

## INOVASI TEKNOLOGI SISTEM USAHATANI PADI GOGO DI MALUKU

Marietje Pesireron dan Syarul Bustaman  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku

### ABSTRAK

Beras sebagai bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia karena merupakan unsur penting dalam sistem ketahanan pangan nasional. Usahatani padi masih merupakan tulang punggung ekonomi pedesaan, oleh karena itu beras masih menjadi sektor strategis secara ekonomi, sosial dan politik produksi padi sawah merupakan sumbangan terbesar terhadap beras Indonesia, namun dalam periode 1985 – 1999 laju pertumbuhan produksi beras menurun secara drastis sampai hanya sekitar 2% per tahun. Hal ini disebabkan karena terjadi kemarau panjang pada tahun 1997, pengurangan/penghapusan subsidi sarana produksi, mahalnya fasilitas irigasi pada lahan sawah bukaan baru dan kecenderungan penyusutan lahan sawah produktif terutama daerah pertanian di pulau Jawa mencapai 20.000 sampai 30.000 hektar setiap tahunnya sebagai dampak keberhasilan pembangunan di sektor pemukiman, industri, dan infrastruktur. Sehingga produksi menurun dengan demikian Indonesia menjadi pengimpor beras terbesar sekitar 5,8 juta ton pada tahun 1998. Upaya peningkatan produksi padi selain dapat dilakukan pada lahan sawah, juga pada lahan kering dengan budidaya padi gogo. Di Maluku, potensi lahan yang dapat dikembangkan untuk tanaman pangan seluas 2.966.195 ha dan baru digunakan seluas 126.185 ha, ditinjau dari luasnya, lahan kering di Maluku merupakan sumberdaya potensial untuk pengembangan usahatani padi gogo. Sumbangan padi gogo terhadap padi di Maluku masih relatif rendah 7 – 8 % dengan luas panen tahun 2002 sekitar 1065 ha, tersebar di Kabupaten Maluku Tenggara Barat 316 ha, Kabupaten Maluku Tenggara 19 ha, Kabupaten Maluku Tengah 421 ha, dan Buru 309 ha, dengan rata-rata produksi 1.857 ton/ha lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata produksi nasional 2,05 t/ha.

**Kata kunci :** Inovasi teknologi, padi gogo, lahan kering

### PENDAHULUAN

Beras sebagai bahan pangan pokok sebagian besar penduduk Indonesia karena merupakan unsur penting dalam sistem ketahanan pangan nasional. Usahatani padi masih merupakan tulang punggung ekonomi pedesaan, oleh karena itu beras masih menjadi sektor strategis secara ekonomi, sosial dan politik.

Menurut Fagi *et al* (2002), intensifikasi produksi padi selama tiga dekade terakhir difokuskan pada lahan sawah irigasi dengan menggunakan teknologi revolusi hijau. Program intensifikasi tersebut telah mampu meningkatkan produksi beras dengan laju pertumbuhan sekitar 5,2% dalam periode 1970 – 1984 sehingga tercapainya swasembada beras untuk pertama kalinya pada tahun 1984. Menurut Bank Dunia, irigasi, varietas unggul dan pemupukan memberikan kontribusi terhadap laju kenaikan produksi, masing sebesar 16%, 4%, dan 5%. Kombinasi ketiga faktor memberikan sumbangan sekitar 75 % terhadap produksi beras nasional.

Produksi padi sawah merupakan sumbangan terbesar terhadap beras Indonesia, namun dalam periode 1985 – 1999 laju pertumbuhan produksi beras yang tinggi menurun secara drastis sampai hanya sekitar 2% per tahun. Hal ini disebabkan karena terjadi kemarau panjang pada tahun 1997, pengurangan/penghapusan subsidi sarana produksi, mahalnya fasilitas irigasi pada lahan sawah bukaan baru dan kecenderungan penyusutan lahan sawah produktif terutama daerah pertanian di pulau Jawa yang terjadi setiap tahun mencapai 20.000 sampai 30.000 hektar sebagai dampak keberhasilan pembangunan di sektor pemukiman, industri, dan infrastruktur, sehingga produksi menurun. Dengan demikian, Indonesia menjadi pengimpor beras terbesar sekitar 5,8 juta ton pada tahun 1998 (Fagi *et al*, 2002).

