

BAB IV. BUDIDAYA PADI DI LAHAN RAWA PASANG SURUT DENGAN KEUNIKANNYA

4.1. Sistem Tata Air

Penerapan sistem tata air merupakan hal yang sangat penting dan sangat mempengaruhi keberhasilan usaha tani di lahan rawa pasang surut. Sistem tata air awalnya terjadi karena tanah-tanah subur dipinggir sungai semakin menyempit sehingga berkembang kearifan lokal masyarakat dalam mencukupi kebutuhan air bagi tanaman padi melalui pembuatan handil dan kanal.

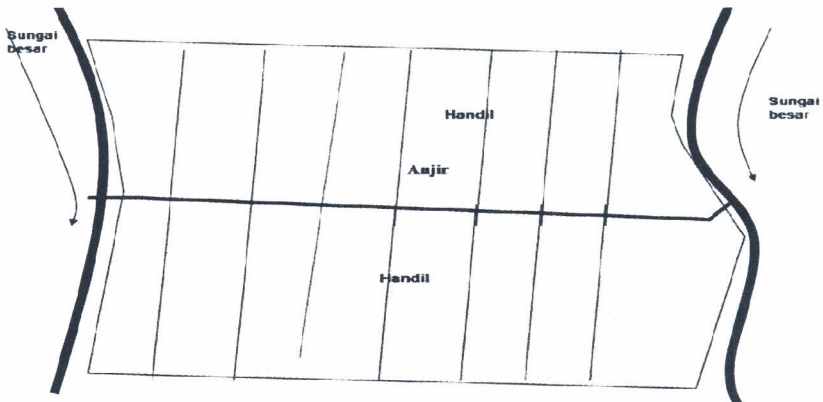
4.1.1. Sistem handil

Sistem handil merupakan suatu kearifan lokal dalam upaya mencukupi kebutuhan air bagi tanaman padi sehingga produktivitas meningkat dan berkelanjutan (Noorsyamsi *et al.*,1984; Zainudin, 2009). Handil adalah saluran-saluran yang dibuat mulai dari pinggir sungai besar ke arah dalam, umumnya berkelok-kelok sesuai topografi sepanjang sekitar dua km. Pembuatan saluran-saluran tersebut dikerjakan dengan sistem gotong royong yang menurut istilah lokal Kalimantan disebut "handipan". Kata ini selanjutnya mengalami perubahan bunyi menjadi handil sehingga saluran yang dibuat berdasarkan sistem kerja gotong royong tersebut disebut handil. Pendapat lain menyatakan bahwa kata handil dari kata *anndell* (bahasa Belanda) yang artinya kerjasama, gotong royong. Handil berfungsi sebagai saluran irigasi pada saat air pasang dan drainase pada saat air surut.

Adapun tabat atau tanggul (*anggel*) dibuat pada saluran atau handil untuk menahan air agar permukaan air tidak turun dan terdorong masuk ke petak sawah. Tanggul bisa dibuat dari tanah atau papan kayu atau bahan lain. Handil-handil tersebut sampai saat ini masih bertahan, diantaranya Handil Manarap, Handil Bakti, Handil Pasar, Handil Jambu dan masih banyak lagi yang lainnya. Berbeda dengan di Sumatera dan Kalimantan Barat, saluran tersebut dikenal sebagai parit.

4.1.2. Sistem kanalisasi

Lahan rawa pasang surut di Indonesia mulai mendapat perhatian serius dari ilmuwan yang dicerminkan oleh adanya kajian lahan rawa sebagai suatu Sumberdaya Lahan Pertanian Baru (Notohadiprawiro, 1994). Sistem kanalisasi merupakan program pemerintah (program transmigrasi) membuat saluran-saluran berskala besar untuk reklamasi lahan rawa sebagai lahan pertanian dan pemukiman (Hidayat *et al.*, 2010). Pelaksanaan program tersebut diwujudkan dalam bentuk Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4S) oleh Badan Pelaksana Proyek Pengairan Pasang Surut (BP-P3S), pekerjaan proyek membuat saluran-saluran besar (*sistem kanalisasi*) dalam rangka memanfaatkan lahan rawa untuk pertanian dan pemukiman. Saluran atau kanal tersebut ada yang dibuat langsung dari sungai-sungai besar yang dikenal sebagai saluran utama atau saluran primer. Saluran yang dibuat untuk menghubungkan dua sungai besar dikenal sebagai anjir (Gambar 9).



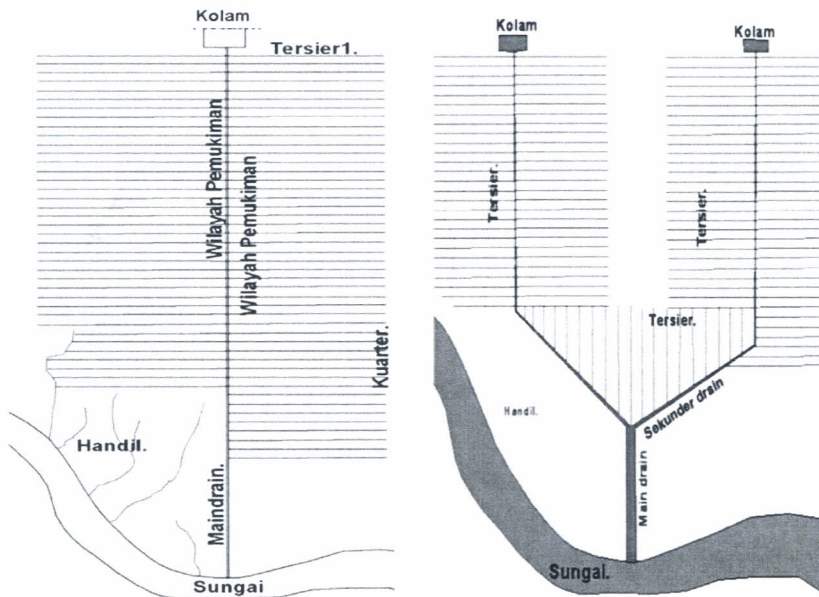
Gambar 9. Ilustrasi sistem anjir di lahan rawa pasang surut.

Sumber: Dok. Saragih.

Anjir yang banyak dikenal diantaranya adalah Anjir Serapat yang menghubungkan Kalimantan Selatan dengan Kalimantan Tengah dibangun jaman pemerintahan kolonial Belanda sekitar tahun 1930-an, sebenarnya dimaksudkan hanya untuk memperlancar kegiatan pemerintahan. Kondisi seperti itu menggugah masyarakat sekitar

sebagai petani untuk menjadikan lahan di kanan dan kiri anjir menjadi lahan pertanian dengan cara membuat handil-handil (Idak, 1982).

Setelah saluran primer dibuat lagi saluran yang berdimensi lebih kecil untuk memperluas cakupan area, dikenal sebagai saluran sekunder. Selanjutnya dibuat saluran tersier, kwarter di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah disebut rai, sedangkan di Sumatera dan Kalimantan Barat disebut parit. Rai atau parit tersebut kalau dilihat dari segi dimensi dan fungsinya bisa disamakan dengan handil, bedanya rai dibuat lurus sedangkan handil tidak. Sejak saat itu sistem pertanian di lahan rawa pasang surut berkembang cukup pesat dengan segala keberhasilan dan permasalahan yang muncul kemudian. Sistem kanal yang diterapkan di wilayah Sumatera dan Kalimantan disajikan pada (Gambar 10). Sistem tata air tersebut memiliki fungsi utama untuk mengendalikan dan memanfaatkan air pasang surut untuk pertanian.

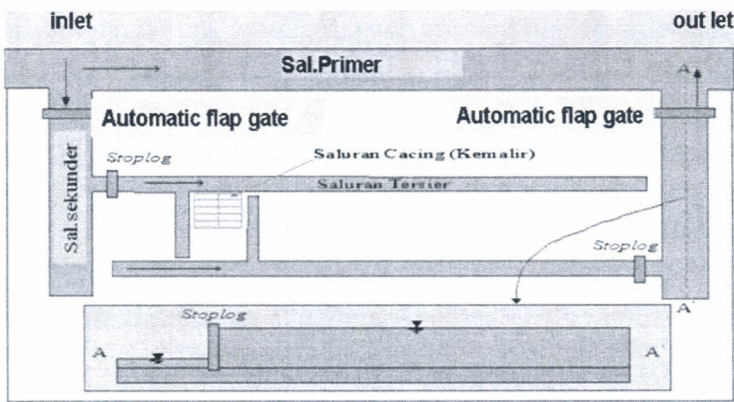


Gambar 10. Tata air sistem sisir (*sebelah kiri*), dan sistem garpu (*sebelah kanan*).

Sumber: Dok. Saragih.

4.1.3. Sistem tata air aliran serah

Sistem tata air serah (*one flow system*) merupakan upaya meningkatkan efektifitas tata air makro (*program kanalisasi*) agar distribusi air dan pencucian senyawa meracun (Fe^{2+} , SO_4^{2-} , dan H_2S) dalam petak sawah berjalan lancar (Gambar 11). Sistem tata air serah diterapkan pada lahan rawa pasang surut tipe luapan A dan B.



