wilayah ini dengan karakteristik seperti disebutkan dimuka, maka penataan lahan dapat berupa: (1) Pola sawah, dengan sistem yang lebih intensif dengan cara mendaya gunakan secara optimal sumberdaya tanah, air, intensitas sinar matahari, varietas secara terpadu, (2) Sistem surjan, sistem ini sebenarnya juga merupakan salah satu cara pengaturan air. Jika surjan dimaksudkan untuk tanaman sayuran maka sebaiknya tidak terlalu tinggi, yang terpenting tidak tenggelam pada saat air pasang, sedangkan untuk tanaman keras perlu lebih tinggi dan lebar, agar sistem perakarannya berkembang dengan baik, (3) Sistem surjan bertahab atau tukungan, sistem ini sangat cocok untuk lahan yang lapisan piritnya dangkal (sulfat masam). Selain itu juga irit biaya, tetapi produktivitas lahan tidak maksimal karena komoditas lain seperti sayuran tidak bisa diusahakan.

Kerapatan surjan terutama untuk tanaman keras sangat tergantung pada tujuan, jika kedepan diarahkan untuk lahan produksi satu jenis tanaman keras, misal jeruk, maka surjan dapat dibuat rapat dengan ratio 1:1, tetapi bila tetap berbasis pangan (padi) sebaiknya lebih longgar yaitu 10-14 m, agar alsin masih tetap dapat dimanfaatkan untuk efisiensi kerja. Dengan sistem surjan penataan komoditasnya dapat lebih leluasa, dan sebelum tanaman keras dapat berproduksi maka dapat diusahakan untuk tanaman sayuran yang bernilai ekonomi baik (Ismail *et al.*, 1993). Pemilihan sistem ini tentu akan sangat tergantung dengan kondisi lahan dan juga kemampuan finansial petani.

Sistem Tata Air

Seperti telah dijelaskan diatas, tujuan utama perbaikan sistem tata air adalah untuk mengatur ketersediaan air bagi tanaman, persiapan dan pengolahan tanah. Dengan demikian tata air yang baik selain dapat meningkatkan hasil juga dapat meningkatkan intensitas pertanian. Oleh karena itu untuk kasus sistem tata air di desa Puntik Dalam, perbaikan sistem tata air dapat dilakukan dengan jalan:

1. **Membersihkan dan mendalami saluran**, kondisi saluran Ray 9 dan 10 yang telah ditumbuhi oleh rumput yang tebal dan telah dangkal perlu difungsikan kembali, sedangkan Ray 11 cukup hanya dibersihkan karena saluran tersebut masih cukup dalam. Dengan membersihkan ketiga saluran tersebut, maka pembuangan dan pemasukan air dapat diarahkan ke dan dari saluran Sekunder yang ada. Hasil pengamatan lapang menunjukkan bahwa wilayah ini sesungguhnya masih dapat dimasuki air pasang khususnya pada saat pasang besar melalui Sekunder 6, tetapi karena saluran tersebut telah ditumbuhi oleh rumput yang tebal maka air pasang tidak sempat masuk mengingat waktu pasang yang cukup pendek dan jauhnya dari sungai Barito.

2. **Membuat saluran tambahan baru**, jarak antar Ray terlalu jauh (500 m), maka walaupun Ray 9, 10 dan 11 dibersihkan dan didalami maka air pasang yang akan masuk melalui saluran tersebut tidak akan mampu mengairi sawah sekitarnya, karena keterbatasan waktu pasang. Untuk itu perlu dibangun satu saluran lagi diantara kedua saluran yang ada, sehingga saluran yang ada dapat digunakan sebagai saluran irigasi, sedangkan saluran yang baru dapat difungsikan sebagai saluran pembuang. Oleh karena itu saluran tersebut sebaiknya tidak ditembuskan dengan saluran yang ditengah untuk menghindari tidak terjadi over drain.
3. **Melengkapi pintu-pintu air pada saluran**, agar air pasang dapat masuk dan dipertahankan, maka pada saluran (Ray 9, 10 dan 11) perlu dipasang pintu otomatis dan tabat-tabat berjenjang. Hal ini dimaksudkan agar dapat menahan air khususnya pada periode pasang kecil. Demikian juga pada saluran baru yang akan dibuat dipasang tabat *over flow* yang dapat mengatur tinggi air di saluran dan persawahan.
4. **Renovasi saluran tata air mikro**, pada tingkat lahan pertanaman saluran tata air mikro yang ada perlu direnovasi dengan jalan membersihkan dan mendalami, dan dipasang pintu-pintu *stoplog* yang berfungsi untuk mempertahankan air di persawahan.

