

KONSEP PERTANIAN KEPULAUAN DI MALUKU

REKTOR UNIVERSITAS PATTIMURA
Jl. Ir. M. Putuhena, Poka - Ambon

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional merupakan suatu sistem yang didalamnya terlibat pemerintah, pemerintah daerah (kabupaten/kota), dunia usaha (swasta) dan masyarakat (*stakeholder*).

Paradigma pembangunan Nasional yang berbasis otonomi daerah dan realitas objektif di provinsi (wilayah) kepulauan, maka pembangunan di provinsi Maluku sebagai salah satu provinsi kepulauan yang dilaksanakan baik oleh pemerintah, pemerintah daerah (kabupaten/kota) maupun dunia usaha (swasta) perlu mempertimbangkan keunggulan spasial dan potensi lokal.

Pembangunan sektor pertanian di wilayah kepulauan juga harus mempertimbangkan keunggulan spasial wilayah kepulauan serta potensi lokal yang dimiliki. Oleh karena itu konsep pola pertanian di wilayah kepulauan (pulau-pulau kecil) harus memiliki ciri yang berbeda dari wilayah continental. Atas dasar tersebut maka diperlukan suatu konsep pola/model pertanian untuk wilayah kepulauan yang memiliki ciri tersendiri, yang disusun untuk mengelola pembangunan pertanian secara terpadu dan berkelanjutan.

Penetapan suatu konsep pola Pertanian yang khas di daerah Maluku sebagai suatu wilayah kepulauan memerlukan suatu pemikiran strategis yang menyangkut keterpaduan (*integrated*) dari : natural support system (sumber daya alam), population action system (pangan dan ekonomi) dan regulation system (social budaya).

Tanah atau lahan pada suatu pulau kecil dengan segala keragaman sifat merupakan sumber daya alam yang sangat strategis bagi kehidupan masyarakat pulau tersebut dengan berbagai kepentingan. Mengingat tipe ekosistem terestrial pulau-pulau kecil lebih rapuh dibandingkan pulau-pulau besar atau benua sehingga kesalahan yang terjadi dalam pola tata guna lahan/tanah baik oleh penduduk maupun oleh pengelola pembangunan akan mengancam kelangsungan hidup di masa mendatang.

Sifat dan cirri manusia dalam mengelola sumber daya alam yang dimiliki tidak akan terlepas dari biografi daerah dimana tempat ia berasal (lahir dan dibesarkan). Secara alami Kepulauan Maluku mempunyai cirri geografis, klimatologi dan sosiokultural yang spesifik berbeda dengan daerah kepulauan lainnya di Indonesia. Propinsi Maluku membentang dari batas wilayah Indonesia bagian Utara (Pulau Morotai) sampai dengan batas wilayah Indonesia bagian Selatan (Kepulauan Leti) dan menempati posisi silang antara benua Asia dan Australia serta dipengaruhi oleh wilayah Sulawesi, NTT, Tim-Tim, Australia dan Philipina.

Kepulauan Maluku yang terdiri dari kurang lebih 1340 pulau besar dan kecil (data DKP 2007), dengan luas wilayah laut \pm 93% dan memiliki karakteristik yang unik serta khas baik secara individual maupun kelompok/gugus pulau.

Selain itu wilayah I ni memiliki keragaman sifat fisik lahan dan klimatologis yang akan menimbulkan perbedaan komoditas tanaman/vegetasi yang memberi dampak terhadap sosikultural, maka realitas ala ini dapat diwujudkan secara utuh dalam suatu konsep yang disebut Pertanian Kepulauan yang mempunyai ciri dan pola Pertanian yang khas. Dalam menetapkan cirri dan pola Pertanian wilayah kepulauan di Maluku maka komponen-komponen tanah, vegetasi/tanaman, penduduk dan kultur, tujuan pembangunan yang berpusat pada manusia dan keberadaannya (*sustainable society*), serta globalisasi.

Seperti yang telah dijelaskan tadi bahwa untuk menetapkan suatu konsep pola pertanian kepulauan yang khas bukanlah hal yang mudah, oleh karena itu sebelum menyusun konsep pola pertanian kepulauan ini, terlebih dulu harus dikaji beberapa hal mendasar seperti, filosofi pertanian wilayah kepulauan,

karakteristik wilayah kepulauan, yang akan menggiring kita untuk menemukan suatu konsep pertanian kepulauan dan system pertanian kepulauan.

FILOSOFI PERTANIAN KEPULAUAN

Indonesia adalah Negara Kepulauan, yang terdiri dari 17.000 pulau, dengan panjang garis pantai 81.000 km, sebagian besar pulau-pulau kecil, sedangkan sebagian kecil adalah pulau-pulau sedang dan besar. Di beberapa kawasan seperti Kepulauan Riau, Nusa Tenggara, dan Maluku, hampir seluruhnya terdiri dari pulau-pulau kecil. Sedangkan pada kawasan pulau-pulau besar seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua, di sekitar pulau tersebut terdapat pulau-pulau kecil. Luas pulau (daratan) kurang lebih 10 %, sedangkan lautan 90 %. Keseluruhan pulau dihubungkan oleh laut, sehingga disebut Negara kepulauan. Dalam pandangan ilmu ekologi, darat dan laut memiliki komponen ekosistem yang saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya.