Keadaan tersebut mengisyaratkan bahwa di masa mendatang, peningkatan produksi pangan/beras tidak dapat diandalkan sepenuhnya pada lahan sawah. Oleh sebab itu, untuk mendukung penyediaan pangan nasional khususnya beras, berbagai upaya dapat ditempuh dengan cara peningkatan produksi lahan kering untuk pengembangan usahatani padi gogo. Di Maluku, potensi lahan yang dapat dikembangkan untuk tanaman pangan seluas 2.966.195 ha dan baru digunakan seluas 126.185 ha. Ditinjau dari luasannya, lahan kering di Maluku merupakan sumberdaya potensial untuk pengembangan usahatani padi gogo. Sumbangan padi gogo terhadap padi di Maluku masih relatif rendah yaitu, 7 – 8 % dengan luas panen tahun 2002 hanya sekitar 1065 ha, yang tersebar antara lain di Kabupaten Maluku Tenggara Barat 316 ha, Kabupaten Maluku Tenggara 19 ha, Kabupaten Maluku Tengah 421 ha, dan Buru 309 ha dengan rata-rata produksi 1.857 ton/ha (BPS, 2002), lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata produksi nasional 2,05 t/ha (Fagi *et al*, 2002).



Rendahnya produksi padi gogo di Maluku, disebabkan oleh berbagai faktor antara lain penggunaan varietas lokal yang berumur dalam dan produksi rendah, tingkat kesuburan tanah rendah, serangan hama penyakit, gulma dan kekeringan yang berkepanjangan yang sering menurunkan hasil secara tajam bahkan mengakibatkan panen.

### INOVASI TEKNOLOGI PADI

Swasembada beras yang dicapai pada tahun 1984 tidak dapat dipisahkan dari penerapan teknologi maju, terutama varietas unggul berdaya hasil tinggi, yang didukung oleh ketersediaan air irigasi, pupuk dan pestisida. Dalam beberapa tahun terakhir ini, berbagai varietas unggul yang dilepaskan tidak menunjukkan perbedaan hasil yang nyata kecuali ketahanan terhadap hama dan penyakit tertentu dan keunggulan sifat lainnya. Penggunaan input yang tinggi tidak mampu pula menaikkan produktivitas padi, bahkan sebaliknya menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumber daya secara terpadu (PTT), hasil padi dan pendapatan petani dapat ditingkatkan. Pendekatan PTT pada dasarnya mengintegrasikan beberapa komponen teknologi yang bersifat sinergis dan spesifik lokasi. Dalam implementasinya fokus efisiensi penggunaan input komponen teknologi sesuai dengan kondisi setempat. Penggunaan benih, bermutu, bahan organik, pemberian pupuk N sesuai kebutuhan tanaman menggunakan bagan warna daun, pemberian pupuk P dan K berdasarkan analisis tanah, dan pengairan berselang adalah komponen teknologi yang saling mendukung (sinergis) dan dianjurkan dalam PTT. Baru-baru ini Badan Litbang Pertanian bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Padi Internasional (IRRI) telah mengembangkan beberapa padi tipe baru yang dalam waktu dekat diharap dapat dilepaskan. Pengujian di lapang menunjukkan bahwa padi tipe baru mampu memberikan hasil 10 – 30 % lebih tinggi dari pada varietas unggul yang telah berkembang di kalangan petani dewasa ini. Dari sejumlah varietas yang baru dilepaskan, diantaranya yang toleran terhadap kekeringan yaitu varietas Batutugi. Dengan dilepasnya varietas unggul baru maka petani lebih leluasa memilih dan mengembangkan varietas yang disukai sesuai dengan kondisi dan lingkungan setempat.

