

Irigasi Lahan Kering Bertenaga Surya

Terdapat sistem kendali otomatis yang akan mengatur aliran air irigasi sesuai kebutuhan. Adapun tenaga surya berperan sebagai suplai daya untuk meningkatkan kemandirian energi dan portabilitas.

Sistem irigasi otomatis bertenaga surya ini dirancang dengan prinsip portabilitas, rendah biaya dan pemeliharaan, serta mandiri energi. Aspek teknis akan dikaji untuk menyesuaikan sistem agar mudah diterapkan di lokasi penelitian. Teknologi ini akan dikembangkan hingga skala ekonomi untuk meningkatkan produktivitas air dan lahan. Disampaikan Dr. Satyanto, penelitiannya dilakukan dengan berbagai tahapan persiapan. Mulai dari survei lapangan dan pemantauan, analisis data, pemodelan matematika, desain perangkat keras, uji coba lapangan, teknis dan analisis kelayakan ekonomi, serta diseminasi.

Pada tahun pertama, survei lapangan telah dilakukan untuk mengumpulkan data tanah, agroklimat, ketersediaan air, dan agroekonomi. Sistem pemantau lapang juga dipasang untuk memantau kondisi lapangan, seperti cuaca dan tanah. Analisis data mencakup sifat-sifat tanah, kurva retensi air, kemungkinan perubahan cuaca, pergeseran musim kering dan basah, serta neraca dan ketersediaan air.

Tak ketinggalan, juga dilakukan pengujian emmiter di laboratorium untuk memperoleh profil pembasahan tanah dan kinerjanya pada irigasi yang menyediakan kelembaban yang cukup dalam tanah. Dimensi dan material emmiter ditentukan dengan memperhatikan ketersediaan dan kemudahan reproduksinya. Varian baru dari emmiter telah dirancang, yaitu terbuat dari pipa fleksibel yang dilapisi oleh bahan porus, sehingga memungkinkan pemasangan emmiter di lapangan untuk tanaman yang telah ada di lahan.

Dr. Satyanto menyampaikan saat ini sedang dilakukan ujicoba pada irigasi tanaman cabai skala demplot di daerah tandus di Lombok Timur. Berdasarkan data curah hujan, air di lokasi penelitian diperkirakan cukup selama bulan November sampai Mei. Pada bulan-bulan lainnya, irigasi akan dibutuhkan. Tanah di lokasi penelitian cocok untuk irigasi mikro.

Sementara air irigasi tersedia dari pemompaan air tanah. Secara teknis sistem irigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini siap uji coba lapangan. Hal ini dilihat dari sudut pandang kesiapan teknologi itu sendiri dan kondisi lokasi penelitian. Dr. Satyanto berharap teknologi hasil inovasinya dapat diaplikasikan dan dimanfaatkan oleh masyarakat petani khususnya petani yang berada di wilayah yang kering dan kurang sarana listrik. (Iman R Hakim)