

Varietas Padi Unggul dengan Emisi Gas Metana Rendah

Oleh : A. Wihardjaka

Seiring dengan upaya peningkatan produksi pangan terutama beras, varietas padi berdaya hasil tinggi dengan kriteria-kriteria tertentu seperti rasa nasi pulen, tahan terhadap hama dan penyakit, toleran terhadap kekeringan atau salinitas tinggi sangat dibutuhkan petani. Namun varietas padi unggul tersebut belum tentu memberikan emisi gas rumah kaca rendah khususnya gas metana.

Hasil penelitian selama 1996 - 2000 yang dilakukan di Balai Penelitian Lingkungan Pertanian menunjukkan bahwa beberapa varietas padi unggul berdaya hasil tinggi mempunyai keragaman dalam mengemisi gas metana. Keragaman tersebut akibat perbedaan kondisi air di lahan sawah. Varietas IR64 cenderung menghasilkan emisi gas CH₄ rendah dibandingkan varietas lainnya yang umum digunakan petani. Varietas baru seperti Ciherang, Tukad Balian, dan Way Apoburu memberikan harapan baru, karena mampu mengurangi besarnya emisi gas CH₄ ke atmosfer. Besarnya emisi gas metana dari varietas-varietas padi mempunyai hubungan positif non linier dengan bobot kering akar padi yang berperan sebagai penghasil eksudat akar sumber karbon bagi bakteri metanogen.

Beberapa varietas padi yang dibudidayakan di lahan sawah irigasi seperti Cisadane, Memberamo, IR64, IR36, Dodokan, Batang anai mengemisi gas metana lebih tinggi daripada yang dibudidayakan di lahan sawah tadah hujan meskipun digenangi terus menerus, masing-masing dengan beda 246-282.115-316, 121-125, 221, 208-337, dan 57 kg CH₄/ha.

Di ekosistem sawah tadah hujan, varietas padi yang ditanam secara gogorancan atau tabela memberikan emisi metana berbeda bilamana ditanam secara pindah (tapin). Emisi gas metana pada padi gogorancan selama musim penghujan umumnya lebih tinggi daripada padi tapin selama musim kering, dengan perbedaan sebesar 38,126,37,45, 93, 52 kg CH₄/ha pada masing-masing varietas Muncul, Way Apoburu, Tukad Balian, Tukad Petanu, Ciherang, dan Cisantana.

Emisi gas metana yang diukur secara otomatis setiap ton gabah yang dihasilkan dari varietas padi IR64 < Dodokan < Memberamo < Cisadane pada kondisi sawah digenangi terus menerus, dengan hasil masing-masing secara berurutan 18,2; 22,6; 22,9; 33,8 kg CH₄/ton gabah. Varietas Cisadane merupakan kultivar padi dengan potensi hasil tinggi tetapi juga tinggi dalam mengemisi metana, sedangkan varietas IR64 relatif memberikan hasil gabah tinggi tetapi rendah mengemisi metana. Hasil penelitian Setyanto et al. (2000) berikutnya menunjukkan bahwa total emisi gas metana dari varietas Memberamo, Cisadane, IR64, dan Way Apoburu di tanah sawah digenangi terus menerus masing-masing adalah 61,1; 94,8; 37,7; 58,9 kg CH₄/ha/hari.

Jadi kultivar padi yang dibudidayakan hendaknya mempertimbangkan besarnya emisi gas metana setiap ton gabah yang dihasilkan dengan menggunakan varietas padi yang berdaya hasil tinggi tetapi rendah mengemisi gas metana.

A. W i h a r d j a k a

Penulis dari Balai Penelitian Lingkungan Pertanian di Jakenan, Jawa Tengah
Dimuat pada Tabloid Sinar Tani, 5 Juli 2006