

SUSTAINABLE LANDSCAPE NEWSLETTER

Edition 9
September 2018
Light Version

Editorial

Bumi saat ini adalah satu-satunya tempat dimana manusia dilahirkan dan menjalani hidup. Kekayaan alam terkandung didalamnya. Manusia sangat bergantung pada alam, sehingga sudah menjadi tanggung jawab bersama untuk merawat kelestariannya. Berbagai kerusakan alam dari berbagai elemen, tanah, air, dan udara sudah semakin mengkhawatirkan. Tentu saja selain bencana alam, oknum manusia adalah aktor dibalik keadaan ini.

Salah satu penyebab kerusakan alam adalah karena sifat serakah manusia dalam mencari keuntungan dengan melakukan eksploitasi alam besar-besaran, tidak bijaknya manusia dalam memanfaatkan alam dan tidak pekanya manusia terhadap tindakan yang berpotensi merusak lingkungan dalam jangka panjang. Beberapa contoh yang terjadi di Indonesia adalah pembuangan limbah secara sembarangan. Limbah-limbah dari sektor pertanian jangan dipandang sebelah mata. Kelihatannya memang sepele, namun faktanya limbah ini dapat menyebabkan dampak serius baik bagi lingkungan dan kehidupan manusia jika tidak dilakukan pengolahan dengan baik.

Kotoran ternak misalnya. Buangan limbah ini memiliki dampak dalam menyumbang emisi gas rumah kaca karena gas metananya. Padahal, limbah dapat diolah lagi menjadi pupuk organik dan menjadi biogas untuk kebutuhan rumah tangga. Untuk limbah lain yang tidak kalah berbahaya adalah limbah dari industri tahu. Limbah cairnya yang dibuang secara bebas ke sungai dan selokan menimbulkan bau sangat menyengat dan menjadi sumber berbagai penyakit. Banyak keluhan sudah dilontarkan masyarakat yang tinggal di sekitar industri tahu dan bantaran sungai.

Manusia diberkahi akal dan nurani. Sehingga sudah seharusnya manusia harus lebih banyak berperan untuk menjaga bumi. Jika manusia memiliki kemauan keras, seluruh limbah ini dapat diolah menjadi sesuatu yang sangat berguna. Kuncinya terletak pada sistem pengolahan. Ketika limbah diolah dengan baik sebelum pada akhirnya dibuang ke alam, maka kelestarian dapat terjaga. Dengan melakukan pengolahan limbah dengan baik dan benar, maka bumi lestari dapat terwujud. Berbagai limbah dapat diolah kembali dan dimanfaatkan baik untuk keperluan pertanian, pemenuhan kebutuhan rumah tangga, bahkan sebagai sumber energi alternatif.

Satu-satunya cara untuk mencegah kerusakan lingkungan karena sektor ini adalah dengan membangun kesadaran minimal menjaga lingkungan yang ada di sekitar kita. Kesadaran yang dibangun dapat berupa pengolahan limbah pertanian maupun limbah industri berbahan baku tanaman pertanian. Pengolahan merupakan hal terpenting, karena selain dapat menjaga lingkungan dari kerusakan ternyata ada keuntungan-keuntungan lain seperti terciptanya energi alternative pengganti energi tak terbarukan yang ketersediaannya semakin berkurang dan keuntungan dibidang bisnis ekonomi.

Dalam newsletter kali ini akan dibahas mengenai dampak limbah pertanian dan limbah industri berbahan baku tanaman pertanian yang dibuang secara bebas tanpa dilakukan filterisasi bagi lingkungan dan kehidupan manusia. Cara paling baik adalah dengan melakukan pengolahan dengan baik dan benar.

Mengapa pengolahan? Karena dengan melakukan pengolahan, limbah hasil olahan dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan lain.

Industri Tahu Berkembang, Limbah (Masih) Jadi Masalah

Tahu merupakan salah satu makanan tradisional yang dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan atau bahkan sebagai resep masakan. Selain soal rasa dan harga yang murah, kandungan protein dan kalsium dalam tahu ini menjadi salah satu alasan mengapa tahu begitu populer di kalangan masyarakat dan dapat masuk ke berbagai lapisan. Berdasarkan data yang dilansir Kementerian Pertanian dalam Buletin Konsumsi Pangan tahun 2017, rata-rata konsumsi tahu tahun 2002 – 2016 berada pada angka 7,3 kg/kapita/tahun. Angka ini diperkirakan akan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Bahkan pada tahun 2018, konsumsi tahu diprediksi mencapai 8,03 kg/kapita.

