

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian

Bulletin of Technology and Information on Agriculture

Vol. 9. Tahun 2006



FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)
JAWA TIMUR



Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian adalah jurnal ilmiah yang isinya menekankan pada teknologi dan informasi yang bersifat terapan di bidang pertanian.

Sasarannya adalah pengambil kebijakan pertanian, peneliti, penyuluh, pengusaha dan masyarakat ilmiah pertanian secara umum di wilayah Jawa Timur.

| | |
|---------------------------------|--|
| Penanggung Jawab | : Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur (Dr. Ir. Sudarmadi Purnomo) |
| Ketua Dewan Redaksi | : Prof. Dr. Ir. Gatot Kartono (Entomologi) |
| Anggota | : Dr. Ir. Q. Dadang Ernawanto (Pengembangan Wilayah) Dr. Ir. Suhardjo (Pasca Panen) Dr. Ir. M. Cholil Mahfud (PHT) Ir. Pudji Santoso, MS (Sosek dan Kebijakan) Ir. Sukarno Roesmarkam, MS (Perbenihan) Dr. Ir. Muchamad Soleh (Budidaya Tanaman) Ir. Nugroho Pangarso, MS (Penyuluh) |
| Penelaah (Mitra Bestari) | : Prof. Dr. Ir. Sjekhfani (Ilmu Tanah) Prof. Dr. Ir. Sumeru Asyhari (Pemuliaan) Prof. Dr. Ir. Siti Rasminah Ch. (Phytopatologi) |
| Redaksi Pelaksana | : Dra. Endang Widajati Prayitno Surip |
| ISSN : 1410-8976 | |

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian Vol. 9. Tahun 2006

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| PENGANTAR | i |
| PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN MELALUI TEKNIK TANAM GOGORANCAH <i>Zainal Arifin</i> | 1 |
| PENGARUH KARAKTERISTIK SOSIAL BUDAYA PETANI TERHADAP PENERAPAN TEKNOLOGI PERTANIAN (Studi Petani Sayuran Dataran Tinggi Kota Batu Propinsi Jawa Timur) <i>Kasmiyati</i> | 7 |
| PERAN ZAE (Zona Agroekologi) DAN LQ (Loqation Quotient) DALAM PENGEMBANGAN HORTIKULTURA DI JAWA TIMUR <i>G. Kartono, Q. D. Ernawanto, dan D.P. Saraswati,</i> | 25 |
| PERBENIHAN KENTANG DI JAWA TIMUR <i>P.E.R. Prahardini</i> | 34 |
| PENGUATAN KELEMBAGAAN KELOMPOK TANI Mendukung Pembangunan Pertanian Di Jawa Timur <i>Purwanto, Mat Syukur dan Puji Santoso</i> | 43 |
| STUDI POTENSI PENGEMBANGAN DAN PENUMBUHAN USAHA PENGOLAHAN JAGUNG DAN UBIKAYU DI KABUPATEN TUBAN <i>Ruly Hardianto, Suhardjo, Suhardi dan Soni Kurniawan</i> | 53 |
| PEMANTAUAN TINGKAT EROSI TANAH DI DAERAH PENAMBANGAN BATU KAPUR DI TUBAN *) <i>Ruly Hardianto, Q.D. Ernawanto, Gaguk Sudaryanto dan Soetrisno</i> | 69 |
| PERANAN CENDAWAN ANTAGONIS (<i>Trichoderma</i> spp.) SEBAGAI AGENS PENGENDALIAN HAYATI DAN DEKOMPOSER <i>Eli Korlina</i> | 80 |
| APLIKASI KULTUR JARINGAN PADA PERBANYAKAN BUNGA POTONG <i>P.E.R. Prahardini</i> | 87 |
| HUBUNGAN ANTARA BESAR USAHA PETERNAKAN SAPI RAKYAT TERHADAP BIAYA, PENDAPATAN DAN EFISIENSI EKONOMI DI DAERAH TRANSMIGRASI DATARAN WAYAPO KECAMATAN BURU UTARA TIMUR KABUPATEN BURU <i>Elizabeth.R.Kotadiny</i> | 95 |
| PENENTUAN KOMODITAS UNGGULAN DI PROPINSI JAWA TIMUR <i>Q. D. Ernawanto, G. Kartono dan B. Irianto</i> | 103 |
| KAJIAN STATUS HARA TANAH DAN KOMODITI KABUPATEN LUMAJANG (Studi kasus Kecamatan Pasirian dan Pasrujambe) <i>G. Kartono, D P Saraswati, Suwono, Harwanto, B. Irianto, Q..D.Ernawanto</i> | 123 |