Sifat dan karakter pulau-pulau kecil sangat berbeda dengan pulau besar. Pulau kecil memiliki ukuran DAS sempit (berpengaruh sifat Hidro-orologis), sifat yang mudah rapuh (*vulnerability*) dan daya dukung yang rendah, terhadap proses perubahan akibat pembangunan yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah ilmu pengetahuan dan kearifan lokal masyarakat yang sudah hidup dan beradaptasi dengan lingkungannya sejak turun - temurun. Pada masyarakat primitif, setiap individu dalam hidupnya, memiliki pengetahuan tentang lingkungannya, yakni mengenai tenaga alam, tumbuhan, dan binatang di sekitar tempat dia hidup. Sebenarnya peradaban dimulai sejak manusia mempelajari cara menggunakan api dan alat-alat lain untuk mengubah lingkungannya. Perkembangan peradaban manusia, menambahkan kesadaran padanya bahwa pengetahuan tentang ekologi atau ilmu lingkungan sangat diperlukan, terutama untuk menciptakan mutu peradaban manusia dari waktu ke waktu, peradaban manusia itu terus meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk, berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun apabila ilmu pengetahuan dan teknologi dipergunakan dengan tidak memperhatikan kaidah nya dan untuk tujuan yang lain maka lambat atau cepat akan mengancam manusia dan lingkungannya, seperti yang telah mengancam dunia saat ini.

Manusia merupakan faktor sentral di alam yang untuk pemenuhan hidupnya mereka melaksanakan pembangunan dengan memanfaatkan sumber daya alam, baik yang dapat diperbaharui (*renewable*) maupun yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable*) bagi kesejahteraan hidupnya. Pelaksanaannya berdasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang akan mempengaruhi sumber daya alam dan lingkungan hidup. Banyak ahli memberikan pengertian pembangunan dengan versi yang berbeda, tetapi mempunyai makna yang sama. Nasendi (1988) menyatakan bahwa pembangunan adalah suatu proses multidimensional yang mengarah pada peningkatan dan perbaikan mutu hidup manusia suatu bangsa secara utuh dan menyeluruh ke tingkat kesejahteraan yang lebih baik.

Pembangunan diharapkan dapat menciptakan kesejahteraan manusia tanpa berpengaruh pada krisis sumber daya alam, terutama sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan lingkungan hidup. Hal ini disebut pembangunan lestari atau berkelanjutan, yang merupakan karya besar yang harus diciptakan pada saat ini. Manusia telah berada pada ambang kepunahan sebagai akibat paradigma pembangunan yang lebih menekankan pada aspek pertumbuhan ekonomi, tanpa memperhatikan aspek sumber daya alam (ekologis), lingkungan hidup, dan kondisi sosial-budaya masyarakat. Hal ini menyebabkan krisis sumber daya alam dan lingkungan hidup dan terjadinya kemiskinan di mana-mana.

Konvensi PBB tahun 1983, tentang "Hukum Laut" yang kemudian Indonesia meratifikasi dan mengukuhkan hasil konvensi tersebut dengan Undang-Undang nomor 17 Tahun 1985. pada dasarnya Indonesia diakui sebagai "Negara Nusantara" (kepulauan), yang mempunyai hak sepenuhnya untuk mengatur, mengelola dan memanfaatkan potensi dan sumber daya laut.

Dalam semangat era kelautan global, maka Universitas Pattimura sebagai lembaga pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berada pada kawasan pulau-pulau kecil yang memiliki keunikan, dinamika dan potensi kekayaan sumberdaya alam laut pulau yang sangat luas dengan kedudukan Unpatti

di kawasan Indonesia Timur yang sangat sentral dan strategis dengan daerah terluar yang berbatasan dengan Benua Australia dan Negara Timor Leste. Menyadari kondisi demikian Unpatti menetapkan Pola Ilmiah Pokok (PIP) yaitu “ BINA MULIA KE LAUTAN” yang telah ditetapkan melalui SK Rektor Unpatti No. 16/PTI6/SK/88. PIP tersebut mengandung wawasan bahwa Laut dan Daratan merupakan satu kesatuan sistem yaitu membina dan memuliakan lautan dan daratan untuk kesejahteraan masyarakat. Ekosistem daratan pulau-pulau kecil sangat berhubungan erat dan saling mempengaruhi dengan lautan. Seluruh aktivitas di daratan akan secara langsung mempengaruhi ekosistem lautan terutama pada daerah pesisir. Karena itu pengelolaan daratan pulau-pulau kecil harus secara ekologis, ekonomi dan sosial benar-benar akan dapat menunjang dan mengembangkan pengelolaan lautan.

Fakultas Pertanian Unpatti, dalam rangka pengembangan PIP tersebut merumuskan “Sistem Pertanian Kepulauan” dalam bangunan teori seperti yang sudah dijelaskan di atas. Definisi “Sistem Pertanian Kepulauan” adalah sistem pertanian di pulau dan atau gugus pulau berdasarkan kesesuaian ekologis dan sosio-ekonomik, berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Sistem merupakan himpunan atau kombinasi dari bagian-bagian yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks, memiliki hubungan fungsional dan memiliki tujuan yang berguna. Sedangkan pertanian dalam arti luas adalah bidang kehutanan, pertanian, peternakan dan perikanan yang terintegrasi dalam satu kesatuan. Jadi sistem pertanian adalah kumpulan bagian-bagian dari kehutanan, pertanian, peternakan dan perikanan yang memanfaatkan tanah sebagai media tumbuh yang dikelola secara terintegrasi dalam wawasan agroforestry untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Pulau adalah bagian daratan yang memiliki berbagai ekosistem dan gugus pulau adalah kumpulan pulau yang memiliki ciri ekologi, sosio-ekonomi yang hampir bersamaan. Sifat ekologi menggambarkan hubungan timbal balik antara jasad hidup satu sama lain dengan lingkungannya. Jasad hidup adalah jasad biologi berupa flora, fauna, dan manusia yang saling berhubungan dengan lingkungannya yaitu tanah, batuan, air, udara dan iklim secara struktural dan fungsional. Dalam ekologi hubungan jasad-jasad hidup (tumbuhan, hewan, dan manusia) dan lingkungannya dipelajari secara menyeluruh (holistik) sebagai suatu sistem yang disebut 'sistem ekologis' atau 'ekosistem'.