Komoditas

Lahan rawa pasang surut dengan tipologi sulfat masam potensial, mempunyai daya dukung agronomis yang baik, sehingga banyak komoditas pertanian yang dapat diusahakan, baik tanaman pangan, sayuran mampu tanaman keras. Namun tentunya harus diikuti dengan penataan lahan dan penerapan teknologinya (Badan Litbang Pertanian, 2003).

Padi, banyak varietas yang sesuai untuk lahan pasang surut diantaranya Margasari, Martapura, Mendawak, Air Tenggulang, Punggur, Indragiri, Siak Raya, Lambur, Cisanggarung, IR66, dapat ditanam pada musim hujan maupun musim kemarau. Pola tanam dapat unggul-unggul, atau unggul-lokal (sawit dupa), dengan populasi 250.000 rpn/ha, disertai pemberian kapur dosis 1000kg/ha, pemupukan 90 kg N +90 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O/ha (musim kemarau), 67,5 kg N +70 kg P₂O₅ + 50kg K₂O/ha (musim hujan), dengan kultur teknis dan pemeliharaan yang baik dapat memberikan hasil 4,5-6,0 t/ha/musim tanam.

Sayuran, jenis sayuran yang dapat diusahakan di lahan pasang surut tipologi sulfat masam potensial juga cukup banyak (Badan Litbang Pertanian, 2003), diantaranya:

1. Tomat (Mirah, Permata, Intan, Berlian), yang diusahakan pada surjan, dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm, pemberian pupuk kandang 5 t/ha +1 t kapur/ha, dengan pemupukan 67,5 kg N+90 P₂O₅+60 kg K₂O, disertai kultur teknis dan pemeliharaan yang baik dapat memberikan hasil 15 t/ha.

2. Terung (Mustang), yang diusahakan pada surjan, dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm, pemberian pupuk kandang 5 t/ha +1 t kapur/ha, dengan pemupukan 67,5 kg N+90 P₂O₅+60 kg K₂O, disertai kultur teknis dan pemeliharaan yang baik dapat memberikan hasil 30-40 t/ha.
3. Kacang panjang (Pontianak), yang diusahakan pada surjan, dengan jarak tanam 70 cm x 25 cm, pemberian pupuk kandang 5 t/ha +1 t kapur/ha, dengan pemupukan 30 kg N+45 P₂O₅+60 kg K₂O, disertai kultur teknis dan pemeliharaan yang baik dapat memberikan hasil 15-20 t/ha.
4. Slada (New grand rapids), yang diusahakan pada surjan, dengan jarak tanam 30 cm x 25 cm, pemberian pupuk kandang 5 t/ha +1 t kapur/ha, dengan pemupukan 112,5 kg N+90 P₂O₅+60 kg K₂O, disertai kultur teknis dan pemeliharaan yang baik dapat memberikan hasil 12-15 t/ha.

Pemilihan komoditas sayuran selain mempertimbangkan kultur teknis dan pemeliharannya juga tentu harus berorientasi pasar, sehingga diperoleh tambahan hasil yang signifikan dari komponen sayuran dalam usahatannya.

