

## BAB II. PERKEMBANGAN TANAMAN PADI

### 2.1. Asal Tanaman Padi

Padi mempunyai nilai historis yang tinggi dan sejak lama menjadi makanan pokok utama bagi bangsa Indonesia. Walaupun berbagai sumber karbohidrat yang menjadi makanan pokok banyak dikenal, seperti jagung, juwawut, cantel, sagu, aren, singkong, ketela rambat, uwi, ganyong, dan talas, namun padi tetap lebih populer dan paling banyak diminati. Sebagai upaya untuk mengurangi konsumsi beras telah disusun program diversifikasi pangan sejak tahun 1980an, namun belum menunjukkan hasil yang memuaskan karena padi memang sangat penting bagi kehidupan bangsa.

Berdasarkan bukti-bukti artefak, para ahli prasejarah sepakat bahwa pertanian pertama kali berawal di daerah bulan sabit subur di daerah Mesopotamia pada sekitar 800 SM. Tanaman pertama yang diusahakan adalah jenis gandum, buncis, dan kacang arab. Sementara itu pada saat yang tidak jauh berbeda di daerah yang sangat jauh dari Mesopotamia, yaitu di Cina telah menanam jenis padi (*Oryza sativa*) karena keadaan topografi dan iklim yang sesuai. Tanaman jenis padi diperkirakan didomestikasikan di lembah sungai Yangtze di Cina sekitar 8.000-9.000 tahun lalu, sedangkan domestikasi padi di kawasan Gangga, India, sekitar 4.000 tahun lalu (Pikiran Rakyat, 2011). Oleh karena itu, bisa dikatakan "padi pertama" ditanam di Tiongkok (belum ada pakar dan ilmuwan modern yang mengetahui angka tahun dengan pasti). Migrasi padi kemudian menyebar ke India (di lembah sungai-sungai besar), yang kemudian sampai ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang kita. Padi yang kita kenal sekarang ini merupakan turunan dari kerabat dekat *Oryza*, yaitu *Oryza sativa* dan *Oryza glaberina* (Fagi *et al*, 2002). Atas kepiawaian dan kepekaan intuisinya, bangsa kita lebih memilih mengembangkan padi dari genus *Indica* dari pada *Japonica*. Genus *Indica* dinilai lebih cocok serta disenangi masyarakat, sehingga terus ditumbuh kembangkan dengan baik. Adapun genus *Japonica* sepertinya lebih banyak berkembang dan diusahakan di daerah sub tropika. Tanaman padi di Indonesia

dahulu hanya ditanam di lahan kering saja, dengan sistem peladangan berpindah. Sistem peladangan ini sampai sekarang secara sporadis masih ada di beberapa wilayah.

## 2.2. Nilai Budaya Padi di Indonesia

Sejarah kehidupan manusia tidak akan terlepas dari nilai budaya yang menyertainya, budaya akan terus berkembang dan berubah sesuai kebutuhan individu dan kelompok yang semakin meningkat dan berkembang. Cerita mengenai manusia sebagian besar merupakan riwayat pergulatan untuk menaklukkan lingkungan sehingga terjadi pengaturan terhadap alam dan lingkungannya, termasuk pengaturan terhadap kehidupan tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya timbul upaya untuk meningkatkan dan memantapkan hasil usahatannya. Upaya tersebut diantaranya dilakukan dengan cara mengairi daerah-daerah pertanian yang kurang curah hujannya. Budaya tersebut terus berkembang, yang akhirnya membentuk sistem persawahan dengan segala perkembangan teknologi inovasinya seperti yang terjadi saat ini. Sesuai kondisi iklim tropis dan budaya sawah yang sudah mengakar dalam nilai-nilai kebudayaan asli Indonesia, maka seyogyanya pengembangan padi di tanah air dapat berkembang lebih pesat.

Sekilas cerita di bawah menggambarkan kuatnya budaya padi dalam budaya bangsa kita, terutama masyarakat Jawa, Sunda, dan Bali.