Pengembangan ekonomi pada pulau-pulau kecil berbasis agribisnis. Pengembangan Industri dimulai dari Industri primer, sekunder dan tersier (Hulu ke hilir) secara terpadu yaitu Industri Kehutanan, Industri Pertanian, Industri peternakan dan perikanan dalam wawasan sistem Agroforestri untuk menghasilkan barang maupun jasa secara efisien, efektif, dan inovatif, dengan menggunakan teknologi ramah lingkungan, dan energi alternatif, sehingga tercipta daya saing yang competitive, karena pada pulau kecil memerlukan infrastruktur ekonomi seperti transportasi antar pulau yang memerlukan ekonomi biaya tinggi.

Pembangunan sumber daya manusia dalam mentransformasikan nilai-nilai falsafah dan ideologi sistem pertanian kepulauan dalam meningkatkan pengetahuan, ketrampilan melalui pendidikan *community college* bagi masyarakat secara merata, yang terkait langsung dengan pengembangan konsep pertanian kepulauan pada setiap pulau atau gugus pulau. Dengan demikian dapat menjamin tercapainya “pembangunan berkelanjutan” sekaligus “masyarakat berkelanjutan seperti diuraikan di atas.

Penerapan konsep pertanian kepulauan dalam bentuk makro secara spasial yaitu peta rencana tata ruang sudah harus terpadu dengan peta DAS dan peta-peta rencana sektoral (peta tata guna lahan, peta tata guna hutan, peta vegetasi, peta keragaman hayati, peta ekosistem dan lain-lain), perlu dielaborasi dengan data-data terbaru dari hasil interpretasi citra satelit, atau hasil-hasil penelitian terbaru, atau diperlukan penelitian secara khusus untuk mengidentifikasi sifat-sifat ekologis dan sosio-ekonomi pulau atau gugus pulau. Hasil paduserasi tersebut disiapkan dalam bentuk spasial dan tekstual. Skala peta yang digunakan pada tingkat provinsi 1: 100.000, sedangkan pada tingkat kabupaten/kota skala 1:50.000.-. Peta tersebut menggambarkan seluruh rencana ruang, tata guna lahan atau unit ekosistem sudah tertata dalam DAS. DAS merupakan unit pengelolaan yang harus dapat diprediksi bahwa konsep pertanian kepulauan dapat diimplementasikan dengan baik. Konsep makro merupakan infrastruktur pembangunan ekonomi, untuk penjabaran konsep Mikro.

Konsep Mikro adalah penjabaran secara detail, seluruh potensi unit lahan/tataguna lahan atau ekosistem dalam DAS melalui studi kelayakan (*feasibility Study*) dan pengembangan *business plan* menjadi suatu rencana detail. Peta unit pengelolaan disiapkan dalam skala 1 : 10.000.-. rencana tersebut sudah harus terukur sesuai dengan kriteria dan indikator yang terkandung dalam konsep pertanian kepulauan.

Pengembangan *community college* untuk mempersiapkan sumber daya manusia untuk mendukung unit-unit pengelolaan.

Makna hakiki dari penerapan konsep pertanian kepulauan adalah integritas ekosistem pulau-pulau kecil terjamin, seluruh kehidupan masyarakat sejahtera, dapat berkelanjutan untuk generasi berikutnya. Dapat mereduser pengaruh ancaman pemanasan global. Karena dengan lestariannya unit pengelolaan akan diikuti dengan lestariannya DAS, Pulau, Gugus Pulau, Laut dan pulau/ kepulauan. Kondisi ini Merupakan taman Eden baru di kawasan pulau-pulau kecil terutama di Maluku, yang memiliki "Keunggulan Dunia".

KARAKTERISTIK PULAU-PULAU DI DAERAH MALUKU

Secara spesifik Monk *et al.* (2000) mendefinisikan bahwa pulau adalah suatu masa daratan yang seluruhnya dikelilingi oleh air laut. Sedangkan kepulauan adalah kumpulan pulau-pulau yang mengelompok secara bersama. Pulau-pulau yang ada di Provinsi Maluku umumnya memiliki karakter yang berbeda-beda. Perbedaan karakter kepulauan ini berdasarkan Sitaniapessy (2002) disebabkan oleh perbedaan aspek geografis, fisik, iklim, sosial, budaya dan etnis serta tahapan perkembangan ekonominya.

Kenyataan dan fakta lapangan menunjukkan bahwa pulau kecil memiliki karakteristik dan tingkat kerentanan yang berbeda dibandingkan dengan pulau besar. Sebagian besar dari pulau-pulau kecil memiliki kekayaan sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan (*environmental services*) yang sangat potensial untuk pembangunan ekonomi.

Batasan dan karakteristik pulau-pulau kecil adalah sebagai berikut : 1) Pulau yang ukuran luasnya kurang atau sama dengan 10.000 km², dengan jumlah penduduknya kurang atau sama dengan 200.000 orang (KepMen Dep. Kelautan dan Perikanan No. 41, thn 2000); 2) Secara ekologis, terpisah dari pulau induknya (mainland island), memiliki batas fisik yang jelas, dan terpencil dari habitat pulau induk sehingga bersifat insular; Mempunyai sejumlah besar jenis endemik dan keanekaragaman yang tipikal dan bernilai tinggi; 3) Rentan terhadap pemanasan global yang mengakibatkan naiknya permukaan air laut, sehingga luas daratannya semakin berkurang; 4) Daerah tangkapan air (catchment area) relatif kecil, sehingga sebagian besar aliran air permukaan dan sedimen masuk ke laut; 5) Pulau-pulau kecil secara fisik memiliki sumberdaya alam daratan (terrestrial) sangat terbatas dan topografi curam beragam; 6) Siklus unsur hara di atas tanah (hanya pada vegetasi) dan tingkat kesuburan tanah umumnya rendah; 7) Lingkungan mudah terdegradasi, khususnya menyangkut ketersediaan air dan resiko erosi; 8) Mempunyai Zona Eksklusif (ZEE) yang cukup luas, sehingga wilayah perairan merupakan daya dukung utama pembangunan wilayah; 9) Dari segi sosial, ekonomi, dan budaya, masyarakat pulau-pulau kecil bersifat khas dibandingkan dengan pulau induknya; 10. Umumnya sangat terisolasi dan jauh dari pasar utama; 11) Terbuka untuk system ekonomi skala kecil, namun sangat peka terhadap kejutan pasar dari luar dalam skala yang lebih besar; 12) Mempunyai laju pertumbuhan penduduk yang tinggi dan menyebar tidak merata dengan kepadatan tinggi dan umumnya bertempat tinggal disepanjang daerah pesisir pantai; 13) Secara alamiah mempunyai infrastruktur yang terbatas; 15) Ketergantungan masyarakat pada energy kayu bakar dan 16) Pendidikan dan ketrampilan penduduk umumnya terbatas serta kepercayaan terhadap hal-hal mistik masih cukup kuat.

