

Sistem Surjan, Kearifan Budaya Lokal pada Budidaya

Jeruk Padi Sawah di Lahan Rawa

Pembangunan pertanian ke depan dihadapkan pada beberapa kendala, diantaranya adalah alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Usaha pengembangan pertanian diarahkan pada pemanfaatan lahan marginal seperti lahan pasang surut. Lahan pasang surut mempunyai potensi cukup besar untuk dijadikan lahan pertanian karena sebarannya sangat luas, yaitu diperkirakan sekitar 20,1 juta hektar yang terbentang di sepanjang pantai Sumatera, Kalimantan dan Papua (Widjaja-Adhi *et al.*, 1992). Pengembangan lahan pasang surut menjadi lahan pertanian produktif mendukung pelestarian swasembada pangan, diversifikasi produksi, peningkatan pendapatan dan lapangan kerja, serta pengembangan agribisnis dan wilayah.

Perkembangan budidaya jeruk di lahan rawa semakin meningkat dengan semakin meluasnya lahan rawa yang dibuka untuk areal pertanian. Tanaman jeruk sangat menjanjikan dan memberikan keuntungan yang cukup tinggi dibandingkan tanaman lainnya. Jeruk siam merupakan jenis jeruk yang mempunyai peranan penting di pasaran Indonesia, karena produksinya paling tinggi, digemari konsumen dan nilai ekonominya menguntungkan. Jeruk bisa dikonsumsi dalam bentuk buah segar, juga diolah menjadi minuman segar seperti Es Buah dan *Juice* Jeruk dan hal ini merupakan sumber utama vitamin C yang sangat berperan dalam menjaga kondisi tubuh agar tetap segar dan bugar.

Budidaya jeruk di lahan rawa memerlukan cara yang khas karena lingkungannya yang berair. Selain itu jeruk juga menghendaki lingkungan tumbuh yang baik dan subur. Cara bertanam jeruk siam di lahan rawa sangatlah berbeda dengan cara bertanam yang lazim dilakukan orang di lahan kering. Di lahan rawa, jeruk harus ditanam di atas tembokan agar tidak tergenang air pada saat permukaan air tinggi atau saat pasang. Sejak jaman dulu, petani mengikuti pola dan sekaligus mempelajari kondisi alam dan lingkungannya dalam budidaya tanaman jeruk di lahan rawa, sehingga menjadi suatu pengetahuan yang khas (kearifan budaya lokal). Pengetahuan petani tersebut diturunkan ke generasi berikutnya secara turun temurun, sehingga budidaya jeruk di lahan pasang surut terus berkembang hingga kini.

Sistem surjan adalah salah satu contoh usaha penataan lahan untuk melakukan diversifikasi tanaman di lahan rawa. Penelitian Swamp (1993) menunjukkan bahwa penataan lahan dapat dilakukan dengan sistem surjan bertahap pada lahan sulfat masam atau gambut dangkal pada tipologi luapan B dan C. Pemanfaatan dan produktivitas lahan sulfat masam dapat ditingkatkan dengan penataan lahan sistem surjan, sehingga dapat dilakukan penanaman komoditas lain selain padi, yaitu buah-buahan seperti jeruk dan nenas, palawija, sayuran maupun tanaman keras lainnya, baik secara monokultur maupun tumpang sari.

Tulisan ini menguraikan salah satu kearifan budaya lokal yang dilakukan petani dalam budidaya jeruk di lahan rawa yaitu dengan sistem surjan. Komponen teknologi sistem surjan ini biasanya dikombinasikan dengan pengelolaan air, pengelolaan tanah dan tanaman agar keuntungan maksimal.

