PRISMA

Indonesia
Market Watch
Desember 2023

Komersialisasi benih padi toleran kekeringan di Indonesia

Edisi Kedua

The Australia-Indonesia Partnership for Promoting Rural Incomes through Support for Markets in Agriculture (PRISMA) adalah kemitraan inovatif antara Pemerintah Indonesia (BAPPENAS) dan Pemerintah Australia (DFAT) untuk menumbuhkan pasar pertanian di pedesaan Indonesia.

Kementerian PPN/ Bappenas

Australian Government

Pada bulan Juli 2022, PRISMA menerbitkan edisi pertama "Komersialisasi benih padi toleran kekeringan di Indonesia." Indonesia Market Watch telah mengeksplorasi potensi untuk meningkatkan penggunaan varietas benih padi unggul. Edisi pertama ini menyoroti kemitraan PRISMA dengan produsen benih padi, yaitu PT Botani, yang merupakan perusahaan komersial berbasis inovasi perguruan tinggi terkemuka, Institut Pertanian Bogor (IPB).

PT Botani memproduksi varietas benih padi unggul, yaitu IPB 3S, yang hanya memerlukan irigasi secara berselang sehingga cocok ditanam di daerah gersang, dataran tinggi, dan terbatas air.

Edisi kedua ini memuat pembaruan yang relevan dengan kondisi terkini, yang menekankan kembali manfaat varietas unggul (HYV) pada kondisi kering akibat El Niño dan membagikan hasil hasil uji coba yang dilakukan di tingkat lokal, Jawa Barat, oleh mitra PRISMA dan produsen benih, yaitu Agrosid/Primosid. Untuk dapat mencapai peningkatan yang diinginkan, selain menjalin kemitraan dengan sektor swasta, langkah selanjutnya adalah melakukan advokasi untuk mendukung perubahan dalam pengadaan benih dalam program benih gratis pemerintah.

Untuk melihat Indonesia Market Watch lainnya, kunjungi: www.aip-prisma.or.id/en/resources.

Fenomena El Niño mengakibatkan cuaca yang lebih kering di Indonesia yang berlangsung selama antara sembilan bulan hingga beberapa tahun. Ditambah dengan pola cuaca yang tidak menentu akibat perubahan iklim, para petani di Indonesia bersiap menghadapi periode yang penuh ketidakpastian.

Sementara itu, pertanian menjadi salah satu penyumbang emisi sekaligus pemicu perubahan iklim terbesar. Untuk itut, teknologi-teknologi baru, seperti benih cerdas iklim, diperlukan untuk mendukung sistem pertanian yang lebih berkelanjutan di samping membantu para petani untuk menjadi lebih tangguh terhadap guncangan cuaca.

Benih padi HYV membutuhkan lebih sedikit pupuk (menurunkan emisi), memiliki sistem perakaran yang dalam yang tahan terhadap kondisi kering, serta dapat menghasilkan hasil panen yang lebih tinggi. PRISMA bekerja sama dengan sektor swasta untuk memperluas produksi dan pemasaran benih padi HYV, termasuk memungkinkan aksesibilitas benih padi HYV yang lebih baik bagi para petani perempuan.

Uji coba terbaru yang dilakukan oleh produsen benih padi HYV dan mitra PRISMA, Agrosid/Primasid,[1] di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur menunjukkan varietas benih yang dapat tumbuh subur di lahan yang lebih kering yang hanya mengandalkan hujan.

Produktivitas yang rendah

Beras, yang merupakan makanan pokok bagi lebih dari 270 juta orang di Indonesia, menjadi sumber pendapatan dan lapangan pekerjaan bagi banyak rumah tangga di perdesaan. Produktivitas padi di Indonesia hanya sekitar 4,7 ton/hektare (ha),[2] lebih rendah jika dibandingkan dengan negara tetangga seperti Vietnam dengan produktivitas rata-rata mencapai 6 ton/hektare.[3] Selama 20 tahun terakhir, pertumbuhan hasil panen dinilai sangat rendah, dengan peningkatan rata-rata kurang dari 1% per tahun.

Di samping sejumlah faktor yang berdampak pada rendahnya produktivitas padi, terbatasnya pasokan benih padi HYV juga turut membatasi produktivitas dan ketahanan petani. Oleh karena itu, meningkatkan pasokan benih padi HYV (dan penggunaannya oleh petani) sangat penting selama periode El Niño yang sedang berlangsung dan seiring dampak perubahan iklim yang semakin parah. Selain itu, meningkatkan hasil panen padi juga sangat krusial agar dapat mengurangi kemiskinan di perdesaan sekaligus berkontribusi pada ketahanan pangan yang lebih baik seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia.

