

Sumberdaya Lokal: POC dan Asap Cair Sekam Padi Meningkatkan Produktivitas Lahan Rawa

Pendahuluan

Lahan rawa pasang surut luasnya mencapai 11,68 juta hektar sehingga lahan ini sangat potensial untuk pembangunan pertanian. Alasan utama pentingnya lahan rawa pasang surut dalam pembangunan pertanian adalah: konversi lahan terus berlangsung menyebabkan lahan-lahan produktif semakin menyempit luasnya, terjadinya degradasi lahan dan pelandaian produksi (*levelling off*) di lahan-lahan pemasok pangan utama khususnya di Jawa, kebutuhan pangan nasional terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk, dan terjadinya ketidakpastian iklim atau terjadinya perubahan iklim yang mempengaruhi sistem pertanian menyebabkan menurunnya produksi pangan.

Adalah sesuatu hal yang wajar apabila pembangunan pertanian diarahkan kepada pemanfaatan lahan rawa pasang surut. Namun, persoalan yang dihadapi dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk pembangunan pertanian, khususnya untuk pertanian pangan adalah kesiapan inovasi teknologi yang adaptif dan bersifat spesifik lokasi. Melalui penerapan inovasi teknologi yang adaptif dan spesifik lokasi tentunya optimalisasi pemanfaatan lahan rawa pasang surut khususnya pada lahan-lahan yang sudah *eksisting* lebih berhasil dan akan memberikan hasil yang maksimal, teknologi tersebut sudah tersedia saat ini.

Organisasi Pangan Dunia (*FAO/Food Agriculture Organization*) sudah memberikan peringatan bahwa akibat dari pandemi Covid-19 jangka panjang akan berdampak negatif terhadap pangan dunia, yakni disinyalir akan terjadi krisis pangan global (Sulaeman dan Simatupang 2020). Secara politis, Pemerintah Indonesia sudah mengantisipasi dan menanggapi peringatan FAO tersebut, yakni melalui kebijakan dan mengintruksikan Institusi dan Lembaga terkait membuat kebijakan pembangunan pertanian yang diarahkan ke lahan rawa pasang surut sejak tahun 2020, yaitu melalui proyek pengembangan "**Food Estate**" di Kalimantan Tengah tepatnya di Desa Belanti Siam Kabupaten Pulang Pisau dan Desa Terusan Jaya dan Terusan Mulia Kabupaten Kuala Kapuas, yang total luasnya ditargetkan 30.000 ha. Berkaitan dengan program pengembangan *food estate* dalam penyediaan pangan, untuk suksesnya perlu dukungan baik dari aspek teknis maupun aspek sosial ekonominya.

Upaya peningkatan produktivitas lahan dan produksi pangan melalui program *food estate* dapat dilakukan dengan penerapan inovasi teknologi yang tepat guna dan berhasil guna serta teknologi yang bersifat spesifik lokasi, dan diaplikasikan secara komprehensif sehingga semua komponen teknologi dapat bersinergis. Namun demikian, upaya peningkatan produktivitas lahan tidak saja tergantung kepada penerapan komponen teknologi yang inovatif semata seperti pemberian pupuk dan ameliorasi tanah yang dinilai secara ekonomis relatif cukup mahal. Pemanfaatan sumberdaya lokal yang merupakan kekayaan alam dan tersedia berlimpah di lokasi seperti sekam padi limbah penggilingan. Limbah penggilingan padi berupa sekam

merupakan sumberdaya yang apabila diproses menjadi biochar, pupuk organik cair (POC) dan asap cair (AC) merupakan langkah yang cukup strategis dan murah, untuk itu perlu dikembangkan secara berkesinambungan.