Provinsi Maluku merupakan propinsi kepulauan yang didominasi pulau-pulau kecil yang luasnya lebih kecil dari 10.000 Km², sebanyak 1.412 buah (Titaley/P, 2006, *berdasarkan identifikasi citra satelit dari LAPAN*) dan hanya memiliki 1 (satu) pulau sedang yaitu pulau Seram dengan luas 18.650 km². Walaupun pulau Seram dikategorikan pulau sedang, tapi ciri fisiografinya adalah ciri fisiografi pulau-pulau kecil (Nanere, 2006). Oleh karena itu berdasar ciri fisiografinya maka semua pulau-pulau di Provinsi Maluku menunjukkan karakteristik pulau-pulau kecil.

Sebaran pulau-pulau ini secara astronomis, berkisar antara 2° 30' dan sampai 9° LS serta 124° dan 136° BT. Mempunyai batas wilayah disebelah utara dengan Laut Seram, sebelah selatan dengan laut Indonesia dan Laut Arafuru, sebelah timur dengan Provinsi Papua dan sebelah barat dengan Laut Sulawesi. Secara administratif Propinsi Maluku terdiri atas 7 (tujuh) Kabupaten satu Kota, yaitu Kota Ambon, Kabupaten Maluku Tengah, Kabupaten Seram Bagian Barat, Kabupaten Seram Bagian Timur, Kabupaten Buru, Kabupaten Maluku Tenggara, Kabupaten Kepulauan Aru dan Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Luas daratan Provinsi Maluku adalah : 54.185 Km² dan luas lautan 487.665 Km².

Provinsi Maluku mempunyai hanya 1 (satu) pulau sedang, yaitu pulau Seram dan didominasi pulau-pulau kecil. Walaupun pulau Seram dikategorikan pulau sedang, tapi ciri fisiografinya adalah ciri fisiografi pulau-pulau kecil (Nanere, 2006). Oleh karena itu berdasar ciri fisiografinya maka semua pulau-pulau di Provinsi Maluku menunjukkan karakteristik pulau-pulau kecil. Sebaran pulau-pulau ini secara astronomis, berkisar antara 2° 30' sampai 9° LS serta 124° dan 136° BT. Mempunyai batas wilayah disebelah utara dengan Laut Seram, sebelah selatan dengan laut Indonesia dan Laut Arafuru, sebelah timur dengan Provinsi Papua dan sebelah barat dengan Laut Sulawesi.

Secara geografis, penyebaran pulau-pulau yang sedemikian banyak dan luas, menghasilkan garis pantai/pesisir yang cukup panjang. Penduduk Maluku sebagian besar berdiam di daerah pantai/pesisir. Mereka pada umumnya petani, tetapi pada saat yang sama, juga sebagai nelayan.

Keadaan iklim pulau-pulau kecil umumnya bervariasi dan tidak semuanya mempunyai kisaran iklim yang sama. Sehubungan dengan struktur dan letak geografis pulau-pulau di Maluku serta kaitannya dengan aliran massa udara, maka di Maluku dijumpai pola iklim yang sangat beragam. Di bagian utara dan tengah wilayah Maluku umumnya beriklim basah dengan curah hujan rata-rata tahunan yang tinggi, berkisar antara 1.381 mm/tahun (untuk daerah Namlea di Pulau Buru) hingga 4.090 mm/tahun (untuk daerah Tehoru di Pulau Seram bagian selatan). Di bagian selatan wilayah Maluku umumnya beriklim kering dengan curah hujan rata-rata tahunan yang rendah, berkisar antara 991 mm/tahun (untuk daerah Ilwaki di Pulau Wetar) hingga 2.972 mm (untuk daerah Elat di Pulau Kei Besar).

Maluku Regional Development Project, LTA-72 (1987), mengklasifikasikan iklim Provinsi Maluku secara umum atas 3 (tiga) zone agroklimat dan 12 (dua belas) sub-zone agroklimat. 3 (tiga) zone agroklimat tersebut, yaitu : a) Zone Agroklimat I, dengan sebaran curah hujan yang merata sepanjang tahun, tanpa puncak curah hujan yang nyata; Meliputi bagian tengah sampai utara pulau Buru, sebagian Seram Barat dan Seram Timur. Pada sebagian wilayah Buru utara-timur, curah hujan kadang-kadang melebihi evapotranspirasi potensial, sehingga air berlebihan menjelang musim basah tetapi indeks erosivitas atau daya perusak dari butiran hujan terhadap tanah rendah. Sedangkan dibagian tengah pulau Buru, periode basah lebih pendek, kelebihan air sedikit dan erosivitas hujan relative lebih rendah dibanding sebagian Buru Utara – Timur. Pada bagian utara dari Seram Barat dan Seram Timur terdapat kelebihan air dan periode basah cukup panjang dengan erosivitas hujan cukup tinggi; b) Zone Agroklimat II, dengan puncak curah hujan yang nyata dalam bulan Desember sampai dengan Mei; Meliputi Wetar dan Kisar, Leti, Moa, Lakor, Tanimbar, Aru dan Kei, serta sebagian Seram Utara dan Selatan. Daerah kering terdapat di Wetar dan Kisar dimana periode basah cukup pendek. Jika bergeser kearah timur, maka curah hujan relative lebih tinggi dengan masa tumbuh sekitar 200 hari seperti di Leti, Moa, dan Lakor, serta pulau-pulau Sermata, Babar dan sebagian barat Tanimbar. Periode basah yang agak panjang dengan masa tumbuh sekitar 240 hari terdapat di kepulauan Aru dan Kei Kecil. Sedangkan curah hujan tertinggi dan periode basah yang lebih panjang terdapat pada pulau Kei Besar dan Seram Utara; c) Zone Agroklimat III, dengan puncak curah hujan yang nyata dalam bulan Juni sampai Agustus; Meliputi bagian selatan pulau Buru dan Seram serta pulau-pulau kecil di laut Banda, Ambon, dan Lease. Pada zone ini, masa pertumbuhan mendekati 365 hari, dengan curah hujan dan indeks erosivitas yang tinggi, terutama di bagian selatan pulau Ambon, Saparua dan Seram.