Gambar 11. Sistem tata air aliran serah di lahan rawa pasang surut
Sumber : Dok. Balittra

Pada saat terjadi pasang secara otomatis pintu masuk (*inlet*) membuka, sehingga air sungai masuk ke saluran sekunder, tersier, kwarter dan mengairi petak sawah. Sebaliknya pada saat surut pintu keluar (*out let*) membuka, sehingga air bisa membuang asam dan senyawa meracun yang terakumulasi pada petak sawah maupun di saluran kwarter-tercier. Mekanisme tersebut sangat diperlukan agar akumulasi asam dan senyawa meracun pada petak sawah dapat berkurang dan diganti dengan air segar.

4.2. Budidaya Padi Varietas Lokal

Pertanaman padi varietas lokal masih sangat dominan dibandingkan dengan varietas unggul karena mempunyai beberapa keunggulan antara lain: 1) tidak memerlukan masukan (pupuk, pestisida, dan sebagainya) yang tinggi, 2) adaptif terhadap kondisi

lingkungan rawa pasang surut, sehingga resiko gagal lebih kecil, 3) harga gabahnya lebih baik dibanding harga varietas unggul, 4) umurnya panjang (8-10 bulan) sehingga petani masih mempunyai kesempatan bekerja di luar sektor pertanian (*off farm*), 5) mengandung kadar besi (Fe) dan seng (Zn) yang cukup tinggi, yaitu masing-masing 11- 83 ppm dan 20-108 ppm (Khairullah, 2007). Kedua macam zat tersebut dilaporkan sangat penting untuk kesehatan manusia. Besi berfungsi dalam pembentukan sel darah merah, sedangkan seng penting dalam proses metabolisme asam amino, karbohidrat dan bisa mencegah akumulasi kolesterol dalam pembuluh darah.

Kelemahan padi varietas lokal antara lain: 1) tidak bisa ditanam dua kali dalam setahun karena umurnya panjang, 2) kurang respon terhadap pemupukan, dan 3) hasil relatif rendah karena tunas anakan yang berhasil menjadi malai hanya 35-68% (Sutikno *et al.*, 2002; Ar-Riza dan Nazemi, 2012). Varietas lokal umumnya mempunyai sifat *photoperiode sensitive*, yaitu sifat padi yang masa berbunganya dipengaruhi oleh panjang hari pendek (berbunga ketika panjang hari kurang dari penyinaran kritisnya, di daerah katulistiwa penyinaran kritis 12 jam), melalui proses hormonal (*fitokrom*) tanaman peka photoperiod akan terstimulasi berbunga walaupun beda penyinaran hanya beberapa menit kurang dari penyinaran kritis. Padi varietas lokal yang peka photoperiod cocok ditanam di lahan rawa pasang surut. Bibit tersebut belum akan berbunga saat ditanam sekitar bulan Februari-Maret, karena panjang hari pendek baru akan terjadi pada bulan Juni-Juli. Sifat tersebut bisa dimanfaatkan untuk membesarkan bibit, sambil menunggu kondisi air surut dan membaiknya reaksi tanah (pH) akibat tergenang.

Padi varietas lokal pasang surut terdiri dari berbagai varietas, namun yang paling terkenal adalah varietas Karang Dukuh dan Siam Unus di Kalimantan Selatan, Jalawara dan Ceko di Sumatera Selatan, dan Bari-Bari dan Kristal di Sulawesi Tengah. Diantara banyak varietas, ada dua varietas yang mempunyai sifat mirip varietas unggul dan lokal sekaligus, yaitu varietas Martapura dan Margasari. Martapura merupakan hasil persilangan antara Siam Unus (varietas lokal) dengan Dodokan (varietas unggul), sedangkan

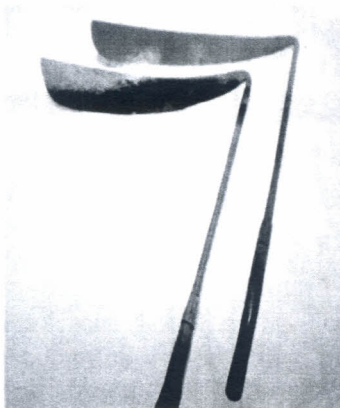
Margasari hasil persilangan Siam Unus (varietas lokal) dengan Cisokan (varietas unggul). Keduanya masih mewarisi sifat lokal, yaitu bentuk dan ukuran gabah yang ramping kecil, warna beras jernih, dan rasa nasi seperti induk lokal (pera tetapi tidak keras), sedangkan produksi lebih tinggi dari induk lokal (> 4 t/ha) dan umur lebih pendek (± 135 hari), sehingga disukai oleh masyarakat khususnya Kalimantan Selatan (Suhaimi dan Mawardi, 2003). Kelompok padi varietas lokal dikenal mempunyai banyak kerabat, diantaranya varietas dari kelompok Siam, tercatat > 40 varietas (Saleh, 2007). Daftar sejumlah padi varietas lokal pasang surut yang berkembang di Kalimantan dan Sumatera disajikan pada Lampiran 2 dan 3.

4.2.1. Penyiapan lahan pertanaman padi lokal

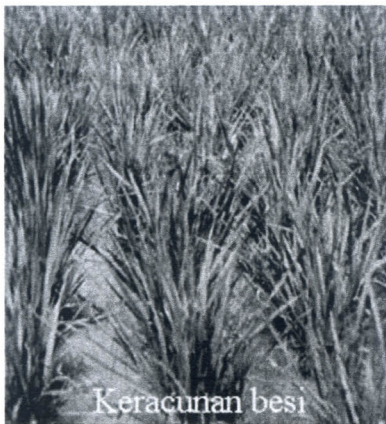
Masyarakat lokal memiliki pengetahuan dalam menentukan jenis tanah yang subur atau yang kurang subur, dengan cara mengamati warna tanahnya: a) tanah yang berwarna kelabu kehitaman, disebut sebagai "tanah hidup" yang berarti subur. Jenis tanah tersebut termasuk dalam sub grup *Typic endoaquepts*, *Fluvaquentic endoaquepts*, yaitu grup tanah yang kesuburannya memang baik karena kandungan bahan organik tinggi dan b) tanah yang berwarna merah berkarat, dikenal sebagai "tanah mati" disebut demikian karena kurang subur untuk tanaman khususnya padi, sehingga tidak menjadi pilihan utama. Tanah tersebut kurang subur karena lapisan pirit telah mengalami oksidasi (*Aeric endoaquepts*, *Aquic dystrodepts*), yaitu sub grup tanah yang memang kurang subur. Kearifan lokal yang dimiliki tersebut membuat sistem pertanian padi lahan pasang surut terus bertahan, walaupun produksi yang diperoleh belum bisa maksimal.

Penyiapan lahan untuk tanaman padi lokal umumnya dilaksanakan dengan sistem olah tanah minimum (dilakukan dengan tajak) (Gambar 12). Sistem olah tanah ini merupakan kearifan lokal untuk mencegah lapisan pirit teroksidasi (Gambar 13). Kegiatan tersebut sudah dilaksanakan oleh petani lahan rawa pasang surut jauh sebelum dipopulerkannya sistem olah tanah minimum. Kegiatan olah tanah minimum meliputi: 1) *menebas dengan tajak* (membabat rumput pada kondisi lahan masih sedikit berair); 2)

mamuntal (membuat gundukan-gundukan rumput hasil tebasan); 3) *mambalik* (membalik puntalan rumput agar cepat membusuk); dan 4) *maampar* (menyebarkan rata rumput yang telah membusuk ke lahan) (Noorsyamsi dan Nataatmadja, 1970). Penyiapan lahan sistem tanpa pengolahan tanah juga sering disebut sebagai *zero tillage* atau *minimum tillage*, karena hanya sedikit permukaan tanah yang terkikis akibat sabetan tajak.



Gambar 12.
Tajak, alat untuk menebas rumput



Gambar 13.
Tanaman padi terserang keracunan besi.

Sumber : Dok. Balittra.

Kegiatan olah tanah minimum meliputi: 1) menebas, 2) mamuntal, 3) mambalik dan 4) maampar dilakukan dengan cara yang sama pada setiap tipologi lahan.

1. Menebas

Menebas adalah kegiatan membersihkan rumput menggunakan alat yang disebut *tajak*. Alat ini digunakan untuk menajak atau menebas rumput di sawah pada saat genangan air masih sekitar 15 cm. Saat diayun dari atas agak menyamping (bukan dari arah atas depan seperti cangkul) *tajak* sedikit melayang di air atau hanya sedikit menyentuh tanah (Gambar 14). Kegiatan ini untuk menghindari terusiknya lapisan pirit dalam tanah, yang berpotensi menimbulkan oksidasi pirit. Selanjutnya rumput hasil *tajakan* dibiarkan terhambur di persawahan selama 10-15 hari.