”Dahulu kala bertahtalah raja dewa yang sangat mashyur di sebuah kerajaan yang disebut Kahyangan, lengkapnya Kahyangan Jonggring Saloko (*jonggring* sepadan dengan tempat yang tinggi, *saloko* adalah emas). Pada suatu hari di Kahyangan, sang raja dewa yaitu Batara Guru atau Sang Yang Jagat Girinoto, atau Sang Yang Jagat Pratingkah, atau Sang Yang Manik Moyo, merasa resah gundah gulana hatinya, menginginkan sesuatu yang bisa menenangkan resah hatinya. Kemudian bersemedilah sang raja dewa (meditasi) memuja (menciptakan/meminta sesuatu dengan kekuatan batin) seorang putri yang cantik jelita (versi lain, sang putri tersebut sebenarnya adalah putri angkat yang lahir/menetas

dari telur mustika ajaib yang berasal dari tetes air mata kesedihan dewa ular bernama *Antaboga* (Hanantaboga). Kala itu Hanantaboga takut yang amat sangat dan sedih tak terperi karena titah sang raja dewa “Bagi siapa yang tidak bersedia gotong royong memperindah Kahyangan akan dipotong tangannya”, sementara sebagai dewa ular Antaboga tidak punya tangan, sehingga lehernya akan sangat mungkin bisa menjadi gantinya, yang berarti kematian baginya). Sang putri ciptaan atau yang menetas dari telur ajaib tersebut diberi nama Nyi Pohaci (Sunda) atau Dewi Sri (Jawa) atau Batara Sri (Bali) yang tugasnya berhubungan dengan kesuburan dan kemakmuran. Putri tersebut setelah tumbuh dewasa menjadi putri yang sangat cantik jelita. Kemolekan sang putri sangat menggoda dan menawan hati para dewa, termasuk Batara Guru sang raja dewa sendiri. Ketertarikan hati sang raja dewa inilah yang kemudian memicu gemparnya Kahyangan yang sebelumnya tenteram damai, karena hasrat cinta sang raja yang tak terbendungkan. Nafsu syahwat hasrat cinta sang raja dewa tidak terkendali, melihat itu maka para dewa berbuat sesuatu untuk menyelamatkan kesucian sang putri dewi dan kedamaian Kahyangan. Para dewa kemudian sepakat untuk membunuh sang putri jelita tersebut menggunakan racun (versi lain, sang putri mati karena sangat terkejut disentuh tangan oleh Batara Guru yang tidak bisa memenuhi permintaan sang Dewi, yaitu: “jenis bahan makanan yang enak cita-rasanya dan tidak membosankan sepanjang masa’. Kematian sang dewi menimbulkan kekacauan di Kahyangan dan kesedihan yang luar biasa. Segera disiapkan untuk acara pemakaman, setelah selesai memakamkannya, para dewa termasuk Batara Guru menjadi sangat terkejut, heran penuh tanda tanya yang diliputi ketakutan, karena dari pusara sang Dewi Sri muncul berkas sinar menyilaukan yang kemudian secara ajaib muncul berbagai jenis tanaman di pusara sang dewi, satu diantaranya adalah tanaman padi yang muncul dari bagian arah pusar (Erwin, 2008; Taufik, 2008; Plantus, 2008).

Legenda, memang mempunyai konotasi kuno dan sulit dipercaya, terutama bagi masyarakat sekarang yang berpikiran rasional. Sejak zaman dahulu nenek moyang leluhur kita memang sangat memuja dan mencintai padi, sehingga perlakuannya terhadap tanaman padi sangat baik, hati-hati dan penuh hormat.

Penghormatan pada tanaman padi, ditampilkan pada perilakunya dalam membudidayakan padi. Mulai dari cara menanam yang berjalan mundur, sebelum pelaksanaan tanam dilakukan upacara *wiwit* (selamatan kecil di sawah untuk memanjatkan doa agar tanamannya subur dan tidak diganggu hama/penyakit), memanen dilakukan dengan cara ani-ani sebagai ungkapan kehati-hatian (waktu itu panen padi dilarang/tabu menggunakan arit). Sebelum panen dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan *metik* (upacara selamatan kecil di sawah) biasanya yang menjadi undangannya anak-anak desa. Kegiatan anak-anak mengikuti acara metik tersebut, dikenal sebagai *nggagaki* (seperti burung gagak yang mengerubungi makanan).

Padi waktu itu gabahnya tidak mudah rontok, sehingga malai padi dengan tangkai malainya bisa diikat menjadi satu ikatan (*gomyok, gedeng*), menjemurnya dengan cara gomyokan malai dibalik agar malai/butir gabah terkena sinar matahari secara merata. Setelah gomyokan kering dan sebelum ditaruh ditempat penyimpanan, terlebih dahulu dilakukan pembersihan pelepah daun bendera (*sulung*) yang terikat saat ani-ani. Pekerjaan pembersihan pelepah daun bendera tersebut dinamai *utut*. Setelah gomyokan padi bersih dan kering lalu disimpan di lumbung.