SISTEM SURJAN

Penataan lahan perlu dilakukan untuk membuat lahan tersebut sesuai dengan kebutuhan tanaman yang akan dikembangkan. Pelaksanaan penataan lahan perlu memperhatikan hubungan antara tipologi lahan, tipe luapan, dan pola pemanfaatannya. Arah penataan lahan pada reklamasi dan pengembangan lahan rawa pasang surut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan pola pemanfaatan lahan dalam kaitannya tipologi lahan dan tipe luapan, seperti pada tipologi sulfat masam potensial dengan tipe luapan A, maka penataan lahan sebaiknya untuk sawah, karena pirit akan lebih stabil tidak mengalami oksidasi dan tanaman padi dapat tumbuh dengan baik. Sistem surjan baik dilakukan pada tipe luapan B dan C sedangkan tipe luapan D lebih baik untuk sistem pertanian lahan kering.

Tabel 1. Penataan dan pola pemanfaatan lahan berdasarkan tipologi lahan dan tipe luapan air di lahan pasang surut.

| Tipologi lahan | | Pemanfaatan lahan pada tipe luapan air | | | |
|----------------|----------------------------|--|----------------|-----------------|------------------------|
| Kode | Tipologi | A | B | C | D |
| SMP-1 | Aluvial bersulfida dangkal | Sawah | Sawah | Sawah | - |
| SMP-2 | Aluvial bersulfida dalam | Sawah | Sawah (surjan) | Sawah (surjan) | Sawah (tegalan, kebun) |
| SMP-3/A | Aluvial bersulfida sangat | - | Sawah (surjan) | Sawah (tegalan) | Tegalan (kebun) |
| SMA-1 | Aluvial bersulfat 1 | - | Sawah (surjan) | Sawah (surjan) | Sawah (tegalan, kebun) |
| SMA-2 | Aluvial bersulfat 2 | - | Sawah (surjan) | Sawah (surjan) | Sawah (tegalan, kebun) |
| SMA-3 | Aluvial bersulfat 3 | - | - | Sawah (kebun) | Tegalan (kebun) |
| HSM | Aluvial bersulfida dangkal | - | Sawah | Sawah (tegalan) | Tegalan (kebun) |

Keterangan: SMP = sulfat masam potensial, SMA = sulfat masam aktual, HSM = histosol sulfat masam. Sumber: Widjaja-Adhi (1995)

Surjan mengandung pengertian meninggikan sebagian tanah dengan menggali atau mengeruk tanah di sekitarnya. Sebagian tanah lapisan atas dalam praktiknya diambil atau digali dan digunakan untuk meninggikan bidang tanah disampingnya secara

memanjang sehingga terbentuk surjan. Bagian lahan yang ditinggikan disebut tembokan (*raise beds*), sedang wilayah yang digali atau di bawah disebut tabukan atau ledokan (*sunkens beds*). Lahan bagian atas di tanami tanaman palawija (jagung, kedelai, kacang-kacangan, dan umbi-umbian), hortikultura, buah-buahan, dan juga tanaman perkebunan, sedang lahan bagian bawah (ledokan/tabukan) ditanami padi sawah. Lebar tembokan sekitar 3-5 m dan tinggi 0,5-0,6 m, sedangkan tabukan dibuat dengan lebar 15 m. Setiap ha lahan dapat dibuat sekitar 6-10 tembokan dan 5-9 tabukan.



Gambar 1. Sistem surjan dengan pola tanam jeruk-padi sawah di lahan rawa pasang surut

Tujuan pokok dari sistem surjan di lahan pasang surut ini adalah untuk membagi risiko kegagalan usaha tani sehingga dapat bertahan apabila tanaman padinya gagal. Selain itu sistem surjan dapat meningkatkan diversifikasi tanaman, menjaga agar tanah tidak menjadi asam, mengurangi bahaya kekeringan, mengurangi keracunan akibat genangan, memperkecil resiko kegagalan, mendistribusikan tenaga kerja agar lebih merata dan memanfaatkan tenaga kerja keluarga lebih optimal. Dan yang paling penting system surjan dapat meningkatkan pendapatan petani karena *cropping intensity* bertambah.