Gambar 14. Penyiapan lahan dengan cara menebas rumput menggunakan *tajak* di lahan rawa pasang surut.

Sumber: Dok. Balittra.

2. Mamuntal

Memuntal adalah kegiatan menggulung/menumpuk rumput yang terhambur di sawah dari hasil kegiatan menebas menjadi bentuk gundukan-gundukan (*puntalan*) dengan diameter sekitar 30-40 cm, dan ditata berlarik di persawahan (Gambar 15). Kegiatan memuntal dimaksudkan untuk meningkatkan suhu dalam *puntalan* rumput, sehingga proses dekomposisi berjalan lebih cepat. Memuntal ini biasanya dilakukan sekitar 10 hari setelah selesai penebasan rumput. *Puntalan-puntalan* disusun berderet di hamparan sawah, agar nantinya lebih mudah dalam menyebarkannya.



Gambar 15. Puntalan rumput di lahan rawa pasang surut, setelah terdekomposisi akan disebar sebagai suplai hara.

Sumber: Dok. Balittra.

3. Membalik

Membalik adalah kegiatan membalik puntalan bagian bawah (*anaerob*) ke atas (*aerob*) agar rumput yang dipuntal tersebut cepat membusuk. Kegiatan ini biasanya dilakukan sekitar 15-20 hari setelah pemuntalan.

4. Maampar

Maampar adalah menyebar hasil puntalan ke persawahan, yaitu berupa rumput yang telah membusuk sebagai tambahan hara tanah. Kegiatan ini umumnya dilakukan sekitar 10-15 hari sebelum tanam.

4.2.2. Persemaian padi varietas lokal

Padi varietas lokal berumur panjang, oleh karena itu persemaiannya dilakukan dalam beberapa tahapan. Sistem ini merupakan kearifan lokal untuk menghindari racun besi dalam tanah dan memperbanyak serta membesarkan bibit (Khairulah,

2007). Racun besi sudah sejak lama diketahui oleh petani, tercermin dari cara membuat persemaian padi di tanah yang letaknya lebih tinggi atau di galangan. Persemaian antisipatif tersebut dikenal dengan sistem *teradak*. Tahap persemaian yang umum dilakukan pada pertanaman padi lokal meliputi:

1. Teradak

Teradak adalah persemaian tahap pertama yang dilakukan dengan sistem persemaian kering pada tanah yang lebih tinggi seperti di pematang, pinggir jalan/sungai, atau di halaman rumah. Persemaian teradak umumnya dilaksanakan pada awal musim hujan (Oktober). Tempat persemaian dibersihkan dari rumput dan sisa-sisa tanaman, kemudian tanah dilubangi dengan cara ditugal berbaris dan setiap lubang dimasukkan benih padi sekitar 20-25 biji dan lubang kemudian ditutup dengan sedikit tanah atau abu. Untuk pertanaman satu ha diperlukan benih sekitar lima kg, selanjutnya bibit di persemaian teradak dipelihara sampai berumur 30-40 hari.

2. Ampak

Ampak adalah persemaian tahap kedua setelah teradak. Bibit yang berasal dari persemaian pertama (*teradak*) dipindahkan dan dibesarkan pada tempat basah dengan areal < 10% dari luas tanam. Setiap rumpun bibit teradak dipisahkan menjadi 4-5 bagian, kemudian ditanam pada area persemaian yang telah disiapkan, biasanya lokasi ampak disamping areal pertanaman. Untuk mempercepat pertumbuhan tanaman padi, biasanya diberi pupuk N sekitar 22,5 kg N/ha yang setara dengan 50 kg urea atau 5 g urea/m² dan dipelihara sekitar 40 hari. Ampak akan mengalami proses percepatan pertumbuhan bibit, karena terjadi perubahan metabolisme akibat pemacuan hormonal yang dipicu dari perubahan persemaian kering ke persemaian basah.

3. Lacak

Persemaian tahap selanjutnya adalah lacak, kegiatan ini dilakukan untuk memperbesar dan memperbanyak bibit. Persemaian lacak umumnya menggunakan 25-30% luas pertanaman, dilaksanakan di samping sawah. Sistem lacak dimaksudkan agar bibit yang baru ditanam tidak terendam oleh air pasang. Lacakan

bisa dilakukan 1-2 kali dan dipelihara sampai 55-60 hari tergantung kondisi ketinggian air di lapang, jika air masih dalam maka dilakukan lacak lagi (Gambar 16).



Gambar 16. Lacakan padi lokal di lahan rawa pasang surut

Sumber : Dok. Balittra

4.2.3. Tanam padi varietas lokal

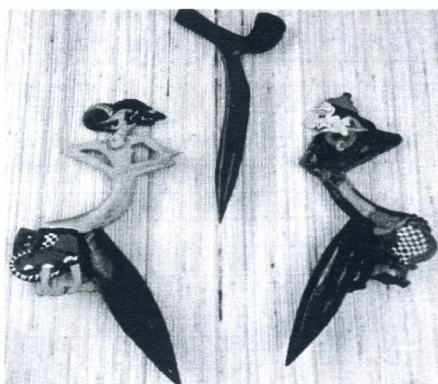
Kegiatan tanam umumnya dilaksanakan setelah penyiapan lahan selesai. Keterlambatan tanam bisa mengakibatkan hasil panen rendah, karena pertumbuhan vegetatif belum optimal tanaman sudah mengalami panjang hari pendek sehingga terpacu segera berbunga. Oleh karena itu, saat tanam harus mempertimbangkan berbagai hal diantaranya umur bibit, ketinggian bibit, persiapan lahan, dan kondisi airnya.

a. Mencabut bibit lacakan

Cara pencabutan bibit dilaksanakan seperti cabut bibit (jawa: daut) pada umumnya, karena persemaian lacakan berada pada kondisi berair. Selanjutnya ujung daun bibit dipotong $\pm 1/3$ bagian agar memudahkan penanaman dan memotong siklus hidup hama penggerek.

b. Menanam

Kegiatan menanam umumnya dilaksanakan pada bulan Februari – Maret. Bibit lacakan yang sudah besar dan tinggi setelah dipotong 1/3 ujung daunnya, ditanam pada jarak tanam 35 x 35 cm. Di Kalimantan Selatan ada istilah jarak tanam "Sedepa Lima" yang berarti setiap satu depa (170 cm), ada lima lubang tanam. Sistem tanam tersebut bisa disamakan dengan 42,5 x 42,5 cm.



Gambar 17. Tetujuh, sebuah alat bantu tanam padi di lahan rawa

Sumber: Museum Balittra

Petani, menanam bibit padi menggunakan alat bantu yang disebut sebagai "Tetujuh" (Gambar 17). Alat tersebut berguna untuk membantu melubangi tanah. Kemudian seiring dengan kegiatan menarik tetujuh bibit ditanam dengan jumlah 2-3 bibit/lubang, setelah itu lubang dirapatkan agar bibit terhimpit tanah. Sistem tanam menggunakan tetujuh ini dikenal sebagai sistem tanam joget. Dinamakan demikian diduga karena gerakan tangan yang serasi seperti berjoget, saat melubangi tanah, mengambil bibit pada tangan sebelah, mencabut dan memasukan bibit ke lubang tanam. Fenomena demikian merupakan salah satu keunikan yang ditemukan pada sistem tanam padi di persawahan lahan rawa.

Bentuk tetujah dari berbagai wilayah rawa cukup bervariasi dari segi ornamennya. Budaya lokal atau budaya yang dibawa dari daerah asalnya sepertinya cukup berpengaruh. Ornamen yang dipilih untuk menghiasi tetujah, ada yang bentuk kepala burung, kepala ular, atau wayang. Ornamen gambar wayang yang banyak ditemukan adalah ponokawan (*semar, gareng, petruk, bagong*), kesatria (*arjuna, punta dewa*), dan begawan (*hanoman*). Ornamen wayang ini umumnya dimiliki oleh petani keturunan Jawa. Jarak tanam padi varietas lokal umumnya lebar untuk menghindari saling menaungi (*over shade*) karena tajuknya (*crop canopy*) besar dan posisi daunnya menyebar (*spread*).

4.2.4. Pemupukan

Padi varietas lokal kurang responsif terhadap pemupukan, namun pemberian dosis pupuk yang berlebih dapat mengakibatkan rebah. Salah satu indikator tanaman padi yang respon pemupukan adalah tanaman yang mempunyai daun tebal dan tegak, sementara varietas lokal daunnya tipis dan menyebar. Oleh karena itu, dosis pemupukan cukup rendah ($45 \text{ kg N} \sim 100 \text{ kg Urea}$, $18 \text{ P}_2\text{O}_5 \sim 50 \text{ SP-36}$, $25 \text{ K}_2\text{O} \sim 50 \text{ kg KCL}$ per hektar). Kebanyakan petani tidak memberikan pupuk kalium, bahkan ada yang tidak memupuk sama sekali.