Pada masyarakat Jawa terdapat 10 silsilah anak turun (*anak, cucu, cucu buyut, cucu canggah, cucu wareng, cucu udeg-udeg, cucu gantung siwur, cucu gropak sente, cucu debok bosok, dan cucu galih asem*), demikian simbahnya penulis menceriterakan kepada cucu buyutnya. Legenda tersebut merupakan khasanah cerita/budaya rakyat yang hampir hilang, tetapi perlu dilestarikan karena mengandung arti yang cukup dalam, kearifan bagaimana memperlakukan padi sebagai bahan pangan utama dalam kehidupan.

Legenda tersebut di atas sebenarnya adalah bentuk pemujaan terhadap Dewi Sri/Dewi Pohaci/Dewi Padi, dimana padi sebagai makanan pokok (Kalsum,2010). Padi memegang peranan utama bagi kehidupan manusia, seperti kata ungkapan "butir padi adalah tetes kehidupan". Begitu rumitnya proses yang dilalui, sehingga

orang tua kita dahulu selalu berpesan kepada anaknya (kalau makan harus dihabiskan sampai bersih, kalau tidak nanti ayamnya mati).

Ungkapan dan pesan tersebut mengandung makna yang sangat dalam untuk menghargai keberadaan padi di sawah sampai menjadi nasi di piring yang tersaji dimeja makan kita. Memang nenek moyang kita Indonesia asal muasalnya adalah petani padi (Maryono, 2009). sayangnya generasi muda saat ini sebagian besar sudah kurang atau bahkan tidak lagi berminat dalam usaha kegiatan pertanian, khususnya bercocok tanam padi, bahkan sama sekali tidak peduli lagi apakah padi yang disantap setiap hari dari hasil pertanian sendiri atautkah impor (Bergsma, 2002). Fenomena ini sangat memprihatinkan, sehingga pencitraan petani, khususnya petani sawah harus dapat ditingkatkan untuk menarik minat para generasi muda menjadi petani yang tentunya dengan kesan maju, modern, dan berpenampilan setara dengan pegawai yang sering menjadi harapan dan cita-cita masyarakat umumnya.

Sejarah perkembangan hidup manusia dari masa ke masa selalu mengalami perubahan, yang diikuti oleh perubahan kebutuhan bahan makanan pokok. Hal ini juga terjadi di Indonesia. Berdasarkan sejarah perkembangan bahan pangan pokok, bangsa Indonesia dahulu bahan pangan pokoknya bervariasi antar suku dan antar pulau, yaitu beras, jagung, sagu, dan ketela, karena pada zaman itu tanaman tumbuh berkembang/dikembangkan sesuai dengan kondisi alamnya. Seperti apa yang ada dalam catatan sejarah, budaya akan berubah mengikuti perkembangan, tidak terkecuali terhadap bahan pangan pokok non beras bergeser ke beras yang kemudian saat ini mendunia karena faktor ekonomi maupun non ekonomi.

Menurut para pakar pangan, pergeseran dari bahan pangan non beras beralih ke beras disebabkan karena muncul pemahaman masyarakat bahwa makan nasi dalam kesehariannya akan menunjukkan kelas sosial yang lebih baik. Selain itu hegemoni pembangunan masa lalu telah menyebabkan banyak wilayah atau komunitas yang mengalami proses perubahan sosial budaya yang sangat mendasar. Masyarakat yang sebelumnya mempunyai

kebiasaan mengkonsumsi bahan pokok seperti jagung, sagu atau singkong, kini merata mengkonsumsi beras (Tarigan, 2003).

Kebiasaan dan pemahaman yang keliru sehingga terjadinya perubahan bahan pangan pokok pada waktu itu tidak diduga ternyata berdampak saat ini dengan terancamnya ketersediaan pangan dunia karena tingkat konsumsi beras sekarang yang sedemikian besar. Oleh karena itu, upaya peningkatan produksi dan diversifikasi pangan perlu didukung oleh seluruh warga dan harus berhasil. Indonesia sebenarnya negara yang kaya bahan pangan lokal, yang bisa mensubstitusi kebutuhan pangan dari bahan beras.

Padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi sehingga tidak mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain. Substitusi bahan pangan non beras sebenarnya juga telah mulai terlihat walau masih terbatas di kalangan masyarakat menengah ke atas, namun masih disayangkan makanan penggantinya dari bahan tepung terigu yang berbahan baku tanaman gandum yang *notabene* bukan produksi nasional alias impor. Hal tersebut terlihat dengan terus meningkatnya impor gandum dari 5,4 juta metrik ton pada tahun 2011 menjadi 6,2 juta metrik ton tahun 2012 (Tempo, 2013). Oleh karena itu, muncul *plesetan (pasemon)* dalam bahasa Jawa yang berbunyi “jas bukak iket blangkon” artinya sama dengan tidak makan beras supaya tidak impor, tetapi makan gandum yang diimpor. Tidak ada pengaruhnya terhadap penurunan pangsa impor bahan pangan.

Indonesia masih merupakan pengkonsumsi beras terbesar Asia. Menteri perdagangan Kabinet Indonesia Bersatu jilid 2 menyebut sebagai tertinggi dunia dengan tingkat konsumsi 139 kg/kapita/tahun). Bandingkan dengan China hanya 70 kg/kapita/tahun atau Malaysia hanya 63 kg/kapita/tahun. Konsumsi beras tersebut diprediksi akan terus meningkat seiring dengan penambahan penduduk, yang sejak berakhirnya era orde baru program pengendalian penduduk terkesan terabaikan.

Bagi Indonesia memang begitu pentingnya beras, ada pameo *beras adalah gala-gala iman* sehingga kegoncangan situasi perberasan akan segera menggoncangkan sendi-sendi kehidupan bangsa. Padi adalah bahan makanan pokok bagi sebagian besar

penduduk Indonesia, beras mengandung gizi yang cukup bagi tubuh manusia (karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, abu, vitamin, mineral seperti kalsium, magnesium, sodium, fosfor dan lain sebagainya), dan mempunyai cita rasa yang enak serta tidak membosankan (seperti bahan pangan permintaan *Dewi Sri* yang tidak bisa dipenuhi oleh *Batara Guru* saat melamar sang *Dewi*). Selain sebagai bahan pangan pokok (nasi), beras bisa dimanfaatkan sebagai bahan industri menengah (*dodol, tape, brem, jamu beras kencur, dan lain lain*), industri rumahan (*apem, serabi, nagasari, dan masih banyak lagi lainnya*), serta manfaat lainnya seperti untuk obat dan sebagai obyek perbisnisan.

Beras memang luar biasa manfaat dan perannya dalam kehidupan. Sebutir beras telah menjalani rantai proses panjang, yang di dalamnya tentu ada tetes keringat dan kesungguhan petani yang perlu diapresiasi. Beras dititahkan oleh yang Maha Hidup sebagai salah satu bahan pangan dan sumber kehidupan bagi umat manusia yang membutuhkan, sehingga pengelolaan dan pemanfaatannya harus ditujukan untuk kemakmuran rakyat.

### **2.3. Perkembangan Padi di Indonesia**

Padi atau beras hingga saat ini masih menjadi tumpuan untuk pemenuhan kebutuhan kalori dan protein sebagian besar penduduk Indonesia. Tingkat rata-rata hasil padi secara nasional sebesar 5,15 ton/ha, maka produksi beras Indonesia pada tahun 2014 mencapai 70,61 juta ton (ARAM II), capaian produksi tersebut relatif turun (0,94%) jika dibandingkan dengan produksi nasional tahun 2013 yang mencapai 71,18 juta ton (BPS, 2014). Penurunan produksi ini lebih banyak disebabkan karena cekaman abiotik berupa banjir dan kekeringan, biotik berupa serangan hama penyakit terutama tikus, wereng batang cokelat, blast, hawar daun, dan penggerek batang padi (Ditlinton, 2014). Oleh karena itu, perakitan varietas padi yang multi toleran atau multi resisten baik terhadap cekaman abiotik maupun biotik sangat diperlukan.

Di Indonesia, Revolusi Hijau berdampak positif terhadap peningkatan produksi padi nasional. Hal tersebut terutama didukung

oleh perakitan dan pengembangan varietas unggul padi berdaya hasil tinggi. Kondisi saat itu (1968) keberadaan varietas unggul masih sangat terbatas, dan produktivitas padi hanya 2,2 ton/ha. Setelah dilepas berbagai varietas unggul berdaya hasil tinggi pada tahun 2007, produktivitas meningkat menjadi 4,7 t/ha (Fagi *et al.*, 2009). Seorang peneliti IRRI - Dr. R.S. Zeigler, *dalam Rice Congress* menyampaikan bahwa dalam menghadapi perubahan iklim global, maka kita sudah harus memulai revolusi hijau kedua. Kedepan target pemuliaa padi tidak boleh hanya fokus pada daya hasil tinggi saja, tetapi perlu mengantisipasi perubahan iklim melalui perakitan varietas padi yang memiliki multi-toleran/resisten/adaptif terhadap perubahan iklim (IRC 2014).