Sumberdaya Lokal di Belanti Siam

Berbicara tentang sumberdaya lokal tentunya sangat beragam (banyak) yang tersedia dan dapat diidentifikasi atau ditemukan pada suatu tempat (kawasan). Selain jumlahnya, sumberdaya lokal tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan dalam mendukung upaya peningkatan produktivitas lahan maupun produksi tanaman pangan yang diusahakan oleh petani. Menurut **Dr. Eni Maftu'ah, SP, MP** (Peneliti Madya Balittra) yang menjadi *leader* dari kegiatan pemanfaatan sumberdaya lokal pada proyek pengembangan *food estate* di Kalimantan Tengah yang beranggotakan Ir. R. Smith Simatupang, MP dan Dr. Ir. Yuli Lestari, M.Si, menyebutkan bahwa sumberdaya lokal (potensi lokal) adalah merupakan kekayaan alam yang dimiliki oleh suatu daerah cukup berlimpah dan dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung kegiatan usahatani di wilayah tersebut. Lebih lanjut disebutkan bahwa proses pemanfaatan sumberdaya lokal seperti sekam padi limbah dari penggilingan dapat menjadi biochar dan asap cair, prosesnya sederhana dan tidak terlalu sulit.

Dr. Yiyi Sulaeman, SP, M.Sc, Kepala Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) mengapresiasi secara positif pada kegiatan ini dan mendorong supaya pemanfaatan sumberdaya lokal ini dilanjutkan dan lebih ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas lahan dan hasil tanaman pangan serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Oleh karena itu, perlu pembelajaran kepada petani melalui Sekolah Lapang (SL) maupun Bimbingan Teknis (Bimtek) terkait dengan proses pembuatan pupuk organik cair dan asap cair.

Hasil indentifikasi terhadap sumberdaya lokal yang dilakukan di Desa Belanti Siam, Kecamatan Pandih Batu Kabupaten Pulang Pisau, ditemukan banyak pabrik-pabrik penggilingan padi (*Rice Milling Unit/RMU*), dan limbah penggilingan padi berupa sekam sangat berlimpah (Gambar 1) dan masih belum dimanfaatkan oleh masyarakat, sebagian sekam padi dibakar dan abunya digunakan untuk keperluan abu cuci dan ada yang disebar ke lahan sawah (Sualeman 2020). Sekam padi yang berlimpah tersebut sangat potensial dijadikan sebagai bahan baku pembuatan biochar dan asap cair, yang dapat digunakan dalam mendukung kegiatan usahatani padi di lahan rawa pasang surut.



Gambar 1. Limbah penggilingan padi berbentuk sekam

Sekam padi yang berlimbah diproses secara pirolisis menghasilkan biochar dan dimanfaatkan sebagai bahan amelioran serta sebagai bahan pembawa pupuk organik. Produk sampingan dari proses pembuatan biochar dari sekam padi adalah asap cair (*liquid smoke*). Asap cair diperoleh dari proses kondensasi asap yang dihasilkan saat proses pirolisis, dengan bantuan kondensor. Asap cair yang dihasilkan ditampung dalam kemasan (jeregan).

Asap cair merupakan suatu bahan yang digunakan sebagai bahan pengawet ikan, tahu, bakso atau daging. Selain berfungsi sebagai bahan pengawet makanan, asap cair juga dapat digunakan sebagai bahan baku kosmetik, disinfektan, pengusir hama, hingga menjadi penyubur tanah dan tanaman dan sebagai pupuk pada sistem pertanian dan dapat digunakan sebagai insektisida organik. Asap cair juga digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah dan menetralkan asam tanah, membunuh hama tanaman dan mengontrol pertumbuhan tanam, mengusir serangga, mempercepat pertumbuhan pada akar, batang, umbi, daun, bunga dan buah (Prasojo 2018; Surboyo dan Arundina 2019). Pemberian asap cair pada tanaman padi dapat meningkatkan jumlah anakan produksi (malai) sebesar 49.70% (Istiqomah dan Kusumawati 2019). Artinya sumberdaya lokal seperti sekam padi apabila diproses menjadi biochar yang produk sampingannya asap cair, apabila diproduksi dalam jumlah banyak dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan bagi petani/masyarakat.