4.2.5. Pemeliharaan

Pada sistem pertanaman padi varietas lokal, pemeliharaannya cukup minimal. Hal tersebut diduga karena varietas ini telah beradaptasi sangat baik pada kondisi rawa. Pada kondisi tertentu (tingkat kesuburan tanah yang lebih baik) sebagian petani mengatakan bahwa tanam varietas lokal tanpa pemeliharaan dan pemupukan. Ada istilah "datang untuk tanam dan datang lagi untuk panen". Hal tersebut bisa dimengerti, mungkin zaman dahulu dimana pembukaan sawah umumnya masih pada lahan-lahan potensial dekat sungai besar atau dekat muara sungai, yang memang pada lokasi-lokasi seperti itu tanahnya cukup subur. Saat ini hal tersebut sepertinya sulit dilakukan jika menginginkan hasil yang baik. Banyak lahan sawah yang kualitasnya menurun karena kerusakan secara alami atau salah kelola.

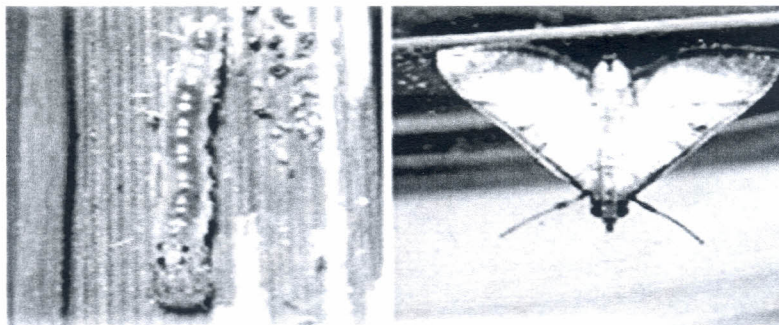
1. Pengendalian gulma

Seperti diterangkan di atas bahwa varietas lokal tajuknya besar dan daunnya menyebar, fenotipe tersebut bisa mengurangi masuknya sinar matahari kedalam rimbunnya tanaman. Kondisi tersebut merupakan faktor yang menguntungkan petani, karena pertumbuhan gulma terhambat. Pengendalian gulma biasanya hanya dilakukan sekali selama musim tanam, dengan cara manual atau menggunakan herbisida yang selektif.

2. Pengendalian hama dan penyakit

Hama penyakit yang menyerang pertanaman padi lokal umumnya lebih sedikit dibandingkan varietas unggul. Hama utama yang perlu diwaspadai selain hama tikus adalah penggerek batang padi (Gambar 18). Penggerek batang padi dapat menimbulkan kerusakan mulai dari persemaian hingga fase generatif, dengan tingkat kerusakan gejala sundep berkisar 25-40% dan gejala beluk berkisar antara 30-55%, bahkan dapat menyebabkan gagal panen, jika tidak dikendalikan dengan baik (Asikin dan Thamrin, 2010).

Pengendalian dapat dilakukan dengan kultur teknis, yaitu: a) cara tanam sehat (lahan dibersihkan dari singgang atau turiang), b) memotong sebagian helaian daun bibit sebelum tanam, untuk memutus siklus hidup, c) menggunakan tanaman perangkap dari gulma purun tikus (*Eleocharis dulcis*), d) memanfaatkan musuh alami baik predator (*Lycosa pseudoannulata*, *Tetraganata sp*, dan lain lain) maupun parasitoid (*Telemus rowani*, *Tetrastichus schoenobii*), dan e) pemberian abu sekam, dan dosis pemupukan N dan K yang tepat (Thamrin dan Asikin, 2005).



Gambar 18. Penggerek batang padi yang harus diwaspadai, karena dapat merusak pertanaman padi.

Sumber: <http://www.cybex.deptan.go.id>.

Penggunaan purun tikus sebagai tanaman perangkap, dapat dilakukan dengan cara menanam atau memelihara tanaman yang tumbuh di pinggir saluran tersier (bagian tengah saluran perlu di bersihkan agar tidak mengganggu aliran air) sekitar areal pertanaman padi (Gambar 19).



Gambar 19. Purun tikus sebagai perangkap penggerak batang padi di lahan rawa pasang surut (*saluran bagian tengah belum dirapihkan*).

Sumber: Dok. Balittra.

4.2.6. Panen

Padi varietas lokal mempunyai karakteristik tinggi tanaman sekitar 100-120 cm dan masaknya malai kurang serempak. Oleh karena itu, sistem panen yang cocok adalah menggunakan ani-ani, karena dapat memilih malai yang betul-betul sudah masak. Fenotipe masaknya malai kurang serempak tersebut disebabkan oleh fase pertumbuhan vegetatifnya yang sangat panjang, terutama jika kelebihan dosis pupuk N yang diberikan. Kondisi ini terlihat dari pertumbuhan vegetatif yang bergelombang dan kurang merata tidak seperti pada pertumbuhan varietas unggul.

4.3. Budidaya Padi Varietas Unggul

Padi varietas unggul dibudidayakan di persawahan rawa pasang surut bersamaan dengan masuknya Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4S) pada tahun 1969 dan kegiatan Test Farm, baik oleh Universitas Gadjah Mada (UGM) maupun Institut Pertanian Bogor (IPB). Varietas unggul pertama yang masuk lahan rawa adalah PB5, setelah itu ada beberapa varietas unggul lainnya yang masuk dibawa oleh transmigran secara diam-diam yang kemudian hilang tak berkembang, lama kemudian baru ada lagi varietas baru dan kemudian hilang lagi.

Perkembangan varietas unggul di lahan rawa pasang surut hingga saat ini terkesan lambat. Meskipun saat ini kondisinya jauh lebih baik, sudah banyak varietas unggul yang adaptif untuk lahan rawa, seperti IR36, Kapuas, Sei Lalan, Sei Lilin, Lematang, Dodokan, Mekongga, dan lain-lain. Sekarang sudah banyak dirilis varietas padi unggul inbrida khusus rawa diantaranya Inpara 1 sampai Inpara7, namun perkembangannya di lapang masih kurang memuaskan sehingga belum mampu menggeser varietas lokal.

Masalah umum yang menyebabkan ketidak berhasilan bertanaman padi unggul saat itu antara lain: 1) penyiapan lahan masih belum benar, dengan mencangkul tanah lebih dalam sesuai yang dilakukan di daerah asal, sementara di lahan rawa terjadi hal yang sebaliknya jika tanah dicangkul dalam justru akan mengekspos lapisan pirit; 2) serangan hama yang sangat tinggi, terutama hama tikus; 3) cara pengaturan air (sistem tata air) belum dikuasai dengan benar, sehingga banyak wilayah telah mengalami drainase berlebihan (*over drainage*), yang memacu oksidasi pirit dan muncul senyawa-senyawa meracun bagi tanaman (Fe^{2+} , SO_4^{2-} , H_2S) bersama aliran air menyebar ke wilayah lebih luas.

4.3.1. Penyiapan lahan

Penyiapan lahan untuk tanam padi unggul di lahan rawa pasang surut perlu hati-hati dan harus disesuaikan dengan tipologi lahannya. Masing-masing tipologi lahan mempunyai karakteristik yang berbeda, sehingga cara penyipannya juga berbeda agar memperoleh hasil yang baik, yaitu:

A. *Tipologi lahan sulfat masam potensial*

Tipologi lahan sulfat masam potensial mempunyai permasalahan yang lebih sederhana dibandingkan dengan sulfat masam, karena keberadaan lapisan pirit lebih dalam. Oleh karena itu, pengolahan tanah dapat dilakukan lebih leluasa, tanah bisa diolah dengan cara dicangkul atau dibajak sedalam lapisan olah (10-20 cm).

B. *Tipologi lahan sulfat masam*

Pada tipologi ini permasalahan lebih kompleks, karena lapisan pirit berada dekat dengan permukaan tanah. Oleh karena itu, pengolahan tanah menggunakan cangkul atau bajak dapat dilakukan pada tanah sulfat masam potensial, tetapi tidak di anjurkan untuk tanah sulfat masam aktual. Pengolahan tanah minimum hanya sekali untuk dua musim tanam, dilakukan pada saat musim hujan dapat memberikan hasil yang baik (Saragih dan Ar-Riza, 1994).

C. *Tipologi lahan bergambut*

Penyiapan untuk pertanaman padi di lahan bergambut hanya meratakan permukaan tanah dan membersihkan lahan dari gulma. Pengolahan tanah tidak diperlukan, karena kepadatan tanah (*soil bulk density*) rendah < 1 . Perataan permukaan tanah sangat penting artinya agar pemberian air dapat merata, karena tanaman pada lahan yang agak tinggi akan kering dan rentan terhadap serangan hama orong-orong (*Gryllotalpa orientalis Burmeister*). Hama ini biasanya memakan akar-akar muda tanaman padi, sehingga merusak sistem perakaran.

D. Tipologi lahan salin

Tipologi lahan salin umumnya terdapat pada tipe luapan A, sehingga kondisinya selalu berair dan tanahnya cukup gembur bahkan sering ada yang berlumpur. Pada lahan demikian pengolahan tanah dapat dilakukan dengan olah tanah minimum.