---

[1] Agrosid dan Primasid merupakan dua entitas agrokimia terafiliasi yang beroperasi di bawah payung kepemilikan dan manajemen yang sama.

[2] https://ipad.fas.usda.gov/countrysummary/Default.aspx?id=ID&crop=Rice

[3] USDA Foreign Agricultural Service. Tersedia secara online di: https://ipad.fas.usda.gov/countrysummary/Default.aspx?id=VM&crop=Rice

Menanam padi adalah bisnis yang membutuhkan air yang melimpah

Tanaman padi diperkirakan membutuhkan 2.500 liter air untuk dapat menghasilkan 1 kg gabah.[4] Dengan demikian, kekurangan air dapat menurunkan hasil panen padi hingga lebih dari 40%.[5] Air untuk pertanian bersumber dari hujan atau irigasi, dengan hampir tiga perempat dari cadangan air tawar di Indonesia dialokasikan untuk irigasi pertanian. Namun, ketersediaan air irigasi semakin terbatas akibat curah hujan yang tidak menentu dan musim kemarau panjang akibat El Niño sekaligus perubahan iklim.

Solusi benih padi toleran kekeringan

PRISMA bekerja sama dengan sektor swasta untuk mempromosikan varietas benih padi unggul (HYV) yang tahan terhadap fluktuasi iklim, termasuk cuaca yang lebih kering. Para mitra PRISMA mengembangkan, memasarkan, dan menjual sejumlah varietas baru untuk membangun pasar benih padi HYV baru yang berkelanjutan, yang mampu memenuhi permintaan petani sekaligus memastikan pasokan yang memadai.

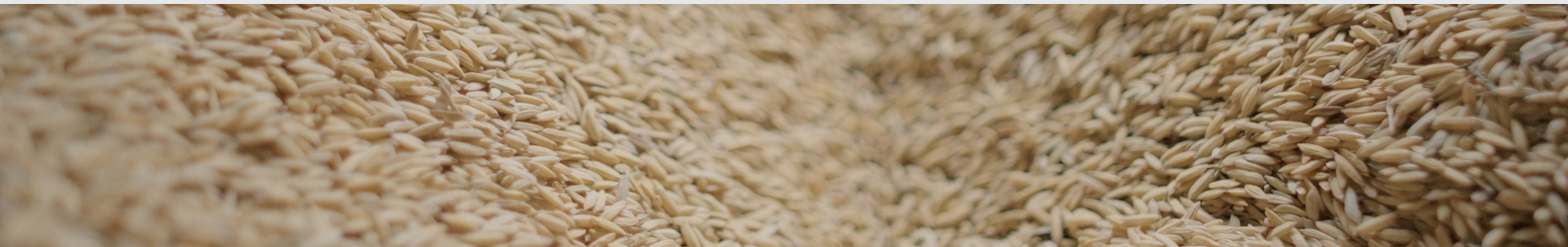
Agrosid/Primasid adalah satu dari lima produsen benih padi yang didukung oleh PRISMA dalam mempromosikan benih padi HYV di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Melalui kemitraan ini, Agrosid/Primasid meningkatkan produksi benih padi sekaligus mengedukasi para petani tentang manfaat penggunaan benih padi HYV melalui demplot dengan melibatkan staf lapangan dan agronom yang terlatih. Edukasi bagi para petani ini dapat mendorong permintaan varietas baru sekaligus membuka pasar baru bagi Agrosid/Primasid. Kemitraan ini juga mendukung pelatihan bagi para agronom tentang cara melibatkan lebih banyak petani perempuan. Di sisi lain, sebuah buku pegangan telah disusun untuk memberikan tip praktis tentang cara berkomunikasi dengan petani perempuan, waktu yang tepat untuk berinteraksi dengan mereka, serta informasi yang mereka perlukan untuk beralih dari varietas benih padi dengan daya hasil yang rendah ke benih padi unggul.

Agrosid/Primasid mempromosikan varietas benih padi Mapan P05 dan Suppadi 56. Benih-benih unggul ini mampu bertahan terhadap tekanan panas dan menghasilkan sistem perakaran yang kuat dan luas sehingga lebih toleran kekeringan. Toleran kekeringan merujuk pada kemampuan spesies tanaman untuk mengembangkan sifat adaptif sehingga dapat bertahan atau mengatasi tekanan yang disebabkan oleh kekeringan. Kedua varietas benih padi ini mampu menyerap air dari lapisan tanah yang dalam, sehingga cocok untuk teknik pertanian hemat air dan budi daya di lahan sawah tadah hujan dengan irigasi terbatas.