Tingginya permintaan mendorong industri tahu untuk terus berkembang, mulai dari menggunakan cara tradisional hingga menggunakan peralatan-peralatan yang lebih modern. Namun proses pembuatan tahu pada dasarnya tetap, yaitu dengan menggumpalkan sari kedelai dengan cairan bersifat asam, menyaringnya, kemudian mencetak gumpalan tersebut menjadi tahu. Berdasarkan data pada penelitian oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, untuk mengolah 80 kg tahu, memerlukan 2700 liter air dan hanya 60 kg kedelai, dan hampir seluruh air tersebut akhirnya menjadi limbah. Pada penelitian lainnya bahkan menyebutkan bahwa pengolahan tahu dapat menyisakan 13 ribu liter limbah cair untuk setiap 100 kg kedelai.

Limbah cair tahu sebenarnya masih memiliki kandungan protein yang sangat tinggi sehingga bakteri dan mikroorganisme lainnya mudah berkembang dan menimbulkan bau sangat busuk. Kondisi ini seringkali dikeluhkan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar industri tahu. Limbah cair tahu tidak hanya menimbulkan polusi udara, tapi juga menurunkan kualitas air jika sampai merembes ke tanah atau mengalir ke sungai. Air yang tercemar akan menyebabkan masalah kesehatan masyarakat, seperti penyakit kulit, diare, dan sebagainya.

Permasalahan tentang limbah cair tahu bukan hal baru. Karenanya, sejumlah penelitian sebenarnya sudah dilakukan untuk mencari solusi bagi penanganan limbah tahu ini. Beberapa industri tahu, terutama yang berskala besar, bahkan sudah mampu menyediakan instalasi pengolahan limbah cair ini. Di sisi lain, belum banyak industri kecil tahu yang mampu mengolah limbah cair yang dengan baik. Padahal, sebagian besar industri tahu masih berskala industri kecil dan rumah tangga. Industri tahu berskala kecil dan rumah tangga yang berlokasi dekat dengan aliran air, seperti selokan atau sungai, biasanya akan langsung mengalirkan air sisa produksi ke selokan atau sungai. Ini berarti masih banyak limbah tahu yang dibiarkan mencemari lingkungan.

Beberapa alasan mengapa industri skala kecil dan rumah tangga tidak mengolah limbah sebelum membuangnya adalah karena mereka tidak menganggap hal tersebut (pengolahan limbah) adalah bagian dari tanggung jawab mereka sebagai produsen. Selain itu, mereka menganggap bahwa membuat unit pengolahan limbah mahal dan akan menambah pengeluaran mereka.

Salah satu solusi yang coba ditawarkan oleh pemerintah adalah dengan membangun unit pengolahan limbah bersama. Dengan sistem ini, seperti dipublikasikan dalam website milik Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, beberapa pengrajin tahu harus mengalirkan ke sebuah penampungan limbah sementara melalui pipa. Dari titik ini, limbah akan diproses lebih lanjut menggunakan sistem biofilter, dimana limbah cair akan disaring berulang kali dan diuraikan secara anaerob maupun aerob. Setelah melalui sistem ini, limbah tidak lagi berbau tajam dan akan lebih aman untuk dibuang ke aliran air.



Sumber foto : BWI doc.

Penggunaan Pupuk Kimia Yang Tidak Terkendali Berkontribusi Pada Kerusakan Tanah dan Pemanasan Global

Dalam pertumbuhan penduduk yang semakin pesat, maka tuntutan untuk menyediakan pangan semakin tinggi. Negara pertanian seperti Indonesia tidak hanya harus memenuhi pangan bagi penduduknya, tetapi bagi masyarakat dunia.

Kegiatan pertanian yang telah berlangsung selama puluhan tahun makin lama makin menggerus kesuburan tanah Indonesia. Unsur hara alami dalam tanah semakin menipis dan menurunkan produksi pertanian. Untuk menggenjot kembali produksi pertanian dalam waktu singkat, petani memilih menggunakan pupuk kimia (anorganik).