4.3.2. Persemaian

Lahan rawa pasang surut reaksi tanahnya masam sampai sangat masam, sementara tanaman padi yang masih muda terutama fase bibit sangat rentan terhadap kondisi masam. Pembuatan persemaian harus sehat baik pada persemaian sistem basah atau persemaian sistem kering.

A. Membuat persemaian basah

Persemaian basah adalah persemaian yang dilaksanakan di lahan sawah. Sistem semai basah beresiko mengalami keracunan Fe^{2+} bila dilaksanakan sembarangan. Untuk lahan pertanaman seluas satu ha diperlukan 100 m² persemaian, dibuat semacam bedengan dengan ukuran 1 x 10 m/bedengan (Gambar 20).



Gambar 20. Sistem persemaian basah di lahan rawa pasang surut.
Sumber: Dok. Balittra

Cara membuat persemaian basah adalah: 1). Pilih lokasi yang yang sesuai dan olah tanahnya dengan kedalaman 15-20 cm, dibersihkan dari rumput dan ranting, dan diberi amelioran (*kapur, dolomit, abu*) yang ditabur merata dengan dosis 0,1-0,2 kg/m². 2) Penaburan benih, untuk satu ha diperlukan 25-30 kg benih berkualitas. Sebelum ditabur, benih direndam air sekitar 8-9 jam agar terjadi imbibisi penuh, kemudian ditiriskan dan diperam selama 24 jam. Benih yang sudah selesai diperam disebar merata dengan kepadatan 200-250 g/m². 3) Pemupukan sebaiknya tidak terlalu dekat dengan masa pencabutan/tanam. Pemberian pupuk dianjurkan pada umur \pm 7 hari. Pupuk N, P, K diberikan dengan dosis 5 gr/m². 4) Pemeliharaan persemaian sebaiknya menggunakan pagar plastik untuk menghindari serangan hama tikus, ayam, burung, dan jika diperlukan bisa menggunakan pestisida.

B. Membuat persemaian kering

Persemaian kering adalah persemaian yang dilaksanakan di tanah kering. Membuat persemaian kering perlu memperhatikan beberapa hal: 1) pemilihan lokasi persemaian harus yang aman dari gangguan hewan piaraan, sebaiknya tidak jauh dari lahan sawah. Lahan dibersihkan dari gulma dan akar-akar kayu. Selanjutnya tanahnya diolah dengan baik dan diberi pupuk kandang, 2) pemilihan benih berkualitas baik, benih tidak perlu direndam air terlebih dahulu bisa langsung disebar merata, atau dilarik (Gambar 21). Persemaian dibasahi secukupnya, dalam 3-4 hari bibit akan tumbuh merata, 3) pemupukan dapat dilakukan dengan cara ditugal diantara larikan, atau dilarutkan dalam air terlebih dahulu dengan dosis yang sama dengan persemaian basah. Apabila dengan cara dilarutkan maka konsentrasi larutan pupuk tidak boleh lebih dari 10 ppm, agar tidak membakar daun yang masih muda (*sebaiknya disiramkan ke tanah dan tidak terkena daun*), 4) pagar pengaman perlu dibuat agar bibit aman dari gangguan binatang dan bila perlu dilakukan penyemprotan hama/penyakit. Bibit yang telah berumur 25-30 hari sudah bisa di tanam pindah.



Gambar 21. Sistem persemaian kering padi unggul di lahan rawa pasang surut.

Sumber: Dok. Balittra.

4.3.3. Ameliorasi

Lahan rawa pasang surut tanahnya bereaksi masam atau pH rendah, sehingga perlu dilakukan ameliorasi dengan cara diberi bahan-bahan amelioran berupa kapur pertanian, pupuk kandang, dan abu. Pemberian kapur dan pupuk kandang sangat dianjurkan 15 hari sebelum tanam. Kapur diberikan 1-2 ton /ha, sedangkan pupuk kandang atau kompos bahan organik lebih banyak akan lebih baik. Pemberian kapur tidak dimaksudkan untuk menaikkan pH tanah, karena akan memerlukan dosis kapur yang sangat tinggi sekitar 20-30 ton. Pemberian kapur lebih dimaksudkan untuk menambah ketersediaan Ca dan Mg tanah. Pada lahan bergambut pemberian abu lebih baik dibandingkan dengan kapur, karena kapur akan lebih mudah tercuci dibandingkan abu.

4.3.4. Tanam

Tanam padi unggul di lahan pasang surut seperti halnya tanam padi pada umumnya, dilaksanakan secara tanam pindah (*transplanting*) dengan dua sistem, yaitu:

A. *Sistem tanam jajar*

Sistem tanam jajar adalah sistem tanam beraturan yang dapat mempermudah perawatan terutama pengendalian gulma, memastikan keperluan bibit, dan memperindah estetika. Untuk mendapatkan hasil di atas 4 t/ha maka populasi tanam sebaiknya tidak kurang dari 250.000 rumpun/ha, atau jarak tanam 20 cm x 20 cm. Lahan sawah pasang surut umumnya tidak bisa disiapkan seperti lahan irigasi yang bisa didrainase airnya, maka pemakaian alat pengatur jarak tanam yang ditarik (*jawa "kerek, caplak"*) tidak bisa berfungsi dengan baik karena lahan berair. Oleh karena itu, untuk meluruskan barisan tanam, bisa menggunakan tali rafia yang telah diberi tanda jarak tanam. Selanjutnya bilah bambu atau kayu yang telah diberi tanda jarak tanam, diletakkan sejajar baris pertama, sehingga untuk baris kedua dan selanjutnya tinggal menggesernya kebelakang.

B. *Sistem tanam jajar legowo*

Kata legowo berasal dari kata lego (*senggang, lebar, longgar*) dan dowo (*panjang*) yang mengandung arti "lego tur dowo" atau lebar yang memanjang. Sistem tanam ini termasuk baru di lahan pasang surut, sehingga penyuluhan dan percontohan perlu lebih diintensifkan. Sistem jajar legowo dapat memberikan hasil yang lebih baik, karena "pengaruh pinggir" (*side effect*) akibat dari area jelajah akar lebih luas, suhu dalam pertanaman stabil, paparan sinar lebih merata, populasi meningkat. Jajar legowo bisa bervariasi, Legowo 2:1, Legowo 4:1, atau Legowo 5:1 (Gambar 22).



Gambar 22. Sistem tanam jajar legowo 2:1 (*sebelah kiri*), Jajar legowo 5:1 (*sebelah kanan*).

Sumber: <http://www.google.co.id>.

Tanam yang menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm jika disusun dalam sistem legowo 2:1 terdapat dua barisan jajar dengan jarak 10 cm dalam baris, dan 20 cm antar baris, kemudian jarak antar dua barisan pertama dengan dua barisan kedua adalah 2 x jarak tanam (40 cm), demikian seterusnya, sehingga populasinya tidak berkurang, tetapi justru meningkat .

4.3.5. Pemupukan

Sesuai karakteristiknya lahan rawa pasang surut yang mempunyai tingkat kesuburan tanah rendah, sehingga dosis pemupukan harus sesuai dengan ketersediaan hara dalam tanah (Tabel 5). Selain pupuk tunggal, pupuk majemuk juga bisa digunakan, namun harus disesuaikan dengan kandungannya. Biasanya pupuk majemuk mempunyai perbandingan kandungan unsur NPK 15-15-15; 15-10-10, dan seterusnya tergantung masing-masing merek, diberikan sesuai dengan dosis yang dibutuhkan.

Tabel 5. Dosis pupuk N,P,K (kg/ha) di tiga tipologi lahan rawa pasang surut.

No	Tipologi lahan	Dosis (kg/ha)
1	Potensial	90 N + 40 P ₂ O ₅ + 50 K ₂ O Setara 200 Urea + 266,6 SP18 + 100 KCL
2	Sulfat masam	90 N + 60 P ₂ O ₅ + 75 K ₂ O Setara 200 Urea + 400 SP18 + 150 KCL
3	Bergambut	90 N + 60 P ₂ O ₅ + 75 K ₂ O + Cu dan Zn (4-5 kg)

Sumber: Ar-Riza (2005).

4.3.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terutama bertujuan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) agar diperoleh hasil yang optimal. Tingkat gangguan OPT seperti gulma, hama, dan penyakit tanaman bersifat fluktuatif setiap tahunnya. Oleh karena itu, perlu kecermatan dan kesiapan bertindak. Kondisi suhu dan kelembaban di lahan rawa dapat memicu OPT berkembang cepat.

A. *Gulma rawa pasang surut*

Gulma pada pertanaman padi unggul umumnya lebih lebat dan variatif dari pada pertanaman padi lokal. Kondisi ini disebabkan oleh perbedaan tajuk (varietas lokal posisi daun lebih melebar, sementara varietas unggul daunnya lebih tegak) yang menyebabkan distribusi sinar kedalam pertanaman berbeda. Oleh karena itu, gulma pada pertanaman padi unggul perlu lebih diperhatikan dan dikendalikan dengan baik agar tidak menurunkan produksi. Menurut Simatupang (2007), penyiapan lahan dengan herbisida seperti 2.4. D amina, glyosat maupun paraquat dapat menurunkan 26-29 % tenaga kerja dan mengoptimalkan hasil.