### SISTEM USAHA TANI PADI GOGO

Pendekatan yang harus dilakukan dalam suatu sistem usaha tani adalah pendekatan secara holistik yang mengarah kepada peningkatan pendapat petani. Penekanan pada satu komoditas dalam peningkatan pendapatan akan semakin sulit dengan terjadinya stagnasi peningkatan produktivitas (misalnya pada padi gogo). Oleh karena itu upaya peningkatan pendapatan selayaknya dilakukan dalam perspektif sistem usahatani. Menurut Basir, *et al* (1995), sumbangan padi gogo dalam penyediaan gabah 17 tahun terakhir baru berkisar 5 – 6% dari total produksi gabah nasional. Hal ini disebabkan karena teknologi budidaya padi gogo belum diterapkan secara sempurna oleh petani, sementara hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil padi gogo dapat mencapai 7 t/ha di Filipina, 7,2 t/ha di Peru, dan 5,4 t/ha di Nigeria (Fagi *et al.*, 2002). Dibandingkan dengan tanaman padi sawah, padi gogo menghadapi kendala yang lebih berat dan beragam. Kendala-kendala tersebut meliputi fisik, biologi, dan sosial ekonomi. Akibatnya produktivitas padi gogo jauh lebih rendah dibandingkan dengan padi sawah. Kekeringan merupakan faktor pembatas utama pertumbuhan dan hasil dari padi gogo karena umumnya padi gogo ditanam pada lahan kering dengan iklim kering dan curah hujan yang bersifat eratik, baik intensitas maupun distribusinya. Pada umumnya padi gogo akan mengalami kekurangan air apabila ketersediaan air dalam tanah berkurang sebanyak 50 %.

Air merupakan komponen utama yang harus tersedia pada budidaya padi gogo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman padi gogo yang memiliki jumlah anakan banyak, dan bobot kering tinggi relatif tahan kering (Suwardi dan Haryono, 1994). Kekeringan merupakan kendala pertumbuhan tanaman padi gogo yang sulit diatasi. Hasiao (1982) dalam Basir, *et al* (1995), mengatakan bahwa padi gogo peka terhadap kekeringan terutama pada fase reproduktif dan polinasi atau penyerbukan merupakan proses fisiologi yang sangat dipengaruhi oleh cekaman kekeringan.



## ALTERNATIF PAKET TEKNOLOGI PADI GOGO DALAM SISTEM USAHATANI

Sistem usahatani padi gogo yang dilakukan di lahan kering di Maluku terdiri beberapa tahapan kegiatan antara lain persiapan lahan, benih, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama penyakit, panen dan pengolahan hasil.

### Persiapan lahan

Persiapan lahan yang dilakukan selain cara petani ada pula cara introduksi. Cara petani biasanya pengolahan tanah sebagian besar (80 %) diolah menggunakan temak sapi (dua kali bajak satu kali garu) dan tanpa olah tanah sebesar (20%) yaitu gulma ditebas dan kemudian dibakar, sedangkan teknologi introduksi pengolahan tanah secara sempurna dengan menggunakan temak sapi/traktor (dua kali bajak dan dua kali garu).

### Benih

Varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang murah, mudah dilaksanakan petani dan ramah lingkungan. Untuk itu pada tahun 1999 telah dilepas varietas Towuti, Limboto (Balipta, 1999). Selain itu ada juga varietas padi gogo seperti Gajah Mungkur, Kalimutu, Way rarem, Jati Luhur, dan Cirata yang memiliki umur genjah sampai sedang, tahan penyakit blast dan potensi hasilnya tinggi (Puslitbangtan, 1996).

Dalam usaha meningkatkan produksi, penggunaan benih unggul yang bermutu tinggi sangat dianjurkan. Benih yang diperlukan bila tugal 35 – 40 kg/ha, jika dilarik 70 – 80 kg/ha dengan daya tumbuh lebih dari 80 %, bebas dari kotoran, hama penyakit, umur panen genjah sampai sedang dan produksi gabah tinggi. Sebagian besar petani Maluku menggunakan benih lokal dan unggul Cirata.

### Penanaman

Penanaman padi gogo dilakukan setahun sekali, pada awal musim hujan (awal bulan Oktober sampai dengan akhir November). Sebelum ditanam benih sudah disiapkan karena benih merupakan faktor utama walaupun input produksi lain diberikan cukup memadai akan berkurang manfaatnya jika benih yang digunakan tidak bermutu. Benih yang sudah tercampur dengan varietas lain akan menyebabkan pertumbuhan padi gogo tidak seragam.

Petani Maluku umumnya menanam padi gogo varietas lokal untuk usaha taninya. Berdasarkan hasil penelitian BPTP Maluku, varietas Cirata merupakan salah satu varietas yang berpotensi baik untuk dikembangkan di Maluku. Sebagian besar petani melakukan penanaman dengan cara di tugal dengan kedalaman 3 – 5 cm, jarak tanam 20 cm x 20 cm, dan 5 – 7 benih per lubang. Dapat juga dengan cara larikan dengan jarak tanam 10 cm x 40 cm. Sedangkan, teknologi pada introduksi penanaman dilakukan secara tugal dengan kedalaman 4 – 5 cm, jarak tanam 25 x 25 cm, dan 4 – 5 benih per lubang (Hidayat, *et al.*, 1998). Menurut Rusmarkam, *et al* (2000), bahwa varietas Cirata memiliki penampilan lebih baik dari pada varietas yang biasa ditanam petani, baik pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya.