Pengambilan dan penyusunan lapisan tanah yang dibentuk surjan dapat dibagi menjadi dua model, yaitu: (1) model tradisional dan (2) model inovatif dan kreatif. Pada model tradisional lapisan surjan dibuat dengan meletakkan bagian yang digali ke lapisan atas secara runtut sehingga kemungkinan besar lapisan atas surjan terdiri dari lapisan bawah (*subsoil*). Pada model inovatif dan kreatif lapisan surjan disusun sesuai dengan urutan asal. Model tradisional sangat berbahaya apabila lapisan bawah yang diletakkan sebagai lapisan atas surjan merupakan lapisan berkadar pirit tinggi. Berdasarkan cara

pembuatan, surjan dapat dibagi menjadi dua cara pembuatan, yaitu: (1) dibuat sekaligus dan (2) dibuat secara bertahap.

Arah surjan disarankan memanjang timur-barat agar tanaman (padi) pada bagian tabukan mendapat penyinaran matahari yang cukup. Surjan setiap musim atau setiap tahun dilibur (disiram lumpur) yang diambil dari sekitarnya untuk mempertahankan bentuk dan produktivitasnya.

PENGELOLAAN AIR

Sistem tata air pada lahan rawa pasang surut sangat diperlukan untuk menjaga agar pertumbuhan tanaman dapat optimal. Air diperlukan untuk mencuci unsur-unsur meracun dari lahan, air yang mempunyai kualitas baik diperlukan sebagai sumber hara bagi tanaman dan air diperlukan dalam jumlah tertentu dengan kualitas yang baik untuk penggenangan agar kondisi redoks tanah tetap baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman.

Model tata air (pembuatan saluran pengairan dan pengatusan) yang dibuat pada lahan sulfat masam adalah model tata air satu arah. Model ini telah terbukti mampu meningkatkan produktifitas tanah sulfat masam. Model tata air satu arah maksudnya adalah saluran pengairan dimana air masuk melalui satu pintu air masuk dan akan keluar sebagai air pengatusan pada pintu lainnya. Dengan model tata air ini maka pintu air didesain sedemikian rupa sehingga secara otomatis pintu air masuk hanya akan terbuka jika ada tekanan air yang lebih besar untuk masuk ke lahan (mengandalkan tenaga alami dari air pasang) atau jika dibuka oleh petani sesuai keinginan. Sementara itu pintu air keluar di desain sedemikian rupa sehingga air yang bisa melewati pintu ini hanya air dari lahan menuju keluar lahan (air dari luar lahan tidak dapat masuk melalui pintu ini). Pintu air model satu arah ini dikenal dengan sebutan *flafgate*.

Dalam tata air skala mikro pada petakan sawah dapat dibuatkan pintu air model *tabat* (*stoplog*) dengan tujuan agar tinggi muka air tanah dapat dipertahankan pada ketinggian tertentu. Cara seperti ini bertujuan agar kondisi reduksi dan oksidasi tanah sulfat masam dapat lebih terkontrol sehingga proses oksidasi pirit yang dapat memasamkan tanah dapat dihindari.

PEMILIHAN VARIETAS TANAMAN

Kawasan rawa menyimpan banyak keanekaragaman hayati dan plasma nutfah. Pemilihan varietas tanaman sangat penting dalam keberhasilan usaha tani di lahan rawa. Varietas tanaman yang adaptif rawa dan mempunyai nilai ekonomi tinggi merupakan pilihan yang cerdas dalam mengelola rawa. Komoditas yang paling banyak ditanam di lahan rawa sulfat masam adalah padi sawah. Selain itu, tanaman hortikultura juga dapat memberikan nilai tambah bagi petani di lahan sulfat masam. Beberapa jenis tanaman yang banyak dibudidayakan di lahan sulfat masam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis komoditas, varietas tanaman adaptif lahan pasang surut

