



## Menata Ulang Pertanian di Tengah Perubahan Iklim: Janji *AeroHydro Culture* sebagai Solusi Berbasis Alam

### THE THIRD PLATE: VISI BARU UNTUK SISTEM PANGAN YANG TANGGUH

Sistem pangan global menghadapi titik krusial. Seiring dengan **cepatnya perubahan iklim** dan **langkanya sumber daya alam**, model pertanian tradisional—baik yang terindustrialisasi maupun organik—berjuang untuk menyeimbangkan ketahanan pangan dengan **keberlanjutan lingkungan**. Untuk menghadapi tantangan di masa depan, kita harus melampaui metode konvensional dan mengintegrasikan ketahanan ekologi ke dalam pasar produksi pangan itu sendiri.

Dalam buku *The Third Plate*, koki ternama dan advokat pangan, **Dan Barber** menghadirkan visi yang kuat mengenai masa depan pertanian—dimana sistem **bekerja selaras dengan alam, bukan merusaknya**. Konsepnya menata ulang budaya pangan dengan beralih dari model pertanian konvensional menuju solusi berbasis alam / *Nature-based Solution (NBS)*, di mana pertanian terintegrasi secara mendalam dengan proses ekologi dan lingkungan. Peralihan ini bukan sekadar preferensi kuliner, melainkan kebutuhan mendesak demi keberlanjutan sistem produksi pangan kita.

Barber menggambarkan evolusi ini melalui tiga jenis hidangan yang berbeda:

- ***The First Plate*** merepresentasikan **sistem pangan yang terindustrialisasi**: sebuah steak daging sapi yang diberi pakan biji-bijian sebagai pusat hidangan, dengan sedikit sayuran di sampingnya. Model ini, yang didorong oleh **produksi dan konsumsi massal**, telah menyebabkan **dampak lingkungan yang parah**.
- ***The Second Plate***, yang dipengaruhi oleh **gerakan farm-to-table**, mengutamakan bahan-bahan **organik dan hasil lokal**. Namun, struktur dasarnya tetap tidak berubah, sehingga gagal mengurangi jejak ekologi dalam produksi pangan.
- ***The Third Plate***, visi Barber untuk masa depan, **mendefinisikan ulang pendekatan kita terhadap makanan** dengan menjadikan **biji-bijian dan sayuran sebagai pusat hidangan**, sementara daging hanya berperan sebagai pelengkap. Berakar pada keberlanjutan dan keseimbangan ekologi, model ini terinspirasi dari **budaya pangan tradisional** yang telah lama beradaptasi dengan **lingkungan lokal**.

***The First Plate*** didukung oleh **pertanian kimia modern** (penggunaan pupuk kimia, pestisida, dan herbisida), ***The Second Plate*** oleh **pertanian organik tradisional**, dan ***The Third Plate*** oleh **NBS regeneratif**.

Mewujudkan transformasi ini membutuhkan lebih dari sekadar kesadaran—diperlukan **perubahan sistemik dalam praktik pertanian, pengelolaan sumber daya, dan kerangka ekonomi produksi pangan**. Barber menyoroti berbagai upaya perintis, mulai dari **inisiatif restorasi tanah hingga proyek konservasi laut**, yang membuktikan bahwa **pertanian dapat meregenerasi ekosistem alami dibanding mengurasnya**. Di Spanyol, misalnya, beberapa perikanan telah berhasil mengintegrasikan restorasi lahan basah dengan budidaya ikan, membuktikan bahwa pengelolaan ekologi dan produksi pangan dapat berjalan berdampingan.



## **AEROHYDRO CULTURE: SEBUAH PENDEKATAN INOVATIF TERHADAP MITIGASI IKLIM DAN PERTANIAN LAHAN GAMBUT**

Proyek “Indonesia-JICA Mitigasi Perubahan Iklim di Sektor LULUCF” (LULUCF Project) mencerminkan prinsip-prinsip *The Third Plate*. Proyek ini bergerak di luar metode pertanian konvensional dan organik untuk membangun NBS—sebuah paradigma pertanian yang melaraskan pertanian dengan ekosistem alami.

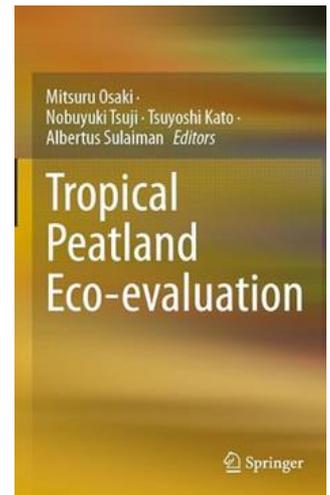
Salah satu inovasi utama dalam inisiatif ini adalah *AeroHydro Culture*, yang dikembangkan oleh kelompok riset Dr. Mitsuru Osaki. Metode ini mengoptimalkan kadar air dan oksigen untuk mempertahankan tinggi muka air tanah di lahan gambut, mencegah pengeringan, serta secara signifikan mengurangi risiko kebakaran – tantangan lingkungan di ekosistem gambut yang mendesak. Namun, manfaatnya melebihi pencegahan kebakaran dan mitigasi perubahan iklim.

Dengan meningkatkan fiksasi nitrogen dan mendorong perkembangan akar yang kuat pada tanaman tahunan seperti kelapa sawit, *AeroHydro Culture* memperbaiki penyerapan nutrisi, meningkatkan hasil panen, serta mendukung ekosistem tanah yang lebih sehat, sekaligus mengurangi penggunaan bahan kimia. Pendekatan ini memanfaatkan proses ekologi untuk meningkatkan produktivitas pertanian tanpa mengorbankan keseimbangan iklim.

*AeroHydro Culture* berkemampuan untuk menyeimbangkan pertumbuhan akar udara dan gundukan, serta memastikan ketersediaan oksigen yang cukup dalam fiksasi nitrogen. Mekanisme ini tidak hanya meningkatkan ketahanan tanaman tetapi juga merangsang aktivitas mikroba, khususnya *Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)*—yang berperan penting dalam menjaga siklus nutrisi jangka panjang.

Walaupun awalnya dikembangkan untuk restorasi lahan gambut, *AeroHydro Culture* memiliki potensi besar dalam meningkatkan keberlanjutan pertanian dan lingkungan. Teknologi ini menawarkan peluang transformatif untuk menanam tanaman dengan lebih efisien sambil mengurangi risiko iklim.

Masa depan pertanian bergantung pada solusi yang tidak hanya mempertahankan, tetapi juga meregenerasi dan memperkuat ekosistem kita. Dengan mengintegrasikan prinsip ekologi ke dalam praktik pertanian, *AeroHydro Culture*, sebagai NBS, menunjukkan satu jalan—jalan yang memastikan ketahanan pangan dan keseimbangan lingkungan di tengah ketidakpastian iklim.



[1] Land Use, Land-Use Change, and Forestry

[2] JICA Short-Term Expert / Professor Emeritus, Hokkaido University / The President of Japan Peatland Society (JPS), Japan