---

[4] Yoshida, S. (1981). Dasar Ilmu Tanaman Padi. Lembaga Penelitian Padi Internasional.

[5] Bank Dunia. Kajian Belanja Publik Indonesia 2020: Belanja untuk Hasil yang Lebih Baik; Bank Dunia: Washington, DC, AS, 2020; Penggunaan, Sumber Daya, dan Presipitasi Air Indonesia—Worldometer. Tersedia secara onlie di: https://www.worldometers.info/water/indonesia-water/ / (diakses pada tanggal 27 Maret 2023).



Manfaat

Uji coba di tingkat lokal menunjukkan hasil yang menjanjikan

PRISMA telah melakukan sejumlah studi dampak untuk dapat memahami benih padi Suppadi dengan lebih baik. Studi-studi ini menemukan bahwa benih padi Suppadi dapat tumbuh subur di dataran tinggi dengan sistem irigasi maupun di lingkungan tadah hujan. Menurut temuan ini, benih padi Suppadi memiliki ketahanan yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanaman padi inbrida dataran tinggi.

Di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat, misalnya, benih padi Suppadi di dataran tinggi dengan sistem irigasi berselang dan sawah tadah hujan memiliki produktivitas rata-rata mencapai 5,6 ton/ha, lebih tinggi jika dibandingkan dengan benih padi varietas lokal dan benih padi yang diambil dari hasil panen sebelumnya (*retained seed*) yang masing-masing hanya mampu menghasilkan 4,6 ton/ha dan 4 ton/ha.

Sama halnya dengan benih padi Mapan, yang umumnya ditanam di sawah dengan sistem irigasi di daerah dataran rendah, juga mampu menunjukkan hasil yang memuaskan ketika ditanam di daerah dengan sistem irigasi dan curah hujan yang tidak konsisten. Hasil studi yang dilakukan di Jawa Tengah dan Jawa Timur menunjukkan bahwa hasil panen rata-rata untuk benih padi Mapan adalah sebesar 6,9 ton/ha, lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas benih padi inbrida yang lebih lama, seperti Ciherang, yang hanya mampu menghasilkan 4,1 ton/ha.

Dengan menggunakan varietas Mapan dan Suppadi, petani tidak lagi menghadapi dilema dalam memilih benih varietas mutu rendah yang toleran kekeringan atau benih HYV dengan toleransi yang rendah terhadap cekaman air.

Mengurangi beban kerja dan mengubah perilaku petani

Pembudidayaan varietas Mapan dan Suppadi telah mengubah perilaku petani sehingga mengurangi intensitas kerja mereka. Jarak tanam yang lebih jauh mengurangi penggunaan benih dan upaya perawatan yang diperlukan untuk setiap tanaman. Varietas ini juga memiliki daun yang lebih tinggi yang berfungsi sebagai perlindungan alami dari serangan burung. Karena petani dapat menghemat waktu dan tenaga dalam menanam dan melindungi tanaman, mereka lebih leluasa untuk berinteraksi dengan keluarga dan masyarakat.

Secara keseluruhan, Agrosid/Primasid menemukan bahwa demplot yang menunjukkan hasil varietas benih unggulan, ditambah dengan kegiatan promosi yang dilakukan, terutama yang didukung oleh agronom, telah membantu mengubah perilaku petani. Selain itu, dari segi rasa, yang merupakan faktor penting lainnya, varietas Suppadi dan Mapan memiliki rasa yang hampir sama dengan varietas yang biasa dikonsumsi dan dinikmati oleh para petani.

Mengurangi emisi gas rumah kaca

Proses budi daya padi biasanya menggunakan pupuk anorganik dengan emisi gas rumah kaca yang tinggi, terutama yang berasal dari nitrogen seperti pupuk urea. Namun, setelah pembudidayaan varietas Mapan dan Suppadi, para petani berhasil mengurangi penggunaan pupuk urea sehingga emisi per ton beras yang dihasilkan 40 persen lebih rendah jika dibandingkan dengan varietas lokal.[6]

[6] Berdasarkan penilaian dampak yang dilakukan oleh PRISMA.

Solusi inovatif yang mulai membuahkan hasil

Dalam empat tahun, intervensi PRISMA telah membuat lebih dari 90.000 rumah tangga petani menggunakan benih padi unggul dan meningkatkan hasil panen mereka. Hal ini dicapai melalui kerja sama dengan lima perusahaan benih yang mempromosikan varietas HYV dan memproduksi lebih dari 1.500 ton benih. Dengan dukungan PRISMA, perusahaan-perusahaan ini telah berekspansi ke pasar baru di Jawa Tengah dan Jawa Timur serta menerapkan pendekatan inklusif, termasuk bagi penyandang disabilitas penglihatan.