Di dalam masing-masing kelompok zone tersebut terbagi atas sub-sub zone yang berbeda karena kenaikan jumlah curah hujan tahunan yang mempunyai hubungan erat dengan variable iklim yang lain seperti lamanya masa tumbuh, lamanya musim basah dan lain-lain. Perbedaan iklim seperti ini sudah tentu

akan berpengaruh terhadap penyebaran vegetasi dan pola pertanian antar zone-zone tersebut. Untuk keperluan praktis dalam bidang pertanian tanaman pangan/semusim, maka Oldeman (1975) membuat suatu klasifikasi iklim dengan menggunakan unsur iklim curah hujan yang didasarkan pada perhitungan bulan basah (Curah hujan diatas 200 mm) dan bulan kering (Curah hujan kurang dari 100 mm).

Schmith dan Ferguson (1951), membuat klasifikasi iklim untuk kepentingan tanaman perkebunan, kehutanan dan tanaman umur panjang lainnya. Sistem klasifikasi ini didasarkan pada rata-rata bulan basah (bulan dengan curah hujan diatas 100 mm) dan bulan kering (bulan dengan curah hujan dibawah 60 mm). Klasifikasi ini membagi daerah Maluku atas berbagai tipe iklim, yaitu :

- Maluku bagian utara dan bagian tengah umumnya bertipe iklim A, B dan C.
- Maluku bagian selatan umumnya bertipe iklim B, C, D dan E.

Suhu dan kelembaban udara di Provinsi Maluku pada umumnya tinggi, namun secara keseluruhan dapat berubah, dalam hal ini berbeda dari satu pulau ke pulau lainnya maupun pada satu pulau tertentu tergantung dari pengaruh angin, suhu, ketinggian tempat dan faktor lainnya sejumlah radiasi yang diterima. Suhu udara rata-rata tahunan berkisar antara 26,4^o – 27,3^oC dan kelembaban udara berkisar 80 – 100 %.

Topografi dari pulau-pulau kecil di Provinsi Maluku yang berbahan induk metamorf, dan bahan vulkanik cenderung berbukit. Bergunung terjal (high relief) dibandingkan dengan pulau berbahan karang (low relief). Tetapi rata-rata memiliki kesamaan karakteristik dari tepi pulau kebagian dalam (tengah) pulau, yaitu : Daerah dataran pantai (cekungan dan lembah, dataran banjir, dataran rawa dan pasang surut) yang umumnya sangat sempit (14,6 %), dan Cepat beralih ke daerah berombak (28,2 %), dan Daerah berbukit hingga bergunung (57,2 %) ke bagian dalam (tengah) pulau; Daerah aliran sungai-nya pendek dan sempit.

Fisiografi Provinsi Maluku dicirikan oleh wilayah dataran yang tersebar dengan luasan yang sempit (sekitar 14 % wilayah dataran), dengan ciri fisiografi umumnya adalah berbukit sampai bergunung dengan lereng yang curam yang sebagian besar langsung menjulur ke laut dan sebagian berbatasan dengan dataran yang sempit di pesisir.

Tanah-tanah di Provinsi Maluku terbentuk dari batuan/bahan induk utama adalah bahan vulkan, sediment koral dan pasir serta metamorfik. Dengan kondisi batuan/bahan induk ini maka tanah yang terbentuk mudah terdegradasi (fragile) terutama pada daerah ber-topografi miring. Tanah-tanah di Maluku umumnya terdiri atas golongan Entisol, Inceptisol, Molisol, Alfisol, Ultisol, Oxisol dan Andisol (sistem Klasifikasi Tanah USDA).

Hidrologi ini mencakup pengaruh intensitas curah hujan, kecepatan angin, kelembaban udara, suhu, tekanan udara, arah angin, evaporasi dan lain-lain di pulau, yang membentuk iklim pulau itu. Faktor-faktor ini merupakan bagian penting pada neraca air pulau kecil. Curah hujan di pulau kecil pada umumnya lebih kecil; sebesar 20 % daripada terhadap daratan yang berdekatan. Hehanusa (1987) mencoba menghitung cadangan air di beberapa pulau kecil di Indonesia berdasarkan data iklimnya. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa evapotranspirasi merupakan faktor yang cukup dominan dalam menentukan cadangan air tanah di pulau kecil.

Secara garis besar air tanah, dalam hal ini air tawar, yang terdapat pada pulau kecil dapat diilustrasikan sebagai suatu badan air yang mengambang di atas air laut yang lebih berat. Air tawar tersebut terdapat di dalam lapisan-lapisan tanah yang mempunyai kapasitas untuk menyimpan air tersebut. Besarnya potensi air tanah di suatu pulau kecil sangat dipengaruhi oleh jenis akuifer yang ada di pulau tersebut, dimana potensinya berhubungan erat dengan genesa pulau.