Pada kurun waktu tahun 2010-2014 telah dihasilkan berbagai tipe varietas unggul baru (VUB), varietas unggul hibrida (VUH) dan inovasi teknologi budi daya guna menjawab tantangan revolusi hijau tahap kedua. Selama kurun waktu lima tahun tersebut, pemerintah (Balitbangtan) telah melepas 53 varietas unggul baru, terdiri atas 12 VUB pada tahun 2010, 17 VUB tahun 2011, 12 VUB tahun 2012, 7 VUB tahun 2013, dan 5 VUB tahun 2014. VUB yang dilepas selama kurun waktu tersebut masing-masing memiliki keunggulan-keunggulan (Lampiran 1).

Tersedianya varietas unggul padi yang memiliki keragaman tinggi dengan multi-toleran/resisten terhadap abiotik dan biotik yang ditunjang dengan aplikasi teknologi inovatif seperti Pengelolaan Tanaman Terpadu (Tabel 1), maka diharapkan dapat memaksimalkan potensi produksi yang dimiliki varietas unggul baru (VUB). Selain itu, inovasi pengendalian hama dan penyakit dengan optimal dan efisien diharapkan membantu meningkatkan stabilitas produksinya. Penerapan komponen utama tersebut diharapkan dapat mendukung ekspresi dari masing-masing VUB yang sesuai dengan kebutuhan lahan.

Tabel 1. Komponen teknologi utama pada pengelolaan sumberdaya dan tanaman terpadu.

Padi sawah irigasi	Padi sawah tadah hujan	Padi gogo	Padi rawa lebak
Varietas moderen (VUB, PH, PTB)	Varietas moderen (VUB, PTB)	Pergiliran varietas (VUB, PTB)	Varietas moderen (VUB, PTB)
Bibit bermutu dan sehat	Benih bermutu dan sehat	Benih bermutu dan sehat	Bibit bermutu dan sehat
Pemupukan efisien menggunakan BWD dan PUTS/petak omisi/Permentan No. 40/OT.140/4/2007	Pengelolaan hara P dan K berdasar PUTS	Pemupukan berdasar status kesuburan tanah/PUTK Pemberian bahan organik Konservasi tanah dan air	Pemupukan berdasar status kesuburan tanah/PUTK
PHT sesuai OPT sasaran.	Pengendalian gulma terpadu	Konservasi tanah dan air	PHT sesuai OPT sasaran.

Sumber: Suryana *et al.*, (2007)

Dalam menghadapi revolusi hijau kedua, juga perlu dilakukan perakitan varietas untuk memerangi malnutrisi yang terjadi di Indonesia. Malnutrisi di Indonesia, menyebabkan sekitar 37% anak-anak di bawah umur 5 tahun berhenti tumbuh dan perkembangan otaknya terhambat (Grede, 2014). Varietas yang diperlukan diantaranya varietas padi yang kaya nutrisi, seperti padi pro-vitamin A (*golden rice*), kaya antosianin (beras hitam dan merah), beras

indeks glikemik rendah untuk penderita diabetes, beras kaya Fe dan Zn untuk manula, ibu hamil dan balita dan sebagainya. Ciherang merupakan salah satu varietas unggul baru yang memiliki indeks glikemik rendah dan aman dikonsumsi oleh para penderita diabetes. Inpari 24 yang kaya akan antosianin pada endospermnya (beras merah) dapat dikonsumsi oleh ibu hamil, bayi dan anak-anak dibawah 5 tahun. Beras kaya antosianin membantu pertumbuhan otak pada janin dan anak-anak. VUB padi yang diperkaya mineral Fe juga telah berhasil dirakit, salah satunya Inpari 5 Merawu. Kandungan Fe tinggi mencapai 18-33 ppm pada beras pecah kulitnya diharapkan dapat memenuhi kebutuhan Fe untuk ibu hamil dan menyusui. Zat besi diperlukan oleh mereka untuk mengurangi anemia dan menekan kejadian pendarahan saat persalinan, selain itu juga membantu penyerapan nutrisi oleh janin. *Golden rice* atau beras pro-vitamin A dihibahkan oleh sebuah perusahaan besar multinasional untuk publik. Saat ini perakitan varietas komersial dengan kandungan pro-vitamin A di Indonesia masih dalam proses.