### Pemupukan

Untuk mendapatkan produksi yang optimal perlu dilakukan pemupukan berimbang, yaitu pemupukan berimbang adalah pemupukan dengan kombinasi jenis pupuk dan dosis pupuk yang tepat sesuai kondisi setempat serta kebutuhan tanaman. Menurut Tamburiang *et al.*, (2001) bahwa dengan pemberian pupuk urea 175 kg/ha, TSP 100 kg/ha dan KCl 75 kg/ha pada tanaman padi gogo varietas Cirata di lahan kering dataran rendah Sulawesi Utara dapat memberikan hasil 3 t/ha. Selanjutnya Hidayat *et al.*, (1998) melaporkan bahwa dengan pemberian pupuk urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 60 kg/ha pada padi gogo di lahan kering di desa Kao Maluku Utara dapat mencapai kisaran hasil 0,4 – 3 t/ha.

### Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada benih padi gogo belum tumbuh seminggu setelah tanam. Tanaman padi gogo umur 1 minggu sampai 3 minggu masih dapat disulam: bibit tanaman yang dipakai untuk menyulam adalah bibit yang diambil dari rumpun padi gogo yang anaknya cukup banyak dan subur atau ditanam benih baru.



## **Penyiangan**

Walaupun dalam persiapan lahan sudah menggunakan herbisida, dan perkiraan gulma tidak tumbuh dalam jangka waktu kurang lebih 3 bulan, namun biasanya masih ada gulma yang tidak mati karena tidak terkena herbisida dengan sempurna atau adanya benih gulma yang tumbuh baru. Untuk itu perlu dilakukan penyiangan. Pelaksanaan penyiangan dilakukan dua tahap dimana tahap pertama dilakukan kurang lebih 3 minggu setelah tanam, dan tahap kedua dilakukan 7 minggu setelah tanam. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual.

## **Pengendalian hama dan penyakit**

Hama utama tanaman padi gogo yaitu, walang sangit yang menyerang bulir padi saat tanaman berbunga sampai panen dengan cara mengisap cairan yang berada didalamnya sehingga bulir menjadi hampa, dan pengerek batang, dan tikus. Tingkat serangan masing-masing hama tersebut banyak ditentukan oleh lingkungan tumbuh tanaman. Tingkat serangan hama tikus akan lebih tinggi hal ini disebabkan karena populasi gulma sangat besar karena dapat menjadi sarang bagi hama tersebut. Pada fase vegetatif terlihat serangan sundep sekitar 1 – 2%. Sedangkan penyakit utama yang sering menyerang padi gogo adalah penyakit blast.

Upaya pengendalian hama dan penyakit hendaknya dilakukan berdasarkan prinsip PHT yang memberdayakan komponen-komponen dalam ekosistem dan penggunaan insektisida seminimal mungkin tanpa memberikan pengaruh samping. Cara kultur teknis yang biasa dilakukan yaitu penanaman serempak dan memusnahkan kelompok telur dengan penyemprotan Decis dan Darmabas 500 EC. Untuk hama tikus dilakukan mulai dari saat bera sampai fase anakan maksimum dilakukan pembersihan gulma, pengumpanan beracun, gropyokan dan fumigasi dengan Mercon SOS berbahan aktif belerang.

Saat primordia sampai panen, tikus tidak mau memakan umpan untuk itu dapat digunakan perangkap bambu (sarang buatan). Untuk luasan 1 hektar diperlu perangkap bambu sebanyak 20 – 25 buah. Perangkap bambu tersebut diletakan pada tempat yang sering dilewati tikus. Amati perangkap setiap hari, apabila ada tikus yang terperangkap langsung dimasukkan kedalam air. Dengan cara tersebut kerusakan tanaman akibat serangan hama tikus hanya sekitar 1 – 2%.