Pembuatan Biochar Sekam dan Asap cair

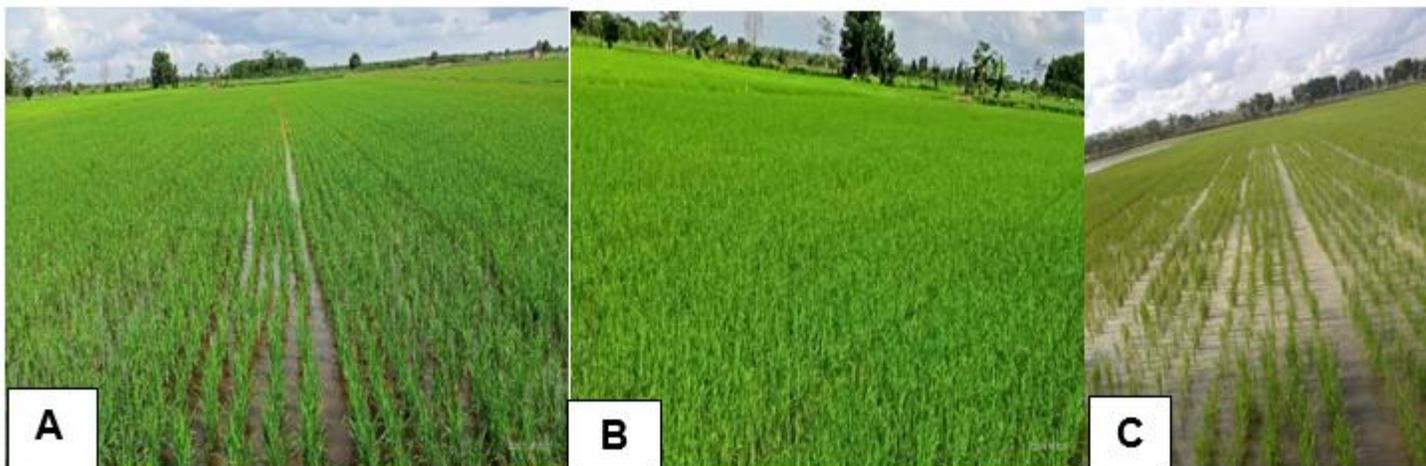
Mendukung kegiatan pemanfaatan sumberdaya lokal, beberapa orang petani koperator di Desa Belanti Siam dibawah bimbingan Dr. Eni Maftu'ah, SP, MP dan Zainuddin, SP dilatih untuk membuat biochar berbahan baku sekam padi sekaligus membuat asap cair sebagai hasil sampingan. Proses pembuatan Biochar dari sekam dan asap cair dilakukan dengan cara mengisi bak pada *pirolisator* yang berfungsi untuk mengkondensasi asap yang dihasilkan. Setelah itu, sekam padi yang ditumpuk pada salah satu pipa pirolisator dan di bakar. Dalam pembakaran sekam ini diusahakan bara

yang terbentuk tidak langsung bersinggungan dengan udara luar (terekspose) dengan cara menambahi sekam terus menerus sehingga tidak terbentuk abu. Selanjutnya asap cair yang dihasilkan ditampung. Rangkaian proses pembuatan biochar dan asap cair seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses pembuatan biochar dan asap cair berbahan baku sekam padi

Pada kegiatan pemanfaatan sumberdaya lokal di Desa Belanti Siam, telah diaplikasikan pupuk organik cair (POC) dari urin sapi dan asap cair yang dilakukan secara bersamaan. Dosis POC dan asap cair masing-masing adalah 2 l/ha. Cara mengaplikasikannya adalah dengan mencampur POC dan asap cair sebanyak 2 cc ke dalam air 1 liter, kemudian disemprotkan ke tanaman maupun dikocorkan secara langsung pada tanaman. Aplikasi POC atau asap cair bisa dilakukan setiap 2 minggu sebanyak 3-4 kali. Keragaan tanaman padi ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Keragaan pertumbuhan tanaman padi yang diberi perlakuan melalui aplikasi asap cair (A), aplikasi asap cair + POC (B), dan kontrol (C) pada lahan sulfat masam di Desa Belanti Siam