Pengelolaan air dan pupuk/nutrient yang baik juga merupakan salah satu strategi yang perlu ditempuh, untuk mengoptimalkan dan mengefisiensikan penggunaan sumber air dan pupuk yang terbatas sekaligus mengurangi emisi gas methan. Pendekatan dari sisi pemuliaan yang dapat dilakukan antara lain, merakit varietas yang mempunyai fase pertumbuhan vegetatif cepat sehingga kanopi cepat menutup permukaan tanah dan menghalangi gulma tumbuh, perakitan varietas padi yang rendah emisi gas metan, merakit VUB yang efektif dalam menggunakan air, pupuk P dan K. Diseminasi varietas unggul dengan berbagai kelemahan dan kelebihanannya masih sangat perlu dilakukan untuk menggugah petani agar dapat memilih VUB yang tepat lokasi, meningkatkan ketersediaan benih VUB padi yang sesuai kebutuhan petani, jaminan stabilitas harga hasil pertanian dan transparansi harga pasar oleh para pengambil kebijakan akan sangat mendukung tercapainya swasembada pangan.

#### 2.4. Perkembangan Padi di Lahan Rawa

Tanaman padi di lahan rawa (varietas lokal) memiliki ciri-ciri: umurnya dalam, tanaman rimbun dan tinggi  $\geq 100$  cm, mempunyai rasa nasi enak, pera tetapi tidak keras, dan beraroma harum menurut preferensi masyarakat rawa terutama suku Banjar, produktivitas hasil rendah, dan dibudidayakan secara spesifik. Produktivitasnya rendah karena selain potensi hasil yang rendah, cara budidayanya tidak intensif masih dengan cara-cara tradisional seperti *tebas-puntal-balik-ampar* dan tanpa pemupukan. Saat itu kesuburan tanah pertanian hanya mengandalkan alam (kondisi tanahnya alami, pupuk dari rumput, pupuk kandang), tanpa obat-obatan kimia. Varietas padi semacam itu setelah periode revolusi hijau sampai sekarang, disebut sebagai padi lokal yang konotasinya berdaya hasil rendah sehingga tidak lagi sesuai dengan tuntutan kecukupan penyediaan pangan.

Varietas padi lokal adalah varietas padi yang sudah lama berkembang di daerah tertentu dengan kemampuan adaptasinya yang begitu baik, sehingga varietas tersebut mempunyai karakteristik yang spesifik lokasi. Seperti padi bayar yang dianggap sebagai padi pertama yang dibudidayakan, padi ini dikembangkan oleh tokoh pasang surut yang dapat ditanam oleh petani pada umumnya dan bisa membayar setelah panen. Sebutan nama padi lokal di daerah rawa masih bergema karena beberapa varietas ternyata sangat digemari, diantaranya Karang Dukuh (Gambar 1).



Gambar 1. Varietas Karang Dukuh di lahan rawa pasang surut Kalimantan (*butir gabah ramping kecil*).

Sumber : Dok. Balittra.

Karang dukuh dilaporkan sudah menyebar keluar pulau Kalimantan hingga sampai Jakarta. Jenis nasi dari karang dukuh ini cocok untuk nasi goreng karena bersifat pera, tetapi tidak keras. Kodrat alam, setiap cita rasa dan kepuasan terhadap bahan pangan mengalami perubahan sesuai perkembangan kondisi masyarakat dan lingkungannya seperti pertambahan jumlah penduduk, selera, ekonomi, tidak terkecuali padi sebagai bahan pangan pokok yang semula produktivitasnya dinilai masih rendah diupayakan menjadi produktivitas tinggi. Perubahan dari varietas lokal menjadi varietas berdaya hasil tinggi dilakukan melalui perbaikan genetik. Bagi pemulia tanaman, beragamnya jenis varietas padi lokal di Indonesia merupakan kekayaan sumberdaya genetik yang bisa dimanfaatkan untuk merakit kultivar-kultivar baru yang dapat memberikan maslahat terutama bagi yang menanam.

