

Welcoming The 4th Wave Of Fisheries Industries

Arif Syaifurrisal

Jurnal SAGA vol 1 (Agustus 2023)

Alvin Toefler dalam buku fenomenalnya “The Third Wave” mengatakan bahwa peradaban manusia terbagi dalam tiga gelombang sejarah. Gelombang pertama didorong oleh revolusi agraria, gelombang kedua muncul karena revolusi industri, sedangkan gelombang ketiga digerakkan oleh revolusi digital. Bagaimana dengan dunia industri perikanan?

Jalan Panjang Perkembangan Industri Perikanan

Mengacu pada teori Toefler, izinkan saya meletakkan Industri perikanan tangkap sebagai gelombang pertama industri dunia perikanan karena kondisi sumberdaya hayati laut yang lebih “kaya” tentunya berbeda dengan bahasan Toefler yang agraris sentris. Laut akan terus memberikan manfaat kepada manusia selama dirawat dengan baik dan seimbang.

Sedang untuk gelombang kedua industri perikanan, barulah kita bicara tentang industri budidaya perairan yang ditujukan untuk meningkatkan produksi dengan lebih stabil dan terukur, serta meningkatkan probabilitas melakukan rekayasa sains terhadap komoditas yang dibudidayakan.

Pada gelombang ketiga, muncullah industri pengolahan hasil perikanan yang bertujuan meningkatkan nilai jual raw material sebagai bahan pangan yang dapat diekspor ke seluruh dunia dengan masa expired yang lebih lama, sebagai bahan kosmetika, bahkan menjadi berbagai jenis obat-obatan.

Menyambut Gelombang Ke Empat

Gelombang ke empat yang hendak kita hadapi sekarang ini adalah gelombang industri perikanan yang didorong oleh revolusi digital. Yuval Noah Harari dalam bukunya *21 Lessons for 21st Century* menggambarkan bahwa revolusi digital abad 21 di gerakkan oleh perkembangan dua ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan bioteknologi.

Mari kita bahas tentang bioteknologi terlebih dahulu. Hari ini perkembangan pesat ilmu bioteknologi berdampak pada seluruh lini industri perikanan baik tangkap, budidaya maupun pengolahan. Pada industri perikanan tangkap misalnya, perkembangan teknologi PCR (Polymarase Chain Reaction) dalam beberapa jurnal diceritakan bermanfaat untuk mengetahui infeksi penyakit secara molekuler. Infeksi suatu penyakit dapat dideteksi melalui pembacaan genetik. Hal ini tentunya sangat bermanfaat bagi upaya perlindungan konsumen dari resiko zoonosis. Bahkan pada beberapa jurnal diceritakan bahwa di eropa pembacaan genetik ini sampai pada taraf pemberian label resiko allergy pada beberapa jenis ikan konsumsi.

Bagi dunia budidaya perikanan, perkembangan ilmu rekayasa genetika begitu terasa gegap gempita, sekuensing genom adalah pencapaian sains yang setara dengan pendaratan

manusia di bulan, kata Campbell Reece dalam serial biologinya. Ke depan, kekayaan hayati biodiversitas suatu Negara seperti Indonesia tidak lagi relevan, karena Yuval Noah Harari meramalkan untuk urusan pangan kedepan akan terjadi perang rekayasa genetic. Bangsa mana yang dapat menciptakan komoditas unggul, mereka akan menguasai dunia.

Sedang untuk industry pengolahan perikanan dan hasil laut, sudah banyak dan jamak kita lihat produk-produk penting hasil rekayasa bioteknologi dengan harga jual yang bagus.

Perkembangan bioteknologi di bidang perikanan ini, berjalan beriringan dengan pengaplikasian teknologi informasi yang terus berkembang juga. Pembacaan urutan dan pola kode-kode DNA yang diteliti dengan bioteknologi, kemudian ditabulasi dalam bank data dengan teknologi informasi. Algoritma DNA yang telah diteliti dapat di simpan, diolah bahkan diperjual belikan sebagai big data dengan bantuan teknologi informasi.

Sehingga barang siapa menguasai bank data DNA sumberdaya hayati, mereka akan menguasai sector pangan di masa depan. Barang siapa menguasai sector pangan, mereka akan menguasai dunia.

Referensi:

Toffler, Alvin. 1980. *The Third Wave*. Pan Books

Harari, Yuval Noah. 2018. *21 Lesson for 21st Century*. Spiegel & Grau, Jonathan Cape.

Reece, Jane B. 2012. **Campbell biology : concepts & connections**
/ **Jane B. Reece ... [et al.]**. California : Benjamin
Cummings