

Agus Pakpahan - Pemikir Pembangunan Berkelanjutan

[klik](#)

TABLOIDSINARTANI.COM - Pembangunan pertanian modern didorong dan diatur oleh lembaga-lembaga yang berada di atas petani seperti pemerintah, industri benih, pupuk dan pestisida, lembaga dunia.

Sedangkan pertanian tradisional berjalan atas dasar *tacit knowledge*, yaitu pengetahuan yang dimiliki petani berdasarkan pengalaman mereka yang bersifat turun temurun. *Tacit knowledge* ini perlu dilihat sebagai bagian dari *knowledge* dengan kriteria pengujiannya berdasarkan *workability* yaitu apakah persoalan atau masalah yang dihadapi oleh petani terselesaikan dengan baik. Jadi, dalam sistem pertanian modern teknologi bertani merupakan faktor yang bersifat *exogenous* bagi petani; sedangkan dalam pertanian tradisional teknologi pertanian merupakan faktor yang bersifat *endogenous* atau merupakan faktor yang dibuat oleh petani itu sendiri.

Tulisan ini merupakan sumbangan pemikiran untuk melihat kembali kearifan lokal dalam sistem persawahan dalam upaya membangun daya adaptasi baru terhadap Covid-19 dan sekaligus pula mengatasi permasalahan peradaban yang terkait dengan tingginya kasus *stunting* anak-anak balita kita.

Kearifan Lokal Pertanian Tropika

Landasan teknologi lahirnya kearifan lokal pertanian tropika adalah sifat intrinsik dari iklim tropika yaitu panas, lembab dan basah serta keberadaan sinar matahari yang terbit setiap hari.

Sifat temperatur udara yang panas dan lembab menyebabkan terjadinya proses dekomposisi bahan-bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan berlangsung sangat cepat.

Sifat basah akibat tingginya curah hujan merupakan faktor persediaan air yang cukup penting untuk mengelola persediaan air antar-musim penghujan dan musim kemarau.

Interaksi antara faktor iklim dan ketersediaan sinar matahari merupakan faktor yang membuat keanekaragaman flora, fauna dan mikroorganisme yang tinggi bagi wilayah tropika. Kearifan lokal merupakan solusi adaptif terhadap sifat iklim tropika tersebut.

Sistem Persawahan Beradaptasi Dengan Covid-19

Sistem persawahan yang kita miliki sekarang ini perlu kita lihat sebagai warisan jenius akan tata ruang dan tata guna lahan untuk wilayah tropika. Sifat basah dari iklim tropika memerlukan wilayah-wilayah penampungan air. Sistem persawahan merupakan bangun sistem penampung air tawar, pencegah banjir, dan bangun sistem konservasi tanah dan air yang sifatnya permanen dengan sistem terasering yang sempurna.

Keberadaan sawah juga berfungsi sebagai tempat menerima hasil pengolahan bahan-bahan organik untuk menjaga kesuburan tanah. Kita sering dikecoh dalam cara melihat pupuk organik ini yang dikatakan kandungan N, P, dan K-nya rendah. Memang benar kalau diukur oleh kandungan N, P, dan K-nya rendah tetapi yang lebih penting lagi adalah bahwa tingkat kesuburan tanah itu diukur oleh kandungan bahan organiknya.

Kondisi tanah-tanah di Indonesia sekarang ini sebagian besar kandungan bahan organiknya sudah berada di bawah 2 persen. Kalau kandungan bahan organiknya sudah berada sama atau kurang dari 1 persen maka tanah tersebut sudah sama dengan status tanah gurun. Pupuk N, P, K menjadi percuma kalau tanah sudah menjadi tanah gurun.

Kontribusi ilmu pengetahuan dan teknologi modern sangat ditunggu oleh sistem persawahan yang diwariskan para leluhur kita ini yaitu penerapan pupuk hayati dengan menggunakan beragam mikroorganisme lain yang bermanfaat bagi padi dan komponen lain yang diusahakan.