Jenis gulma yang dijumpai di lahan rawa pasang surut antara lain: purun tikus (*Eleocharis dulcis*), bulu babi (*Eleocharis retroflata*), papurunan (*Eleocharis ochrotachys*), kalakai (*Stenoclaena palustris*), babawangan (*Fimbristylis sp*), papayungan (*Cyperus halpan*), kumpai lamah (*Cyperus iria*), prupuk (*Phrakmites karka*), sumpilang (*Pseudorapis spinescens*), semanggi (*Marsilia crenata*), banta (*Leersia hexandra*), kiambang (*Salvinia molesta*), genjer (*Iymnocharis flata*). Purun tikus merupakan gulma yang khas di lahan rawa pasang surut, terutama pada tipologi sulfat masam (Gambar 23).



Gambar 23. Gulma purun tikus yang tumbuh khas di lahan rawa pasang surut.

Sumber: Dok. Balittra.

Gulma-gulma tersebut dapat dikendalikan dengan: 1) Kultur teknis, dilakukan dengan memanfaatkan keberadaan air yang berlimpah untuk menekan pertumbuhan gulma, dengan cara menggenangi petak sawah setinggi 5-10 cm, selama 7-15 hari. Selain itu dapat dilakukan dengan memutus siklus hidup gulma, yaitu penerapan pola pergiliran tanaman (padi-palawija). 2) Cara mekanis, dilakukan dengan pengolahan tanah (harus diperhatikan tipologinya), dan penyiangan secara manual, atau alat gasrok jika sistem tanamnya menggunakan sistem tanam jajar. 3) Penggunaan herbisida, untuk mengendalikan gulma di lahan pasang surut harus dilakukan secara hati-hati dan bijaksana (menggunakan jenis herbisida sesuai aturan pakai), tepat waktu, tepat sasaran (sesuai antara jenis gulma dan bahan aktif herbisida), tepat takaran (menggunakan dosis anjuran) dan tepat cara aplikasinya (menggunakan alat semprot dengan nozel yang dianjurkan). Sebenarnya untuk mengendalikan gulma bisa secara hayati, namun cara ini belum direkomendasikan secara luas. Metoda ini masih perlu penelitian yang lebih dalam, untuk meningkatkan keefektifan dan kemudahan aplikasinya.

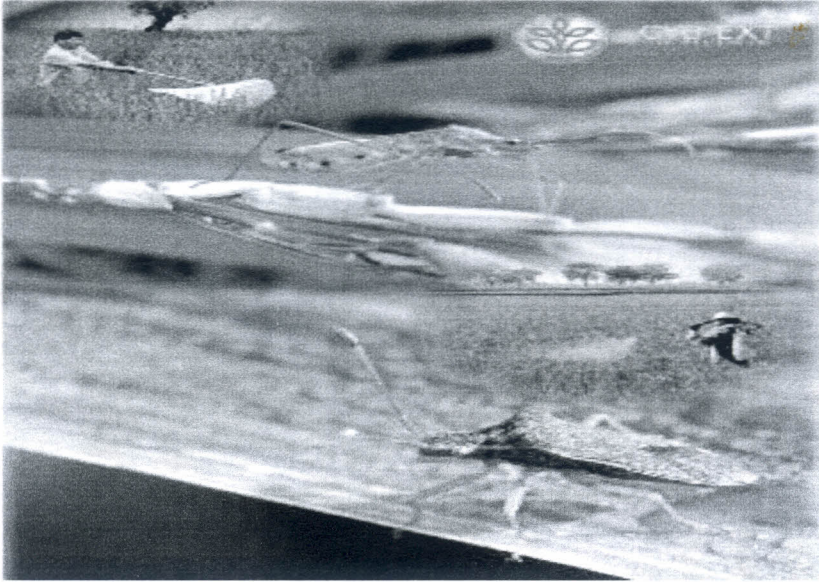
B. Hama dan penyakit

Hama penting padi unggul di lahan rawa pasang surut tidak jauh berbeda dengan hama padi sawah pada umumnya, demikian juga cara pengendaliannya. Hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*) merupakan hama utama yang sistem pengendaliannya dapat dilakukan melalui: cara penggeropyokan saat penyiapan lahan, pemasangan umpan beracun, pemasangan bubu perangkap mulai dari tujuh hari setelah tanam sampai sebelum fase bunting (*pemasangan racun saat padi bunting sudah tidak*

efektif, dan fumigasi pada liang sarang tikus di sekitar lingkungan pertanaman. Cara tersebut akan dapat mengurangi populasi tikus secara signifikan, sehingga tingkat serangannya tidak menimbulkan kerugian besar.

Hama penting lainnya pada pertanaman padi unggul, diantaranya penggerek batang padi putih (*Scirpophaga innotata*) umumnya lebih dominan dibandingkan dengan penggerek batang padi kuning (*S. Incertulas*), wereng batang punggung putih (*Sogatella furcifera*), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), wereng hijau (*Nephotettix impicticeps*), walang sangit (*Leptocorisa orator*), lalat bibit (*Arterigona exigua*), dan ulat tentara/ulat grayak (*Spodoptera litura* dan *S. exigua*). Hama-hama tersebut secara umum dapat dikendalikan dengan cara penyemprotan insektisida, bisa dengan Sipermetrin, Deltametrin, Demihepo dan Karbofuran, maupun insektisida nabati dari ekstrak daun kepayang, krinyu, gelam, bintaro, jingah dan jengkol (Asikin dan Thamrin, 2010).

Khusus walang sangit (Gambar 24), walaupun hama ini merupakan jenis hama penting kedua, tetapi apabila terlambat pengendaliannya pertanaman bisa gagal panen. Pengendalian dilakukan melalui: a) Memasang perangkap bau busuk, menggunakan daging keong yang dibusukkan dengan maksud untuk mengalihkan perhatian. Bau busuk akan lebih menarik walang sangit berkunjung ke arah berbau tersebut. Perangkap dapat dipasang di tepi sawah dengan jarak antar perangkap 10-15 m cukup efektif dan b) Aplikasi insektisida nabati, seperti tembakau (*Nicotiana tabacuwi* L) dan daun delingo (*Acorus calamus* L). Kedua jenis bahan tersebut diaplikasikan pada sore hari saat padi mulai mengeluarkan bulir (Asikin *et all.*, 2008).



Gambar 24. Walang Sangit sedang mengisap bulir padi pada vase pengisian biji.

Sumber: <http://www.cybex.deptan.go.id>.

Pengendalian hama penggerek batang putih dilakukan, selain dengan cara-cara di atas juga dapat juga dengan kultur teknis. Asikin dan Thamrin (2009) menyatakan bahwa penambahan pupuk kalium, pemberantasan tumbuhan inang, dan perlakuan bibit (pencelupan bibit kedalam larutan pestisida, pemotongan sebagian daun untuk memotong siklus hidup hama) dapat menekan serangan hama penggerek batang putih..

Penyakit tanaman padi unggul yang juga perlu mendapat perhatian diantaranya: blas (*Pyricularia grisea*) (Gambar 25), hawar daun bakteri ("kresek", *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*), bercak coklat daun (*Helminthosporium oryzae*), garis coklat daun (*Cercospora oryzae*), busuk pelepah daun (*Rhizoctonia sp*), dan penyakit tungro yang disebabkan oleh virus dengan vektor wereng hijau (*Nephotettix impicticeps*).



Gambar 25. Gejala tanaman padi yang terserang penyakit blas.
Sumber: <http://www.google.co.id>.

Penyakit blas dapat dikendalikan menggunakan: a) Varietas yang toleran, seperti Inpara 1 dan IPB-Batola 6R. Penggunaan varietas unggul baru (VUB) bisa menurunkan infeksi penyakit blas leher 46-94%. b) Kultur teknis, seperti tanam cara jajar legowo karena bisa mengurangi kelembaban lingkungan pertanaman. Kelembaban yang tinggi merupakan salah satu pemicu berkembangnya penyakit blas, c) Fungisida nabati, diantaranya ekstrak daun sirih, daun jambu biji, dan rimpang lengkuas. Pada percobaan laboratorium, ekstrak daun-daun tersebut dapat mengendalikan secara berturut turut 100%, 64%, 100%. Sedangkan pada kondisi lapangan, ekstrak ketiga jenis daun tumbuhan tersebut dapat menekan intensitas penyakit blas leher masing-masing: ekstrak daun sirih dari 21,7% menjadi 3,3%, ekstrak daun jambu biji dari 21,7% menjadi 4,7% dan ekstrak rimpang lengkuas dari 21,7% menjadi 2,7% (Asikin dan Thamrin, 2009). Selain penyakit blas, penyakit tungro (Gambar 26) juga serius menyerang padi, terutama jika pada wilayah itu terdapat vektor wereng hijau. Penyakit tungro, merupakan salah satu penyakit penting, karena memiliki potensi merusak yang tinggi. Penyebarannya dapat meluas dengan cepat terutama apabila faktor pendukungnya ada, seperti: 1) kepadatan populasi tanaman dan 2) terdapatnya vektor.