PRISMA mendukung para mitranya untuk mendesain kemasan yang sesuai dengan prinsip desain universal (universal design atau UD). Prinsip UD meningkatkan kejelasan dan keterbacaan kemasan, yang sangat penting bagi populasi petani lanjut usia dengan tingkat gangguan penglihatan yang tinggi.

Dalam kasus Agrosid/Primasid, varietas Mapan dan Suppadi meningkatkan produktivitas petani skala kecil sebesar 1 hingga 2,8 ton/ha dengan sistem pengairan irigasi dan tadah hujan. Hal ini mendorong peningkatan pendapatan sebesar 31 persen per rumah tangga petani.[7] Artinya, petani dapat berinvestasi kembali pada input berkualitas untuk lebih meningkatkan penghidupan mereka. Lebih dari 19.600 rumah tangga petani padi telah memperoleh manfaat dari penggunaan benih padi unggul yang diproduksi oleh Agrosid/Primasid.

PRISMA akan terus membantu Agrosid/Primasid dalam membagikan pembelajaran tentang perluasan pasar benih HYV-nya kepada produsen benih padi lain dan pemerintah.

Potensi karbon pada masa mendatang

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) baru-baru ini mengeluarkan peraturan tentang perdagangan karbon melalui bursa karbon. Bursa ini merupakan bagian dari upaya Indonesia untuk mengurangi emisi paling tidak sebesar 30 persen pada tahun 2030 dan mencapai emisi nol bersih pada tahun 2060.

Bursa ini memungkinkan petani, baik skala besar maupun kecil, untuk memverifikasi dan menjual kredit karbon terverifikasi. Berbagai metodologi yang memungkinkan petani skala kecil untuk memverifikasi pengurangan emisi mereka telah dikembangkan di negara lain. Platform Kemitraan Bisnis (Business Partnerships Platform atau BPP) Australia telah mendukung sebuah **inisiatif** di Vietnam bersama Gold Standard dan Lembaga Penelitian Padi Internasional (International Rice Research Institute atau IRRI) guna mengembangkan metodologi baru untuk memverifikasi pengurangan emisi karbon. Metodologi ini membuka sumber pendapatan baru dari penjualan kredit karbon dan dapat diterapkan di Indonesia.

Sementara infrastruktur perdagangan karbon sedang dibangun, pengenalan teknologi baru seperti benih HYV, irigasi cerdas, dan perhitungan pupuk yang lebih baik dapat menjadi solusi terbaik bagi petani skala kecil untuk mengurangi emisi dan meningkatkan produktivitas mereka. PRISMA terus membantu para mitra benih padi dalam mengeksplorasi dan mengembangkan produk dan praktik pertanian cerdas iklim.

[7] Berdasarkan penilaian dampak yang dilakukan oleh PRISMA.

Langkah selanjutnya

Pemerintah Indonesia telah mengakui kerentanan sektor pertanian, terutama potensi dampaknya terhadap penurunan produksi beras, sebagaimana dituangkan dalam Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim tahun 2020–2024.

PRISMA terus mendukung Pemerintah Indonesia untuk meningkatkan pengadaan benih HYV dalam program benih gratisnya. PRISMA bermitra dengan perusahaan riset untuk memberikan rekomendasi dan ringkasan kebijakan berbasis bukti kepada Kementerian Pertanian. Acara-acara yang diadakan bersama produsen benih padi dan pemerintah mendukung sosialisasi ringkasan kebijakan ini. PRISMA akan terus mendorong penggunaan benih HYV hingga tahun 2024.

Terobosan advokasi

Pada tahun 2023, Kementerian Pertanian mengakui kontribusi PT Agrosid dan mitra PRISMA lainnya serta produsen benih padi, PT Botani, dalam upaya mereka memperluas penggunaan benih HYV. Kedua mitra PRISMA ini dianugerahi penghargaan "pameran tanaman terbaik" dalam acara Gebyar Perbenihan Nasional, sebuah pameran perbenihan tanaman pangan di tingkat nasional yang terkemuka.

PRISMA

Jl. Margorejo Indah I blok A-535, Surabaya 60238, Indonesia

info@aip-prisma.or.id

+62 31 8420473

PRISMA didukung oleh Pemerintah Australia dan Pemerintah Indonesia. Diimplementasikan oleh Palladium dengan bantuan teknis dari Swisscontact, Zurich.