Dilihat dari potensi sumberdaya air tanahnya sangat bervariasi tergantung pada genesa pulau dan luasan dari pulau tersebut. Secara umum potensi sumberdaya air tanahnya relative kecil dan mempunyai keterbatasan, apalagi pada pulau-pulau karang. Pulau-pulau kecil mempunyai daerah tangkapan air (catchment area) yang terbatas, dan minimnya kesempatan agar air tawar tak terbuang percuma. Dari pembahasan kondisi hidrologi dan tata air tersebut di atas menggambarkan keterbatasan sumberdaya air terutama air tanah/ tawar di pulau-pulau kecil.

Keterbatasan jumlah sumberdaya air di pulau kecil, terutama untuk keperluan air minum, untuk pertanian dan keperluan makhluk hidup lainnya perlu dijaga dari kemungkinan terjadinya degradasi sumber-sumber air tersebut. Di Provinsi Maluku kondisi hidrologi umumnya merupakan sungai hujan, yang pada musim panas sungai menjadi kering atau debit air sungai menurun drastis.

KONSEP PERTANIAN KEPULAUAN

Sejalan dengan konsep provinsi kepulauan, konsep pertanian kepulauan telah lama (kurang lebih 10 tahun lalu) didiskusikan oleh Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Pada waktu itu, konsep pertanian kepulauan beserta karakteristiknya telah dilihat dari multiperspektif dengan tujuan agar kebijakan pembangunan pertanian di provinsi Maluku berbeda dengan kebijakan pembangunan pertanian di provinsi kontinental. Namun demikian, hasil diskusi itu tidak ditindaklanjuti (*follow-up*), apalagi perencanaan dan implementasinya di provinsi Maluku. Akibatnya, Fakultas Pertanian sendiri, hingga saat ini, masih terus mencari konsep dan visi yang jelas mengenai pertanian kepulauan yang relevan di provinsi Maluku.

Interpretasi yang lebih tepat terhadap ketiga konsep tersebut dapat beragam, oleh karena itu penafsiran sebaiknya dilakukan oleh orang yang membuat konsep itu. Namun demikian, interpretasi umum terhadap dua konsep pertama tampak lebih menekankan kata *laut* sebagai *the primary resources*. Konsep ketiga memberikan penekanan berbeda dimana gugus pulau dan laut-pulau menunjukkan bawah laut dominan, tetapi laut dan darat (pulau) mempunyai arti yang sama pentingnya. Dengan kata lain, laut dan pulau dilihat sebagai satu system yang memiliki ketergantungan fungsional. Jika dibandingkan, dua perspektif pertama lebih menonjolkan “sector ke(laut)an” sedang perspektif ketiga lebih menonjolkan “system gugus pulau dan laut-pulau”.

I. Perspektif Sektoral

Perspektif sektoral merupakan salah satu ciri yang melekat (*inherent*) dalam pembangunan di Indonesia. Dalam pembangunan pertanian, pendekatan sektoral sangat menonjol di tingkat daerah; misalnya sub sector/sector tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan. Masing-masing sub sector atau sector dikelola secara terpisah dari sub-sektor atau sector lain, sehingga lemah dalam koordinasi baik dalam perencanaan, pelaksanaan maupun evaluasi.

Program dan proyek juga dikelola sektoral tanpa melihat efek samping terhadap sub sector atau sector lain. Eksploitasi hutan dan degradasi system Daerah Aliran Sungai (*Catchment area*), misalnya merupakan factor pembatas pembangunan sector/sub sector pertanian tanaman pangan di daerah hilir. Penggunaan bahan kimia berlebih akan berakibat polusi air, sungai dan laut. Introduksi tanaman atau pangan dari luar daerah yang kurang adaptif dalam jangka panjang dapat menggantikan komoditas, teknologi pangan dan kearifan local.

Pusat perhatian utama dalam pendekatan sektoral ada dua : komoditi dan teknologi. Pemikiran ini merupakan derivasi dari paradigm positivis-reduksionis yang berpusat pada teknologi dan ekonomi (*technological centre*), bukan berpusat pada manusia (*people centre*). Menurut pemikiran ini *science and technology* adalah sumber tunggal teknologi dan komoditi, jika terjadi kegagalan teknologi, itu bukan karena kesalahan teknologi, tetapi kesalahan petani yang tidak bias beradaptasi terhadap teknologi itu.

Penting dipahami bahwa petani di Indonesia, bukan *farmer*, tetapi *peasant*. Mereka memiliki skala usahatani sempit dengan teknologi konvensional sehingga produksi dan pendapatan dari satu komoditi pertanian saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup anggota rumahtangga. Ciri petani demikian sering disebut subsisten, padahal subsisten lebih diciptakan oleh struktur dan penguasaan asset modal yang didominasi oleh swasta, khususnya pemasaran input produksi dan hasil pertanian.

Konsekwensi keterbatasan lahan dan pendapatan tersebut antara lain petani di Indonesia harus memiliki strategi pola nafkah ganda (*occupational multiplicity*) dimana diciptakan sendiri sumber nafkah beragama baik dari usaha pertanian maupun non pertanian. Pola nafkah ganda bagi seorang *peasant* bukanlah kelemahan tetapi kekuatan strategis untuk mengurangi (menghindari) resiko dan ketidakpastian

yang tinggi dalam bisnis pertanian dan luar pertanian. Pola pikir *peasant* yang demikian kompleks, beragam dan beresiko, seharusnya mengantar kita meninggalkan pendekatan sektoral sekaligus mengajak kita kepada pendekatan system dalam pembangunan pertanian kepulauan.