Pilihan ini dalam jangka panjang ternyata menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang dapat mengubah tingkat keasaman tanah. Tanah dapat menjadi terlalu asam atau terlalu basa. Akibatnya tanaman tidak dapat tumbuh maksimal. Penggunaan pupuk kimia berlebihan meningkatkan kandungan kimia dalam tanah. Kondisi tanah yang seperti ini menyebabkan mikroorganisme tanah yang seharusnya berperan dalam pertumbuhan tanaman, mati. Tidak hanya menimbulkan masalah di tanah, penggunaan pupuk kimia berlebih juga dianggap sebagai salah satu penyebab perubahan iklim

Dari beragam jenis pupuk yang digunakan petani, urea merupakan salah satu pupuk kimia paling populer. Pupuk urea mengandung nitrogen berkadar tinggi. Nitrogen merupakan salah satu unsur yang diperlukan tanaman, yaitu untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dan membentuk daun hijau. Meskipun cenderung menurun, hingga tahun 2017 konsumsi pupuk urea masih di kisaran 4 hingga 5 juta ton per tahun, menurut data yang dikeluarkan oleh Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia (APPI). Tingginya angka ini bukan hanya karena kebutuhan, tetapi juga didorong oleh adanya subsidi pemerintah untuk penggunaan pupuk kimia sehingga harga pupuk kimia relatif lebih rendah daripada pupuk organik.

Di sisi lain, urea merupakan sumber emisi gas N₂O, salah satu gas penyebab efek rumah kaca, yang dinilai ratusan kali lebih kuat daripada karbondioksida. Internasional Panel on Climate Change (IPCC) memperkirakan bahwa untuk setiap 100 kg pupuk nitrogen yang diaplikasikan pada tanah, 1 kg akan berakhir di atmosfer sebagai gas N₂O. Lepasnya nitrogen ke udara akan lebih banyak jika cara pengaplikasian pupuk nitrogen tidak dilakukan dengan benar.

Kebiasaan lama petani adalah mengaplikasikan urea dengan metode tebar. Padahal urea mudah menyerap air dan mudah menguap. Metode tebar ini justru memungkinkan sebagian besar urea tersapu air, mengalami penguapan, atau bereaksi dengan oksigen menghasilkan nitrat. Nitrat memang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, namun nitrat yang tersisa dalam tanah malah menyebabkan pencemaran tanah dan air. Karena dapat larut dengan mudah dalam air, nitrat dapat masuk ke dalam aliran air tanah.

Oleh karena itu, sejak beberapa tahun lalu, sejumlah riset baik di dunia berusaha mencari cara untuk meningkatkan efektivitas pupuk nitrogen sekaligus

menekan pencemaran akibat penggunaan pupuk nitrogen, khususnya urea. Banyak peneliti menyarankan supaya pupuk nitrogen diaplikasikan dengan cara ditanam dekat dengan tanaman. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh peneliti China dan Jerman menunjukkan adanya penurunan emisi N₂O, NH₄, dan NO yang signifikan ketika urea ditanam 10-15 cm dalam tanah. Penelitian yang dilakukan selama tahun 2013-2014 pada budidaya padi ini mencatat emisi NO dan N₂O berkurang sekitar 50% dibandingkan dengan aplikasi urea dengan cara ditebar. Dengan mengurangi lepasnya nitrogen ke udara, berarti menyediakan cukup nitrogen bagi tanaman, sehingga membantu menaikkan produktivitas tanaman.

Hasil riset di atas memberikan gambaran bahwa dampak buruk pupuk kimia terhadap lingkungan juga dapat dikurangi dengan menerapkan cara penggunaan yang tepat. Namun praktek yang “kembali ke alam” diperlukan untuk memulihkan kondisi tanah. Penggunaan pupuk organik masih lebih banyak disarankan oleh pemerhati lingkungan daripada sekedar mengurangi penggunaan pupuk kimia.

SUSTAINABLE LANDSCAPE NEWSLETTER

Solidaridad

Good Energies
POWER FOR A BETTER WORLD

**KAWASAN
PANGAN
BERKELANJUTAN**

**BUSINESS
WATCH
INDONESIA**