Melalui Gambar 2 di atas, tampak jelas perbedaan keragaan pertumbuhan tanaman padi yang disebabkan perlakuan aplikasi hanya asap cair saja (blok A), perlakuan aplikasi POC + asap cair (blok B) dibandingkan dengan tanaman padi pada blok C yang tidak diberi perlakuan. Artinya asap cair dan POC yang dihasilkan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal dapat meningkatkan kesuburan tanah, ini juga mengindikasikan bahwa pemanfaatan POC dan asap cair dapat meningkatkan produktivitas lahan dan hasil tanaman padi.

Untuk mensosialisasikan pemanfaatan sumberdaya lokal yaitu pembuatan biochar bersumber dari sekam padi dan asap cair yang merupakan hasil sampingan dari pembuatan biochar, dilakukan demonstrasi plot (DP) dan Sekolah Lapangan (SL) untuk pembuatan biochar dan asap cair dengan melibatkan sebanyak 13 orang petani kooperator Desa Belanti Siam Kecamatan Pandih Batu Pulang Pisau pada Oktober 2020. Petani peserta sangat respon dan cukup antusias terhadap kegiatan ini, dan mereka cukup tekun memperhatikan dan belajar untuk membuat biochar dan asap cair.

Bapak Tariman salah seorang petani yang ditunjuk sebagai koordinator petani kooperator yang dilatih untuk pembuatan biochar dan asap cair melalui kegiatan Sekolah Lapangan (SL), berkomentar dan mengakui bahwa penyemprotan asap cair pada tanaman padi memberikan pengaruh yang sangat baik. Lebih lanjut disebutkan, tanaman yang disemprot dengan asap cair tumbuhnya lebih baik dan subur serta anakannya lebih banyak dibanding dengan tanaman yang tidak disemprot asap cair. Artinya hasil panen padi yang diperoleh akan meningkat dengan semakin banyaknya anakan produktif (jumlah malai) tanaman padi.

(R. Smith Simatupang, dan Vicca Karolionerita)

Bahan Referensi

Istiqomah dan DE Kusumawati. 2019. Potensi asap cair dari sekam untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi (*oryza sativa* L.). *Buana Sains Vol 19 No 2 : 23 - 30, 2019. <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains/article/view/1745/1258>*. Diunduh tanggal 10 Maret 2021

Prasojo, M. 2018. Manfaat asap cair untuk penyubur tanaman, pengendali hama dan pengawet makanan. <https://unsurtani.com/2017/10/manfaat-asap-cair-untuk-penyubur-tanaman-pengendali-hama-pengawet-makanan>. Diunduh tanggal 10 Maret 2021

Sulaeman, Y., Dan R. Smith Simatupang. 2020. Perspektif lahan rawa pasang surut menuju pertanian maju, mandiri dan modern. Hlm. 3-14. *Dalam* Masganti, M. Noor, R. Smith Simatupang, M. Alwi, Mukhlis, E. Maftu'ah dan Y. Sulaeman (Penyunting) Inovasi Pengelolaan Lahan Rawa Menuju Pertanian Maju, Mandiri dan Modern. Rajawali Press, PT. RajaGrafindo Persada. Depok.

Sulaeman, Y. 2020. Laporan Akhir Kegiatan Pendampingan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Untuk Peningkatan Pendapatan Petani. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 39 Hlm.

Surboyo, MDC, dan I. Arundina. 2019. Manfaat lain dari asap cair (*liquid smoke*) sebagai obat sariawan. UNAIR News, Oktober 23, 2019. <http://news.Unair.ac.id/2019/10/23/manfaat-lain-dari-asap-cair-liquid-smoke-sebagai-obat-sariawan/>. Diunduh tanggal 10 Maret 2021.