2. Perspektif Sistemik

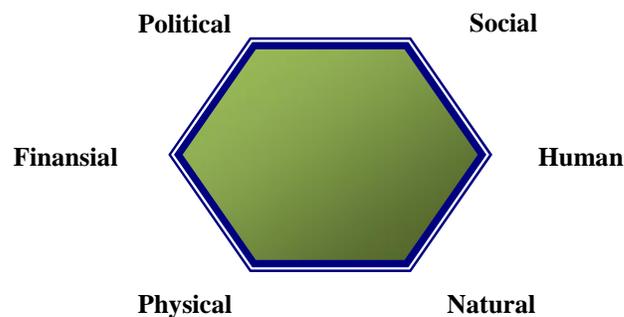
Berdasarkan diskusi terdahulu, dapat dinyatakan bahwa disamping sisi positifnya, perspektif sektoral berbasis pada paradigma positivistic-reduksional, memiliki imbas atau efek samping (*side effect*) yang negative. Degradasi sumberdaya alam, deprivasi sumberdaya manusia (petani), serta pemabngunan yang tidak lestari (tidak berkelanjutan). Hal ini akan lebih beresiko jika terjadi di pulau-pulau kecil seperti di provinsi Maluku.

Oleh karena itu perspektif sektoral perlu dihindari dalam pembangunan pertanian kepulauan, paling tidak karena lima alasan : 1) laut-pulau adalah satu kesatuan system; 2) terdiri dari pulau-pulau kecil (<1000 km²) sebagai satu kesatuan manajemen System Daerah Aliran Sungai (DAS); 3) satu kesatuan keragaman system sosiobudaya; 4) iklim antar wilayah yang bervariasi dan 5) sensitive terhadap perubahan, misalnya perubahan karena eksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan maupun factor *natural disaster* (gempa, abrasi, banjir maupun kekeringan). Kelima komponen ini merupakan karakteristik pertanian kepulauan (pulau-pulau kecil) yang menjadi pembeda terhadap pertanian kontinental. Maka, pertanian kepulauan penting dilihat dari kaca mata system yang memiliki lensa beragam (*multi-lenses*).

Dalam perspektif system, sebuah system disebut sebagai system jika semua sub-sistem hadir bersama-sama sebagai satu entitas dalam hubungan kompleks dan fungsional. Dalam waktu bersamaan, sebuah sub system selalu bagian dari sebuah system yang lebih besar. Prinsipnya, produk total sebuah system selalu lebih besar dari penjumlahan tiap-tiap bagian (sub-sistem). Oleh karena itu berpikir system buka dimulai dari analisis tetapi sintesis. Produk suatu system yang bekerja efisien dan efektif disebut *emergent properties*.

Mengidentifikasi atau menemukan komponen sub system dari system pertanian kepulauan penting dilakukan agar menemukan batas-batas system (*system boundaries*). Pengenalan akan batas system dan komponen sub system pertanian pulau-pulau kecil merupakan prasyarat pembangunan dan pengembangan konsep pertanian kepulauan. Sub system pertanian kepulauan mungkin masih sulit diidentifikasi saat ini, tetapi perlu terus dilakukan hingga menemukan sub system dan batas-batasnya yang lebih tepat untuk dikembangkan.

Sebagai awal diskusi konsep pertanian kepulauan, batas-batas konsep system pertanian kepulauan dapat diusulkan dengan enam sub system, disebut sebagai *hexagonal capital assets*. Disebut asset karena mempunyai nilai berharga baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Jika pulau-pulau kecil dianalogikan dalam bentuk *hexagonal*, maka keenam asset modal ini merupakan komponen (*sub-sistem*) yang menopang eksistensi bangunan *hexagonal* itu. Keenam asset modal sebagai basis kelestarian dan keberlanjutan pulau-pulau kecil adalah : 1) capital social budaya; 2) kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia; 3) sumberdaya alam; 4) sumberdaya modal fisik; 5) sumberday modal financial; dan 6) sumberdaya modal politik (lihat Gambar 1).



Gambar 1. *Hexagonal capital assets* pada konsep system pertanian kepulauan di Prov. Kepulauan Maluku

Keenam sub-sistem itu adalah satu kesatuan fungsional dimana kehadiran salah satu komponen merupakan penopang bagi eksistensi sub-sistem lain. Keenam komponen merupakan penopang bagi eksistensi sebuah system *hexagonal*, dalam hal ini kita sebut pertanian kepulauan.

Jika satu konsep komponen hilang, maka tidak lagi kita sebut sebagai pentagon tetapi mungkin sudah berubah ke bentuk lain. Artinya, jika salah satu sub-sistem bermasalah, misalnya terlalu dominan asset modal fisik atau asset modal manusia terabaikan, maka akan mengganggu jalannya system secara keseluruhan. System demikian mungkin tidak lagi disebut sebagai system pertanian kepulauan. Oleh karena itu, keenam asset modal mempunyai arti yang sama pentingnya, berkoordinasi, terus membangun sinergi dan harmoni serta saling menguatkan.

Jika keenam sub-sistem itu diterapkan dalam karakteristik pertanian kepulauan (pulau-pulau kecil), dan jika semua sub-sistem bekerjasama secara efisien dan efektif, maka idealnya akan diharapkan terjadi *emergent properties* berikut : 1) Kesatuan system kebijakan laut-pulau yang lestari; 2) Kesatuan Manajemen Sumberdaya Daerah Aliran Sungai (DAS) pulau-pulau kecil yang berkelanjutan; 3) Kesatuan system sosiobudaya; 4) Sumberdaya manusia bermutu, produktif, sehat dan pendapatan tinggi; 5) Kesatuan pengelolaan sumberdaya alam pertanian dengan variasi iklim antar wilayah; 6) Kesatuan system pembangunan sarana dan prasarana fisik; 7) Proaktif terhadap perubahan karena eksploitasi sumberdaya alam berlebihan maupun factor *natural disaster*.

Sistem pertanian kepulauan yang telah didiskusikan sebaiknya dilihat dari perspektif system. System yang dimaksud bukanlah system yang statis tetapi merupakan sistem dinamis dimana interaksi kompleks terjadi antar sub-sistem secara sinergis. Penting juga dipahami bahwa system yang lebih kecil (pulau misalnya) selalu bagian dari system yang lebih besar (misalnya gugus pulau). Demikian pula gugus pulau merupakan bagian dari system laut pulau provinsi kepulauan Maluku. Maka ketika mendiskusikan pulau (darat-pertanian) maka dalam waktu yang sama jangan meniadakan komponen laut, demikian sebaliknya.