Tahapan penemuan teknologi hayati ini sudah sangat maju. Dengan menggunakan sudut pandang lingkungan maka 7 juta hektar sawah tersebut adalah "TPA" pupuk organik maka tak akan muncul permasalahan persampahan di perkotaan Indonesia. Andaikan per hektar diberikan pupuk organik 8 ton, maka dalam 7 juta hektar dapat dialokasikan 56 juta ton. Artinya, semua sampah yang menumpuk di kota-kota besar di Indonesia bisa diubah statusnya dari sumber malapetaka menjadi sumber berkah.

Caranya sangat sederhana. Jumlah sampah organik di kota-kota besar diolah dengan menggunakan teknologi biokonversi lalat BSF (*black soldier fly*) atau serangga lainnya. Dengan menggunakan teknologi ini kita akan memperoleh tiga produk langsung utama: pupuk cair maggot (PCM), pupuk padat maggot (PPM) dan maggot (M) itu sendiri.

Dengan mengolah sampah organik 10.000 ton per hari, misalnya, akan didapat PCM per hari sekitar 1000 ton, PPM 40 ribu ton per 20 hari, dan M 20 ribu ton per 20 hari panen. Jumlah ini mencukupi untuk mendukung kebutuhan 7 juta hektar sawah kita.

Dengan penerapan teknologi ini, kita bisa mengatasi permasalahan peradaban yang kita hadapi dengan melanjutkan warisan jenius leluhur kita dalam beradaptasi dengan iklim tropika sebagai sumberdaya utama kita semua. Hal ini merupakan respon strategis terhadap dampak Covid-19 dalam mengatasi permasalahan ketahanan pangan kita ke depan.

Persawahan sebagai Sistem Pangan Penghalau Stunting

Stunting dan penurunan rata-rata tinggi badan orang Indonesia perlu dipandang sebagai bencana peradaban.

Sistem persawahan warisan tradisi leluhur memiliki potensi besar untuk mengatasi permasalahan peradaban ini. Hasil maggot dari model biokonversi sebagaimana sedikit disinggung di atas apabila diolah menjadi tepung maggot kering maka akan dicapai hasil kurang lebih 120 ribu ton per tahun.

Dengan demikian potensi menghasilkan maggot selain dapat menutup kebutuhan impor tepung ikan, juga menyelesaikan persoalan sampah perkotaan.

Lebih jauh lagi, sistem penggunaan insekta di atas dapat menghasilkan peptida anti-mikroba (*antimicrobial peptide*) yang memberikan dukungan langsung atas upaya pencegahan bahaya berkembangnya *antibiotic resistance* yang diperkirakan akan menjadi pembunuh terbesar dunia pada tahun 2050 nanti.

Dengan mengasumsikan kepadatan ikan (mas) 5 ekor per meter persegi, hasil panen 60 persen dari jumlah ikan yang dibudidayakan, dan berat ikan ketika dipanen 100 gram per ekor maka dapat diperkirakan hasil panen ikan mas per hektar adalah 3 ton ikan per hektar dalam satu kali panen. Apabila satu periode pemeliharaan ikan 4 bulan maka dalam satu tahun dapat dihasilkan 9 ton per hektare. Jadi, potensi hasil ikan dari 7 juta hektare sawah ini adalah 63 juta ton dalam setahun.

Jumlah produksi ikan tersebut cukup besar untuk menambah persediaan protein bagi penduduk Indonesia yaitu persediaan pangan bersumber pada ikan sebanyak 663 gram per hari dengan perhitungan jumlah penduduk Indonesia 260 juta jiwa. Dengan mengasumsikan kandungan protein pada ikan hasil PMP ini adalah 18 persen maka akan tersedia jumlah protein sebanyak 119 gram per hari. Jumlah ini sekitar 8.5 kali lebih banyak dari rata-rata konsumsi protein hewani per hari rakyat Indonesia sekarang.

Model pembangunan berdasarkan kearifan lokal (*local wisdom*), kejeniusan lokal (*local genius*) yang diperkaya oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi akan menjadi model adaptif pembangunan untuk mengatasi Covid-19 dan sekaligus pula mengatasi permasalahan stunting yang kita hadapi. Keunikan tropika perlu dijadikan sebagai sumber kemandirian dalam sistem pangan pada khususnya dan sistem pembangunan nasional pada umumnya.

Sumber : [Tabloid Sinar Tani](#)