Gambar 26. Gejala penyakit tungro pada tanaman padi, dan wereng hijau sebagai vektor.

Sumber: <http://www.google.co.id>

Penyakit tersebut dapat dikendalikan dengan : a) eradikasi sumber inokulum, diupayakan 5 hari sebelum semai lahan sudah terbebas dari sumber inokulum dan b) pemanfaatan varietas toleran, diantaranya IR36, IR 66, Tukad Unda, IPB-Kapuas 7R.

4.3.7. Panen dan Pasca Panen

Pada kegiatan panen, yang perlu mendapat perhatian diantaranya saat panen harus tepat umur dan hasil sebaiknya tidak ditumpuk di persawahan. Pada kondisi dan situasi terpaksa (tidak ada tenaga atau yang lainnya), penumpukan tidak lebih dari 3 hari. Penumpukan juga harus menghindari terendam air, sedapat mungkin segera diangkat, di rontok dan dikeringkan. Cara ini dapat menekan kehilangan hasil dan kualitas hasilnya tetap baik. Proses pemasakan bulir gabah dapat dikelompokkan dalam beberapa stadia:

- a. Stadia masak susu, yang terjadi sekitar 10 hari setelah fase berbunga merata. Pada stadia ini ditandai: 1) gabah bila dipijit akan keluar cairan berwarna putih susu, 2) tanaman masih berwarna hijau, tetapi malainya sudah merunduk, dan 3) ruas

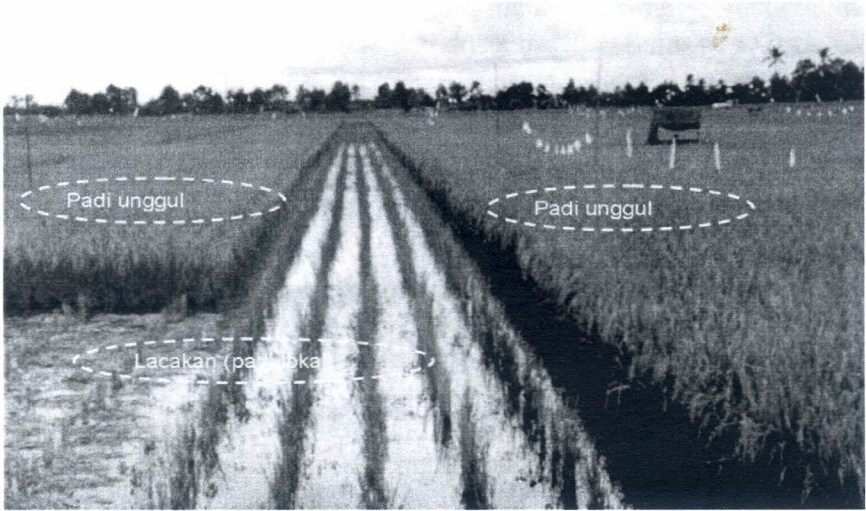
batang bagian bawah sudah kelihatan menguning. Pada stadia ini tanaman belum siap dipanen.

- b. Stadia masak kuning, terjadi sekitar 7 hari setelah masak susu, ditandai: 1) seluruh tanaman tampak kuning, 2) buku sebelah atas masih hijau, 3) gabah keras tapi masih mudah dipecah dengan kuku. Pada stadia ini bulir-bulir gabah sudah masak fisiologis dan bisa dipanen.
- c. Stadia masak penuh, terjadi sekitar 7 hari setelah fase masak kuning, ditandai: 1) buku-buku sebelah atas sudah kuning, 2) batang mulai mengering, 3) gabah tidak bisa dipecahkan dengan kuku, dan 4) varietas yang mudah rontok pada stadia ini belum terjadi kerontokan. Pada stadia ini merupakan saat yang tepat untuk dilaksanakan panen.
- d. Stadia masak mati, umumnya terjadi sekitar 6 hari setelah masak penuh, ditandai: 1) butir gabah telah keras dan kering dan 2) varietas yang mudah rontok pada stadia ini sudah mulai rontok. Panen pada stadia ini sebaiknya dihindari, terutama varietas yang mudah rontok karena kehilangan hasil akan lebih tinggi.

Masing-masing fase mempunyai tingkat kemasakan fisiologis yang berbeda yang tentu berpengaruh pada mutu gabah, ataupun calon benih. Oleh karena itu, panen harus dilaksanakan pada stadia masak yang tepat.

4.4. Pola Tanam Padi Unggul – Lokal

Sistem pertanian padi di lahan rawa pasang surut mempunyai pola tanam yang unik, satu diantaranya tanam padi 2 kali setahun namun indek pertanamannya (IP) kurang dari 200. Pola tanam tersebut adalah padi unggul-padi lokal yang oleh masyarakat tani Kalimantan disebut sebagai pola tanam "Sawit Dupa" kependekan dari kalimat sekali mewiwit dua kali panen (Gambar 27).



Gambar 27. Pola tanam padi Sawit Dupa.

Sumber: Dok. Balittra.

Hal yang membedakan antara pola tanam padi dua kali setahun (*unggul-lokal*) dengan pola tanam padi dua kali setahun (*unggul-unggul*), yaitu pada indek pertanamannya (IP). Sawit Dupa mempunyai nilai IP 175-180, sedangkan unggul-unggul nilai IP 200. Pola Sawit Dupa sebenarnya adalah sasaran tengah, sebelum mencapai ungu-unggul karena masih banyak masyarakat tani yang belum paham manfaat dan keuntungannya.

4.4.1. Persemaian

Pada sistem Sawit Dupa, persemaian padi unggul dan padi lokal dilaksanakan dalam kurun waktu yang sama, yaitu pada awal musim hujan. Persemaian padi unggul setelah berumur 25-30 hari dicabut dan di tanam pada luasan yang hanya sekitar 75-80% dari luas lahan yang dipersiapkan. Sedangkan 20-25% luas lahan untuk tempat persemaian padi lokal (*ampak dan lacak*).

4.4.2. Pengolahan tanah

A. Pengolahan tanah untuk padi unggul (*tanam pertama*)

Pada pola tanam Sawit Dupa, padi unggul ditanam sebagai pertanaman pertama pada musim hujan. Oleh karena itu, lahan perlu

dilakukan pengolahan tanah yang baik, teknologi yang diterapkan seperti yang dijelaskan pada sub bab. 4.3

B. *Pengolahan tanah untuk padi lokal (padi kedua)*

Penyiapan lahan untuk pertanaman padi lokal, cukup dengan olah tanah minimum atau bisa juga dengan tanpa olah tanah. Lahan hanya dibersihkan dari rerumputan, turiang atau singgang bila ada. Kegiatan tersebut dilakukan untuk memutus siklus hidup hama yang mungkin terbawa dari pertanaman sebelumnya.

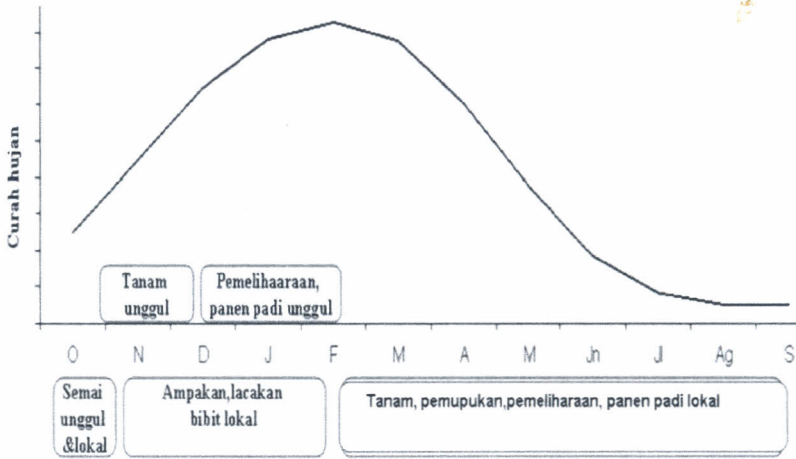
4.4.2. Tanam

A. *Tanam bibit padi unggul*

Pola tanam Sawit Dupa, bibit padi unggul ditanam sebagai pertanaman pertama pada musim hujan. Pertanaman padi unggul hanya menempati luas lahan 75-80%, karena pada saat yang sama 20-25% lahan digunakan untuk lacakan bibit padi lokal. Tanam dilaksanakan sekitar minggu akhir bulan Oktober-awal bulan November, dengan teknik budidaya yang sama seperti yang telah dijelaskan di sub bab Sistem Tanam Monokultur Varietas Unggul .