Pemuliaan padi secara sistematis baru dilakukan semenjak *International Rice Research Insitute (IRRI)* didirikan di Filipina pada 1960-an, walaupun untuk kegiatan semacam itu sebenarnya telah berlangsung sejak manusia membudidayakan padi. Mulai periode itu, muncul berbagai kultivar padi berdaya hasil tinggi, sebagai hasil karya mulia para pemulia tanaman untuk memenuhi kebutuhan pangan dunia. Kultivar-kultivar padi berdaya hasil tinggi (*high yielding*) hasil pemuliaan tanaman pertama adalah IR5 dan IR8, yang kemudian di Indonesia diuji adaptasi dan berhasil dengan baik, kemudian diberi nama PB5 dan PB8.

Hadirnya kultivar PB5 dan PB8 dalam sistem pertanian melalui program Bimas (*Bimbingan Masal*) yang tersebar di hampir seluruh sawah (tidak terkecuali sawah pasang surut walaupun perkembangannya tidak secepat di lahan bukan rawa), membuat gempar masyarakat Indonesia terutama dikalangan petani. Pendapat mereka berbeda-beda, ada yang setuju karena hasilnya sangat tinggi berlipat dibandingkan dengan varietas lokal. Namun juga ada yang

mengeluh karena perlu pemupukan dengan pupuk kimia, perlu obat-obatan pertanian, padinya pendek sehingga menyulitkan saat panen, nasinya keras terutama kalau sudah dingin. Dalam perbedaan pendapat ini, juga ada yang kontra karena dianggap berbiaya tinggi dan hanya menguntungkan petani kaya saja, dan lain sebagainya.

Hadirnya kultivar-kultivar padi berdaya hasil tinggi (baik yang berasal dari metoda persilangan maupun metoda radiasi) sebagai alternatif pilihan, memudahkan petani dalam memilih varietas yang disukai. Eksistensi padi lokal secara perlahan terus menurun terutama pada lahan bukan rawa, sedangkan pada lahan rawa sampai saat ini masih bergaung walaupun tidak seperti sebelumnya.

Para pemulia tanaman memang tidak henti-hentinya berinovasi, untuk mendapat kultivar yang berdaya hasil tinggi demi mengatasi kemandekan peningkatan produksi. Menurut Las *et al.*, (2003) padi tipe baru memiliki sifat penting yang akan membuat produktivitasnya tinggi, antara lain (a) jumlah anakan sedikit (*7-12 batang*) yang semuanya produktif, (b) malai lebih panjang dan lebat (*>300 butir/malai*), (c) batang besar dan kokoh, (d) daun tegak, tebal, dan hijau tua, (e) tingkat sterilitas gabah rendah, dan (f) perakaran panjang dan lebat.

Berdasarkan fenotipe demikian padi tipe baru mempunyai potensi hasil yang tinggi 10-25%, bahkan ada yang lebih optimis 30-50% lebih tinggi dibandingkan dengan varietas unggul yang ada saat ini. Perakitan varietas padi tipe baru, berbeda dengan varietas unggul baru seperti IR64 dan varietas unggul lainnya. Varietas unggul dihasilkan melalui persilangan antar padi jenis indica (*padi bulu*), sedangkan padi tipe baru dihasilkan melalui persilangan antara padi jenis indica dengan japonica. Namun dari program tersebut, lahan rawa nampaknya masih tertinggal karena varietas yang dirakit khusus untuk lahan rawa masih relatif sedikit dibanding untuk lahan bukan rawa. Selain itu, ketersediaan benih varietas spesifik lahan rawa masih sulit diperoleh. Penangkar benih komersial bahkan BUMN sekalipun enggan memproduksi benih inpara dengan alasan nilai keuntungannya kecil. Oleh karena itu perlu adanya dukungan dari para pemerhati pertanian dan

pemerintah daerah untuk mewujudkan kemandirian benih di daerah-daerah sub optimal.

Konsep mandiri benih menjadi perhatian Presiden ke-7 RI yang tersurat di salah satu visi misinya. Balitra sebagai salah satu institusi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian mempunyai mandat pengelolaan lahan rawa dan dengan dukungan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi melakukan produksi benih beberapa inpara dan mendistribusikan ke petani-petani lahan rawa di Kalimantan dan sekitarnya. Namun distribusi benih model ini dirasakan masih belum memadai untuk memenuhi kebutuhan petani, terutama untuk lokasi-lokasi yang sulit terjangkau karena keterbatasan transportasi. Oleh karena itu, perlu diadakan pelatihan-pelatihan produksi benih padi bagi petani agar mereka mampu membuat benih mereka sendiri dengan kualitas genetik maupun fisik baik. Selain itu dukungan pembinaan dan pendanaan oleh pemerintah daerah maupun perbankan akan sangat membantu proses produksi benih maupun budidaya komersial terutama pengadaan saprodi, sehingga produktivitas lahan rawa terjamin dan kesejahteraan petani akan meningkat.