| Jenis komoditas | Varietas | Hasil (t/ha) |
|-----------------|---|--------------|
| Padi lokal | 106 jenis padi varietas lokal | 1,64 |
| Padi unggul | Margasari | 2,40 |
| | Kapuas | 3,25 |
| | Punggur | 3,37 |
| | Ciherang | 3,07 |
| | Batang Hari | 3,22 |
| | Banyu Asin | 3,44 |
| | Siak Raya | 3,26 |
| Galur padi | GH 047 | 2,90 |
| | GH 137 | 2,63 |
| | GH 173 | 2,50 |
| | GH 460 | 2,68 |
| Jagung | Arjuna, Kalingga, Wiyasa, Bisma, Bayu, Antasena, C-3 & 5, Semar, Sukmaraga | 4-5 |
| Kedelai | Wilis, Rinjani, Lokon, Dempo, Galunggung, Merbabu, Petek, Kerinci, Tampomas, Sibayak, Tanggamus, Slamet, Lawit, Menyapa | 1,5-2,4 |
| Kacang tanah | Gajah, Pelanduk, Kelinci, Singa, Jerapah, Komodo, Mahesa | 1,8-3,5 |
| Kacang hijau | Betet, Walet, Gelatik | 1,5 |
| Tomat | Intan, Permata, Berlian, Mirah, AV-22, Ratna | 10-15 |
| Cabai | Tanjung-1 dan 2, Barito, Bengkulu, Tampar, Keriting, Rawit hijau dan putih | 4-6 |
| Terong | Mustang, Kopek ungu, Ungu panjang No. 4000 | 30-40 |
| Kubis | KK Cross, KY Cross, Grand 33 | 20-25 |
| K. panjang | Pontianak, KP-1, KP-2 | 15-20 |
| Buncis | Horti-1, Horti-2, Proessor, Farmer Early, Green Leaf | 6-8 |
| Timun | Saturnus, Mars, Pluto | 35-40 |
| Bawang | Ampenan, Bima, | 4,8-6,4 |

| | | |
|----------|--|-------|
| merah | | |
| Sawi | Asveg # 1, Sangihe, Talaud, Tosakan, Putih Jabung, Sawi hijau, Sawi huma | 15-20 |
| Slada | New Grand Rapids | 12-15 |
| Bayam | Maestro, Giti hijau dan merah, Bangkok, Cimangkok, Kakap hijau | 10-12 |
| Kangkung | LP-1, LP-2, Sutera | 25-30 |
| Semangka | Sugar Baby, New Dragon | 15-25 |
| Lada | Petaling-I, Petaling-II, LDK | 3,0 |
| Jeruk | Siam Banjar | 12 |

Sumber : Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, (2001)

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keragaan hasil dan daya toleransi tanaman sangat beragam tergantung kondisi tingkat cekaman lingkungan. Pengelolaan air yang tepat, penataan lahan sistem surjan, disertai pengelolaan hara dan penggunaan varietas toleran di lahan sulfat masam dapat meningkatkan berbagai hasil tanaman sayuran yang akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani.



| | | | | | | | | |
|----|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|------------|
| 1. | Luas (ha) | 0,945 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 1 |
| 2. | Produksi (kg/ikat) | 3.525 | 224 | 225 | 337,5 | 390 | 632,5 | - |
| 3 | Produksi beras (kg) | 2.291 | - | - | - | - | - | - |
| 4. | Penerimaan Rp. | 13.746.000 | 2.240.000 | 1.350.000 | 1.181.250 | 780.000 | 442.750 | 19.740.000 |
| 5 | Biaya total | 7.657.812 | 723.083 | 653.208 | 508.208 | 516.208 | 324.858 | 10.383.377 |
| | Sarana produksi | 1.637.840 | 299.375 | 309.500 | 150.500 | 218.500 | 51.750 | 2.667.465 |
| | Tenaga kerja (Rp) | 6.019.972 | 331.600 | 251.600 | 265.600 | 205.600 | 181.000 | 7.255.372 |
| | Penyusutan | - | 92.108 | 92.108 | 92.108 | 92.108 | 92.108 | 460.540 |
| 6. | Keuntungan | 6.088.188 | 1.516.917 | 696.792 | 673.042 | 263.792 | 117.892 | 9.356.623 |
| 7 | R/C | 1,79 | 3,09 | 2,06 | 2,32 | 1,51 | 1,36 | 1,90 |