## **Pengairan dan Antisipasi kekeringan**

Penggunaan air oleh petani untuk tanaman padi berkisar antara 11 – 14 ribu m<sup>3</sup>/ha pada musim kemarau dan 8 – 10 ribu m<sup>3</sup> /ha pada musim hujan. Jika pemberiannya dilakukan secara berkala (intermetten), maka air yang diperlukan untuk padi lahan sawah hanya 9 – 10 ribu m<sup>3</sup>/ha pada musim kemarau dan 7 – 8 m<sup>3</sup>/ha pada musim hujan. Dengan demikian penggunaan air dapat dihemat sebesar 20 %. Irigasi sistem berkala juga dapat menekan laju emisi gas metan sebesar 8,7 %. Pada lahan sawah tadah hujan pengairan dapat melalui pemanfaatan air limpasan hujan yang ditampung dalam kolam penampung air atau disebut embung. Data penelitian di Pati Jawa Tengah menunjukkan, keuntungan yang diperoleh dari penerapan teknologi embung mencapai sekitar 50 % lebih tinggi dari pada tanpa embung (Puslitbangtan, 2000). Antisipasi kekeringan dapat pula dilakukan dengan pompanisasi. Cara yang dilakukan untuk memanfaatkan air tanah adalah membuat sumur bor di areal pertanaman, dilengkapi pompa air untuk menaikkan air ke permukaan.

## **Antisipasi Anomali Iklim El Nino**

Anomali iklim El Nino yang seringkali berdampak terhadap penurunan produksi atau bahkan kegagalan panen padi perlu diantisipasi agar tidak berimplikasi terhadap krisis pangan. Ada dua scenario yang ditawarkan dalam mengantisipasi anomali iklim El Nino yaitu :

### **Skenario I : El Nino tanpa La Nina**

Pada MH dan MK perlu diterapkan teknologi yang dapat menghemat waktu atau mempercepat umur panen, seperti penggunaan varietas umur genjah, persiapan lahan dengan system TOT (tanpa olah tanah), tabela (tanam benih langsung), gogo rancak, walik jerami dan embung untuk sawah tadah hujan, pompanisasi di daerah cekungan atau sepanjang aliran sungai, percepatan tanam melalui persemaian kering, persemaian "system culik", penggunaan traktor untuk mempercepat pengolahan tanah.



### Skenario II : El Nino diikuti La Nina

Pada MK perlu diterapkan teknologi yang dapat menghemat waktu atau mempercepat umur panen dengan penggunaan varietas umur genjah, TOT/walik jerami, embung, tabela, dan penggunaan varietas toleran kekeringan.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2002. Biro Pusat Statistik. Statistik Indonesia 2001. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Balitpa. 1999. Deskripsi varietas unggul terbaru dan galur harapan. Sukamandi, Subang, 11 Hal.
- Basir, A., Puruarto, S., Suyanto, dan Supriyatin. 1995. Padi Gogo Monograf Balitan Malang No. 14. Malang, 48 Hal.
- Fagi, A. M. S., Partohardjono, dan E. Eko Ananto. 2002. Strategi pemenuhan kebutuhan pangan beras 2010. Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi.
- Puslitbangtan. 1996. Varietas unggul padi dan palawija di lepas Tahun 1969 – 1996 (Leaflet). Puslitbangtan Bogor.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2000. Analisa kebijaksanaan Peningkatan Produksi Mendukung Ketahanan Pangan. Bogor.
- Tamburiang, Y., L. A. Taulu, R. Djuri, dan S. K. Payaw. 2001. Perbaikan teknologi budidaya padi gogo lahan kering dataran rendah.
- Hidayat, Nur, M. Pesireron, R. Senewe, dan Nasrudin, R. 1998. Pengkajian Sistem Usahatani Padi Gogo di Desa Waringin Lamo Kecamatan Kao Maluku Utara.
- Rusmarkam, S., Suwono, M., Sarwono, S. R., Soemarsono, G. N., Wirawan, H., Suseno, dan C. Ismail. 2000. Pengkajian sistem usahatani padi gogo di lahan kering Jawa Timur. Prosiding Seminar Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Berwawasan Agribisnis. Malang 8 – 9 Agustus 2000. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial - Ekonomi Pertanian Bogor, 2000.
- Suwardi, D. dan S. Haryono. 1994. Keragaan Sifat Toleransi Galur atau Varietas Padi terhadap Cekaman Kekeringan. Risalah Hasil Penelitian. Balitan Negeri Hal 158 – 168.