

Kincir Angin Sebagai Solusi Strategis Kekeringan di Indonesia

KETERGANTUNGAN pangan Bangsa Indonesia akan produk-produk pertanian negara lain masih sangat tinggi seperti ketergantungan terhadap beras dan buah-buahan. Ketergantungan ini akan semakin tinggi apabila keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif yang dimiliki tidak digali dan tidak dioptimalkan. Salah satu komponen utama yang sangat mempengaruhi keunggulan-keunggulan tersebut adalah ketersediaan dan pengelolaan sumber air.

Lahan-lahan luas dan keberadaan air yang berlimpah tidak akan menghasilkan produk pertanian yang optimal apabila tidak dilakukan

pemikiran-pemikiran pengelolaan yang terbaik. Lahan pertanian pantura yang subur dan masih merupakan lumbung padi nasional belum mampu menopang kebutuhan nasional. Lahan-lahan ini sebagian besar adalah lahan tadah hujan dan hanya sebagian kecil yang terjangkau oleh irigasi sehingga umumnya tidak berproduksi pada musim kemarau. Para petani yang memaksakan diri untuk menanam palawija atau buah semangka di musim kemarau harus menggunakan pompa diesel untuk memompa air tanah dari sumur-sumur bor. Biaya yang dikeluarkan petani untuk berproduksi menjadi sangat tinggi di musim kemarau karena harus membeli bahan bakar minyak (BBM) sehingga banyak lahan subur yang tidak berproduksi di musim kemarau.

Kedalaman air tanah di pantura pada musim kemarau yang hanya berkisar antara 3 sampai 10 meter merupakan sumber air yang berlimpah. Namun saat ini penggunaan air tersebut di musim kemarau

masih sangat terbatas yaitu hanya dengan menggunakan pompa diesel berbiaya tinggi. Salah satu sumber energi pengganti diesel yang berlimpah di daerah pantura adalah angin. Kincir angin dengan konstruksi yang sederhana dan sumber energi angin yang berlimpah dapat memberikan kontribusi pemecahan masalah peningkatan

produktivitas lahan pertanian melalui sistem sirkulasi penyiraman yang ramah lingkungan.

Angin yang bertiup akan menggerakkan baling-baling kincir kemudian tenaga yang tertangkap oleh baling-baling kincir digunakan untuk menggerakkan piston pengungkit pompa air. Air yang dihasilkan

digunakan untuk penyiraman kemudian kembali ke air tanah dan digunakan kembali dengan demikian siklus ini akan terus berjalan selama angin berhembus. Tenaga yang tertangkap merupakan kelipatan pangkat tiga dari kecepatan angin yang berhembus sehingga makin cepat angin makin besar tenaganya. Energi angin dengan demikian sangat cocok untuk wilayah pantura yang memiliki sumber energi angin penggerak kincir yang berlimpah.

Teknologi Kincir angin untuk pompa air adalah teknologi yang sangat sederhana karena hanya mengkonversikan tenaga putar baling-baling ke tenaga gerak vertikal yang kemudian digunakan untuk mengungkit pompa tangan, misalnya pompa Dragon. Pompa tangan ini juga adalah pompa air sederhana yang sudah lazim digunakan oleh para petani. Bahan baku kincir angin yang sebageian besar adalah plat besi, plat alumunium dan roda gigi adalah bahan baku lokal yang harganya masih terjangkau dan lebih murah dari harga mesin-mesin pompa impor.

Negara-negara besar seperti Amerika , Australia , dan negara-negara Eropa yang income percapita-nya sudah di atas US\$ 20,000 per tahun menggunakan energi angin untuk mengairi ladang-ladang gandum dan perkebunannya sampai saat ini. Indonesia yang income percapita-nya masih berkisar di sekitar US\$ 1000 menggunakan BBM untuk mengairi sawah dan perkebunannya. Hal ini sangat timpang dan ironis sehingga sudah saatnya bangsa Indonesia untuk kembali ke basic dan menggunakan sumber daya yang ada untuk menyelamatkan generasi yang akan datang.

CATATAN: Artikel ini diambil dari sebuah milis.