Ket: Harga beras Rp 6000/kg, cabai Rp 10.000/kg, tomat Rp 6000/kg, kubis Rp 3.500/kg, terung Rp 200/k, kangkung Rp 700/ikat. Sumber: Isdijanto Ar-Riza (2008)

Penelitian Rina *et al.* (2006) jua menunjukkan bahwa usahatani padi + jeruk di lahan pasang surut cukup layak dikembangkan karena dengan tingkat bunga 12 %, 15 %, dan 40 % diperoleh nilai B/C >1, *Net Present Value* positif, masa pengembalian investasi lebih kecil dari umur perusahaan dan *Internal Rate of Return* lebih besar dari tingkat bunga. Dengan demikian maka sistem surjan dengan tanaman jeruk + padi sangat layak dikembangkan di lahan rawa pasang surut karena memberikan keuntungan yang cukup besar dan dapat dinikmati langsung oleh petani.

Kawasan Mandastana merupakan salah satu lumbung padi di Kabupaten Barito Kuala dengan surplus beras sekitar 38.716 ton pada tahun 2005 dengan komoditas unggulan Jeruk dan Padi. Barito Kuala dikenal sebagai kawasan agropolitan di Kalimantan Selatan dengan komoditas utama padi-jeruk. Jeruk, selain memiliki nilai ekonomi yang tinggi, juga mampu diolah menjadi berbagai macam produk turunan. Hasil analisis diversifikasi usahatani padi dengan tanaman jeruk di lahan rawa pasang surut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis diversifikasi usahatani padi dengan tanaman jeruk dan cabai di lahan pasang surut, Barito Kuala, Kalsel. 2003

| Komoditas | Biaya (Rp/ha) | Penerimaan (Rp/ha) | Keuntungan (Rp/ha) | R/C ratio |
|--|---------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 1. A. Pola padi lokal pada sawah/tabukan dan jeruk+cabai pada surjan | | | | |

| | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------|
| Padi lokal | 856.000 | 2.910.000 | 2.054.000 | 3,40 |
| Jeruk (surjan) | 1.162.000 | 10.070.000 | 8.908.000 | 8,67 |
| Cabai (surjan) | 810.000 | 1.500.000 | 690.000 | 1,85 |
| Jumlah | 2.828.000 | 14.480.000 | 11.652.000 | 4,93 |
| 1. B. Pola padi unggul pada sawah/tabukan dan jeruk+cabai pada surjan | | | | |
| Padi unggul 2x | 3.794.000 | 6.984.000 | 3.190.000 | 1,84 |
| Jeruk (surjan) | 1.162.000 | 10.070.000 | 8.908.000 | 8,67 |
| Cabai (surjan) | 810.000 | 1.500.000 | 690.000 | 1,85 |
| Jumlah | 5.766.000 | 18.554.000 | 12.788.000 | 3,21 |

Sumber: Muhammad Noor *et al.* (2007)

Setelah panen jeruk pendapatan petani naik drastis dari Rp 14.070.000 menjadi Rp 34.570.000 atau naik lebih dari dua kali lipat (Tabel 5). Kenaikan pendapatan tersebut mendorong kenaikan konsumsi keluarga petani juga lebih dari dua kali lipat atau naik dari Rp 10.695.000 menjadi Rp 23.100.000. Namun demikian surplus masih tetap cukup tinggi yaitu Rp 19.650.000 atau sekitar enam kali lipat dibandingkan surplus semula (Rp 3.375.000).

Tabel 5. Kenaikan pengeluaran (konsumsi) akibat kenaikan pendapatan keluarga petani jeruk di Desa Karang Buah, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan

| No | Hal | Setelah panen jeruk (Rp) | Sebelum panen jeruk (Rp) | Perbedaan (Rp) |
|----|------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | Pendapatan | 34.570.000 | 14.070.000 | 18.500.000 (131,5%) |
| 2 | Konsumsi | 23.100.000 | 10.695.000 | 12.405.000 (53,7%) |
| | Surplus | 19.650.000 | 3.375.000 | 6.275.000 (186%) |

Sumber: Sutikno (2007)