Defenisi konsep kepulauan pada dasarnya tidak cukup hanya datang dari para akademisi. Konsep akademisi penting tetapi belum cukup, karena masih ada defenisi yang dibuat oleh petani, pemerintah dan stakeholder lain. Oleh sebab itu, perspektif system memberikan peluang kepada penyempurnaan konsep pertanian kepulauan yang lebih relevan sesuai dengan perkembangan. Maksudnya, konsep pertanian kepulauan terbuka terhadap kritik dan adaptif terhadap perubahan dan kebutuhan manusia di provinsi Maluku.

Akhir kata, konsep adalah tetap konsep yang tidak bermanfaat dan tidak teruji tanpa dukungan riset, verifikasi, implementasi dan investasi di lapangan. Dalam paradigma partisipasi, konsep pertanian kepulauan penting terus diperbaiki bersama, direncanakan bersama dan diimplementasikan bersama melalui lintas institusional dan lintas sektoral. Akhirnya, keberlanjutan konsep pertanian kepulauan di provinsi Maluku akan ditentukan oleh kerjasama, *political conscience*, *political will* dan *political action* para *stakeholder* utama antara *Science*, *Management*, *Policy* dan *Extension (SMPE)*.

SISTEM PERTANIAN KEPULAUAN DI MALUKU

Definisi sistem pertanian kepulauan adalah suatu sistem pertanian di pulau dan atau gugus pulau berdasarkan kesesuaian biofisik, sosial ekonomi, kearifan lokal, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Berdasarkan definisi ini maka sistem yang dibangun untuk pertanian kepulauan harus memandang agri crops, forest crops dan livestock sebagai 3 komponen dasar yang menjadi sub-sub sistem dalam pertanian kepulauan sehingga sistem pertanian ini berbeda dengan sistem yang sudah berkembang di masyarakat. Di Maluku, masyarakat sudah lama mempraktekan beberapa pola pertanian sehingga untuk melakukan desain pola pertanian kepulauan sebagai suatu pola baru seharusnya pola tersebut berbeda dengan pola yang telah ada dimasyarakat.

Desain pola pertanian kepulauan harus memiliki perbedaan dengan pola-pola pertanian yang sudah lama dipraktekan masyarakat di Maluku sehingga dapat disebut sebagai suatu pola pertanian yang lain.

Untuk itu desain pola pertanian kepulauan harus menurut 2 pendekatan dasar, yaitu (1). Mencari faktor pembeda antar pola-pola pertanian yang sudah ada di masyarakat dan kemudian dibangun suatu pola yang sesuai faktor-faktor pembeda tersebut, atau (2). Melakukan modifikasi terhadap pola lokal yang dianggap lebih terinspirasi dalam definisi pertanian kepulauan.

Jika pola pertanian kepulauan dibangun berdasarkan pendekatan pertama, maka hanya ada satu pembeda prinsip yaitu bahwa dari ketiga pola pertanian lokal (ladang berpindah, dusun dan menetap) belum menggunakan agri crops, forest crops dan livestock sebagai satu sistem yang utuh. Oleh karena itu pola pertanian kepulauan harus menggunakan agri crops, forest crops dan livestock sebagai satu sistem atau kombinasi usaha yang utuh. Selanjutnya jika pola pertanian kepulauan didesain menurut pendekatan kedua maka nampaknya lebih sederhana, karena dari ketiga pola yang sudah ada di masyarakat hanya pola pertanian dusun lebih cocok diadopsi. Hal ini karena beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- pola pertanian dusun merupakan suatu kearifan lokal
- pola usaha tanaman adalah annual crops, perennial crops dan forest crops
- peternakan dan perikanan dianggap sebagai usaha suplemen
- memberi dampak rendah terhadap kelestarian ekosistem
- memberi dampak lingkungan yang rendah terhadap ekosistem laut
- memiliki variasi dan keberlanjutan nilai ekonomi

Dengan demikian pola pertanian kepulauan harus merupakan suatu pola modifikasi dari system dusun dengan agricrops, forest crops dan livestock sebagai komponen dasar atau utama dalam usahatani.

PENUTUP

Penyusunan konsep pertanian kepulauan diselesaikan melalui beberapa tahapan utama yaitu:

- Menjelaskan filosofi pertanian kepulauan yang meliputi : Tinjauan paradigma pembangunan, Tantangan dan ancaman yang dihadapi pulau-pulau kecil, Tinjauan teoritis pembangunan pulau-pulau kecil, Rumusan dan definisi pertanian kepulauan dan Makna konsep pertanian kepulauan.
- Menjelaskan karakteristik pulau-pulau kecil di Maluku, yang mencakup : Kondisi geografis, Keadaan iklim, Keadaan topografi, jenis tanah, dan Hidrologi/Tata air,
- Menjelaskan Konsep pertanian kepulauan dari pendekatan sektoral ke sistemik, yang meliputi konsep pertanian kepulauan dilihat dari perspektif sektoral, dan perspektif sistemik.
- Mengemukakan sistem pertanian kepulauan di Maluku yang meliputi; Pola pertanian lokal di Maluku (pola pertanian ladang berpindah, pola pertanian dusun dan pola pertanian menetap) serta Pola Pertanian Kepulauan.

Dengan tersusunnya konsep Pertanian Kepulauan ini, dengan berbagai tahapan seperti yang telah dibahas dimuka, maka diharapkan konsep ini dapat menjadi acuan dalam pengelolaan pembangunan sektor pertanian pada wilayah kepulauan provinsi Maluku, yang akan berdampak pada pertumbuhan sektor pertanian yang cukup pesat dan berimplikasi pada kesejahteraan masyarakat yang ada di daerah ini terutama mereka yang menggantungkan harapannya pada sektor pertanian dimaksud.