KESIMPULAN

- Berdasar karakteristiknya, lahan pengembangan pertanian di wilayah Puntik Dalam termasuk dalam kategori tipologi lahan sulfat masam potensial, yang berpeluang besar untuk penerapan model-model pertanian.
- Sistem tata air belum berfungsi secara optimal, perlu perbaikan berupa pemungisian kembali pintu-pintu stoplock, pembersihan saluran, dan pembuatan saluran baru untuk mendukung kinerja saluran tersier yang jaraknya cukup jarang (500 m).
- Reaksi tanah masam dengan tingkat kesuburan rendah, sehingga pengelolaan hara dan amelioran menjadi faktor penting yang harus dikerjakan.
- Penataan lahan dapat berupa sistem sawah, sistem surjan maupun surjan bertahap, dengan kerapatan dan dimensi yang disesuaikan dengan tujuan.
- Peluang pemilihan komoditas untuk optimalisasi produksi cukup luas, tetapi perlu dipertimbangkan dengan kemampuan finansial petani dan kondisi pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A., A.Bambang, K. Sudarman dan D.A. Suriadikarta, 1999. Prespektif pengembangan pertanian di lahan rawa. Pros. Temu Pakar dan Lokakarya Nasional Diseminasi dan Optimasi Pemanfaatan Sumber Daya Lahan Rawa. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.pp. 42,51.

- Anwar K, M. Sarwani dan R. Itjin. 1994. Pengembangan pengelolaan air di lahan pasang surut: pengalaman dari Kalimantan Selatan dan Tengah. *Dalam*: M. Sarwani, M.Noor, dan M.Y. Maamun. *Pengelolaan Air dan Produktivitas Lahan Rawa Pasang Surut, pengalaman dari Kalimantan Selatan dan Tengah*. Balittan. Banjarbaru
- Ar-Riza, Chaerudin dan Y.Lestari. 1998. Penelitian pemupukan preskriptif untuk tanaman padi sawah pasang surut sulfat masam. Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2003. Lahan pasang surut andalan sumber pertumbuhan agribisnis. Panduan Ekspose Nasional Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut. Badan Litbang Pertanian- Pemda Kabupaten Barito Kuala-Balittra, 30-31 Juli 2003.
- Euroconsult, 1991. O & M Manual. Puntik Terantang South Kalimantan. Directorate General of Water Resources Development Directorate of Swamp. Ministry of Public Works, Jakarta.
- FAO/UNESCO. 1990. Guideline for Soil Descriptin 3rd Edition (revised). Rome.
- Ismail, IG., T. Alihamsyah, IPG.Widjaja-Adhi, Suwarno, H. Tati, R.Tahir & DE.Sianturi. 1993. Sewindu Penelittian Pertanian di Lahan Rawa (1985-1993). Kontribusi dan Prospek Pengembangan. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa Swamps II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Makarim, K. 2002. Modeling pengelolaan tanaman terpadu. Makalah Pokok Pada Seminar IPTEK padi. di Sukamandi tanggal 5 Maret 2002. Balai Penelitian Padi. Sukamandi.
- Masganti, M. Noor dan K. Anwar. 1994. Pengelolaan air dan peningkatan produktivitas lahan pasang surut tipe A. *Dalam*: M. Sarwani, M.Noor, dan M.Y. Maamun. *Pengelolaan Air dan Produktivitas Lahan Rawa Pasang Surut, pengalaman dari Kalimantan Selatan dan Tengah*. Balittan. Banjarbaru.
- Soil Survey Staff. 1993. Keys to soil taxonomy. 9th Edition, USDA Natural Resources Conservation Service. Washington DC.

Tampubolon, S.M.H., S.Tjokrowerdoyo dan S.Sutarman 1990. Kajian aspek sosial-ekonomi dan kelembagaan pengembangan usaha terpadu lahan pasang surut. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa Swamp-II. 1990. Palembang.

Widjaja Adhi, I.P.G., K. Nugroho, D. Ardi S, dan A.S. Karama. 1992. Sumber daya lahan rawa: potensi, keterbatasan dan pemanfaatan. *Dalam* Sutjipto P. dan Mahyudin Syam. Pengembangan terpadu pertanian lahan rawa pasang surut dan lebak. Risalah Nasional pengembangan pertanian lahan rawa pasang surut dan lebak. Cisarua, 3-4 Maret 1992. Bogor.