Varietas padi rawa yang sudah agak dilupakan di lahan rawa adalah padi air dalam (*deep water rice*) maupun padi apung (*floating rice*), sementara Thailand yang mempunyai lahan rawa dapat memanfaatkannya dengan membudidayakan kedua jenis padi tersebut. Belajar dari keberhasilan negara tetangga tersebut kita perlu kembali memperkenalkan teknologi tersebut, yaitu: (1) padi air dalam. Padi tersebut memiliki kemampuan untuk bertahan pada lahan dengan tinggi air kurang dari 100 cm, sehingga cocok dibudidayakan di lahan lebak tengahan (Gambar 2). Pemerintah melalui Balai Besar Penelitian Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian pada tahun 2013 telah mengidentifikasi beberapa sumber daya lokal yang memiliki toleransi terhadap genangan yang tinggi, antara lain mutiara, pandan harum, talun bagang, si bujang banu, serepet tinggi, padi kuning, puluk bolong, penyulu jambu dan popot; (2) padi apung khusus untuk dibudidayakan di lebak dalam (Gambar 3). Galur padi ini memiliki kemampuan memanjangkan batangnya dengan kecepatan tidak boleh lebih dari 2 cm per hari, sifat tersebut diperlukan agar

tanaman dapat menghemat penggunaan fotosintat. Galur-galur ini harus memiliki kemampuan bangkit (*kneeing ability*), yaitu kemampuan untuk tumbuh tegak kembali setelah rebah untuk mempertahankan produktivitasnya.

Masih dari Negara tetangga, varietas padi air dalam maupun apung dengan teknologi sederhana mampu menghasilkan 3,0 – 3,5 ton/ha di Prachinburri, Thailand. Petani akan sebar benih langsung menggunakan blower pada akhir musim kemarau dan tanaman akan tumbuh saat hujan tiba. Petani mengaplikasikan pupuk NPK dua kali, antara lain sekitar 1 minggu setelah tanaman tumbuh dan 25-30 hari setelah tumbuh. Pada bulan kedua dan selanjutnya, air akan terus meninggi secara bertahap hingga mencapai kedalaman 4 meter. Menjelang panen di akhir musim hujan, air akan surut dengan cepat dari lahan dan terkadang hingga tanah retak karena kering. Pada umumnya, padi yang telah memanjang hingga 2-4 meter ini akan rebah dan tumbuh tegak kembali hingga saat panen tiba (Gambar 4). Panen dilakukan menggunakan *power thresher* atau *combine harvester*. Optimalisasi lahan sawah lebak tengahan dan dalam menggunakan dua tipe varietas ini cukup ekonomis terutama bila dilakukan di semua daerah lebak di Indonesia.



Gambar 2. Padi air dalam yang bertahan pada kedalaman air kurang dari 100 cm

Sumber : Dok. Rumanti (2014)



Gambar 3. Padi apung pada kedalaman air mencapai 300 cm

Sumber : Dok. Rumanti (2014)



Gambar 4. Padi apung perlu mempunyai kemampuan bangkit  
(*kneeing ability*)

Sumber : Dok. Rumanti (2014)

Upaya peningkatan produktivitas padi tentu tidak akan berhenti sampai disini saja, karena kedepan permasalahan tentu akan lebih kompleks. Diantara permasalahan tersebut, yaitu: (a) peningkatan jumlah penduduk, (b) tanah subur kini telah banyak yang sakit, (c) konversi lahan yang sulit dikendalikan, (d) persaingan komoditas yang mulai menggerus lahan padi, (e) deraan lingkungan akibat pemanasan global seperti banjir, kekeringan, perubahan suhu, pergeseran musim, hama, penyakit, (f) ketersediaan benih, pupuk dan transportasi di lahan suboptimal sangat terbatas dan (g) pembukaan lahan baru yang masih terkendala. Melihat itu semua, maka peningkatan produktivitas padi akan tetap menjadi tantangan di masa depan. Oleh karena itu, kinerja sistem pertanian terutama para pemulia tanaman dituntut lebih keras lagi demi kemaslahatan umat manusia. Disamping itu, diperlukan teknologi inovatif yang mampu mengoptimalkan potensi hasil padi tanpa mengganggu kualitas lingkungan.