B. *Tanam bibit padi lokal*

Bibit padi lokal ditanam setelah padi unggul selesai panen, menempati luas lahan 100% (*termasuk bekas lacakan*), sehingga penyiapan lahannya harus lebih cepat (*tidak seperti pada sistem monokultur padi lokal*). Teknologi tanamnya seperti yang telah dijelaskan pada sub bab. Budidaya Padi Varietas Lokal. Pola tanam Sawit Dupa dapat diilustrasikan pada Gambar 28.



Gambar 28. Ilustrasi pola tanam padi Sawit Dupa di rawa pasang surut.

Sumber: Dok. Balittra.

4.5. Pola Tanam Padi Unggul-Unggul

Pola tanam ini sudah mulai banyak dilaksanakan di lahan rawa pasang surut, terutama pada wilayah pemukiman transmigrasi di tipologi sulfat masam tipe luapan B. Pada tipe ini pola unggul-unggul lebih berkembang, karena ketersediaan airnya mencukupi untuk pertanaman dua kali tanam. Penerapan pola tanam ini memerlukan teknologi inovatif, mulai dari pemilihan varietas, pengolahan tanah, pengelolaan air, dan teknologi budidayanya, seperti yang dijelaskan pada sub bab.4.3 Budidaya Padi Varietas Unggul.

4.6. Pola Tanam Padi + Jeruk

Pada lahan rawa pasang surut, pola tanam yang bisa diterapkan tidak hanya pola tanam padi-padi, pola tanam polikultur sangat disenangi petani terutama petani Kalimantan adalah pola tanam padi+jeruk (Gambar 29). Pola tanam tersebut sudah mulai menyebar

kewilayah lain di lahan pasang surut seperti di Sumatera, maupun wilayah pasang surut lainnya.



Gambar 29. Pola tanam padi+jeruk siam di lahan rawa pasang surut
Sumber: Dok. Balittra.

Selain pola tanam padi+jeruk, pola tanam padi+palawija (jagung, kedelai) ataupun padi+hortikultura (cabai, tomat, timun, dan lain-lain) juga banyak laksanakan. Penerapan pola tanam tersebut di lahan pasang surut memerlukan penataan lahan, bisa dengan sistem surjan langsung bila tenaga dan biaya tersedia, namun jika biaya kurang tersedia bisa dibuat surjan bertahap yang dikenal dengan sistem tukang.

Lahan pasang surut mempunyai karakteristik sangat khas seperti yang telah disebutkan di depan, sehingga pembuatan surjan perlu memperhatikan tipologi lahan, tipe luapan air, dan teknik pembuatan surjan yang benar agar dapat memperoleh hasil yang baik. Pola tanam padi+jeruk bisa berbasis padi (proporsi padi lebih banyak atau sebaliknya), sehingga sangat menentukan jarak antar surjannya. Semakin kecil proporsi tanaman jeruk yang diinginkan semakin jarang surjan yang harus dibuat. Pembuatan sistem surjan memerlukan tenaga dan biaya yang lebih banyak, dibandingkan tanpa surjan. Hal tersebut sangat tergantung dengan proporsi dan tipe luapannya, karena berhubungan dengan ketinggian surjan yang harus dibuat. Semakin rapat surjan dengan luapan air tinggi akan

memerlukan dana yang lebih banyak. Pola tanam padi+jeruk, berdasarkan analisis finansial pada pertanaman tahun ke empat-kelima, pada luasan satu ha, diperoleh keuntungan Rp.13.904.291,67 - Rp.54.159.184,91 (Tabel 6).

Tabel 6. Analisis financial tanaman jeruk luas 1ha (B/C, NPV dan IRR) , tingkat bunga 12%,15% dan 18% pada lahan rawa pasang surut tipe luapan A dan B di Kalimantan Selatan 2005.

Kriteria	Df 12%	Df 15%	Df 18%
Investasi			
Tipe luapan A (satu lokasi, tahun ke-4)			
B/C	2,10	1,92	1,71
NPV (Rp)	54.159.184,91	47.398.335,57	25.250.455,99
IRR (%)	39,38	39,19	37,67
Tipe luapan B (rerata lima lokasi, tahun ke-5)			
B/C	1,51	1,44	1,33
NPV (Rp)	13.904.291,67	10.930.656,97	7.634.363,33
IRR (%)	39,03	38,91	38,65

Keterangan: Df = Discount factor; NPV = Net pressure value; IRR = Internal rate of return.

Sumber : Diolah dari Rina dan Noornginayuwati (2006).

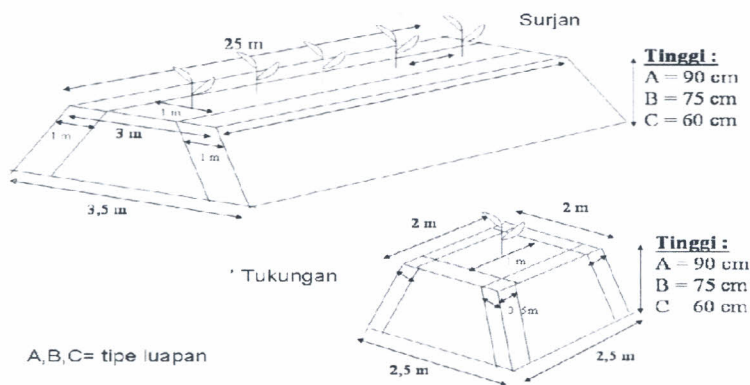
Cara membuat surjan. Surjan di lahan rawa pasang surut dimaksudkan untuk menanam komoditas non padi (*jeruk, hortikultura, palawija, dan lain lain*) bersama tanaman padi pada satu hamparan sawah. Oleh karena itu, agar tanaman pada surjan berhasil dan tidak berpengaruh negatif pada tanaman padinya, perlu diperhatikan beberapa hal, seperti: dimensi surjan, jarak antar surjan, dan jenis tanaman yang akan dibudidayakan.

Dimensi surjan. Dimensi surjan yang dibuat akan sangat menentukan hasil, baik untuk padi maupun tanaman yang ditanam pada surjan. Surjan yang terlalu rendah sangat berpotensi terluapi air saat pasang tunggal terutama pada tipe luapan B, sehingga akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, tinggi surjan harus disesuaikan dengan tipe luapan air, secara umum tinggi surjan 60-70 cm sudah cukup. Lebar surjan perlu disesuaikan

dengan lebar tajuk tanaman yang akan ditanam, untuk tanaman jeruk lebar surjan 3-4 m.

Jarak antar surjan. Jarak antar surjan bervariasi, tergantung komoditas yang diutamakan. Jika yang diinginkan polanya berbasis padi maka diperlukan jarak antar surjan 17-20 m. Jarak ini masih memungkinkan untuk menggunakan alsintan dalam mengolah tanah dan tanaman padi cukup mendapatkan sinar matahari. Namun jika basisnya jeruk, maka jarak antar surjan dibuat lebih rapat agar jeruk yang ditanam lebih banyak.

Surjan untuk tanaman jeruk harus dibuat sedemikian rupa, agar sistem perakarannya tidak jenuh air dan terhindar dari lapisan pirit. Sebagai acuan membuat surjan dapat mengikuti sketsa di bawah (Gambar 30). Terdapat dua cara membuat surjan: a) surjan bertahap yang disebut sistem tukang, dan b) surjan sekali jadi. Pembuatan surjan dengan sistem bertahap merupakan pilihan yang lebih ekonomis sesuai kemampuan petani dan dapat disempurnakan setiap musim. Surjan bertahap dibuat dengan dimensi awal sekitar 2,0 m x 2,0 m, tinggi disesuaikan dengan tinggi maksimum luapan/genangan air pasang, sedangkan jarak antar surjan tergantung pola tanam yang akan dipilih. Sedangkan pembuatan surjan sekali jadi beresiko terangkatnya pirit ke atas surjan kalau dilakukan tidak hati-hati, sehingga bisa menyebabkan surjan belum bisa ditanami pada tahun pertama karena konsentrasi Fe masih tinggi.



Gambar 30. Dimensi surjan di lahan pasang surut

Sumber: Dok. Balittra.

Hal yang perlu diperhatikan pada saat menggali tanah untuk membuat surjan sebaiknya lapisan atas (*top soil*) disingkirkan terlebih dahulu, untuk kemudian ditimbunkan kembali pada bagian atas surjan. Cara ini memerlukan tenaga dan dana yang lebih banyak, namun hasilnya akan lebih baik. Galian tanah untuk meninggikan surjan, diambil dari kanan-kiri surjan. Bekas galian tanah, setelah selesai harus diratakan kembali. Hal tersebut penting agar tidak mengganggu tanaman padi yang akan ditanam di antara surjan.

Surjan perlu selalu diperbaiki/disempurnakan pada setiap pengolahan tanah, terutama pada musim hujan dengan cara menambahkan pupuk kandang atau menambahkan lumpur ke bagian atas surjan. Surjan yang telah ditanami jeruk, tanaman akan tumbuh lebih subur jika di sekeliling pangkal batangnya ditimbuni lumpur. Rerumputan yang ada di surjan sebaiknya dijadikan pupuk organik, dengan cara dibenamkan diantara barisan tanaman.