**PERAN ZAE (*Zona Agroekologi*) DAN LQ (*Location Quotient*)
DALAM PENGEMBANGAN HORTIKULTURA DI JAWA TIMUR
(*The use of AEZ and LQ in extension of horticulture in East Java*)**

G. Kartono, Q. D. Ernawanto, dan D.P. Saraswati,

Peneliti BPTP Jawa Timur

ABSTRAK

Pengembangan pembangunan wilayah yang berbasis pada sektor pertanian yang berkelanjutan, unsur efisiensi sumberdaya pertanian merupakan komponen utama yang harus diperhatikan. Pengembangan suatu komoditi pada kondisi agroekologi yang tidak sesuai, disamping tingkat produktivitasnya tidak optimal, juga memerlukan input tinggi serta beresiko tinggi tingkat kegagalannya. Oleh karena itu penataan pewilayahan komoditi yang didasarkan pada kondisi agroekologi, merupakan langkah awal yang dapat membantu dalam program penyusunan pembangunan pertanian wilayah. BPTP Jawa Timur telah menginventarisasi karakteristik dan identifikasi potensi wilayah Jawa Timur. Hasil analisa disusun dalam format GIS (Geografic Information System) dalam bentuk peta zona agroekologi. Sedangkan skala 1:250.000 wilayah Jawa Timur dibagi menjadi 5 zona utama berdasarkan lereng (zona I, II, III, IV dan VI) dengan 30 sub zona turunannya berdasarkan iklim. Peta zona agroekologi tersebut telah dilengkapi dengan karakter biofisik serta alternatif komoditasnya. Implikasi ZAE yang telah dimanfaatkan antara lain peta kesesuaian lahan untuk komoditas Pamelon di Kabupaten Magetan. Diharapkan ZAE yang dibuat oleh BPTP Jawa Timur dapat mendukung pembangunan sektor pertanian di wilayah Jawa Timur. Untuk menunjang hal tersebut di atas, maka penentuan komoditas unggulan di suatu wilayah kabupaten/kota di Jawa Timur merupakan suatu keharusan agar sumberdaya pembangunan pertanian dapat dimanfaatkan secara efisien dan terfokus pada pengembangan komoditas unggulan wilayah tersebut. Identifikasi komoditas unggulan dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan. Setiap pendekatan tentunya mempunyai kelebihan dan kelemahan, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metoda Location Quotient (LQ). Komoditas buah-buahan unggulan di Jawa Timur teridentifikasi sejumlah 22 komoditas; berdasarkan nilai LQ komoditas unggulan untuk sub sektor hortikultura (buah-buahan) di Jawa Timur, yaitu : mangga, pisang, nangka, sawo, rambutan, durian, belimbing, jeruk dan manggis. Sedangkan dari 16 jenis sayuran dominan komoditas unggulan meliputi cabe, bawang merah, terong, mentimun, tomat, sawi, kubis, dan kentang.

Kata kunci : ZAE, LQ, pengembangan hortikultura, Jawa Timur.

ABSTRACT

The development of region based on sustainable agriculture, efficiently based on natural resources is the main component to be handled. The extension of commodities in a favourable agroecology will result unoptimal productivity, also need high input and risk. Therefore, commodity zoning suitable to agroecological condition is the first step that could help in setting program. East Java AIAT has already inventorized characteristics and identification of the potency of East Java province, that resulted Geography Information System, and published as East Java agroecology zone map with scale 1:250.000, that are divided into 5 main zone based on sloppy region (Zone I, II, III, IV and V), with 30 sub zone based on the climate, completed with biophysic characters and alternative commodities. AEZ map was used to prepare a suitable zone map for pummelo in Magetan, and further it is hoped that this map will be used to other commodities, that turn it will be used to determine the main commodities of each region to be developed. Identification of main commodity could be done through several approaches, one of them by using Location Quotient (LQ). Main fruit crops commodity in East Java was found around 22 commodities, namely mango, banana, zappota, longan durio star fruit citrus and mangosteen, while there was 16 main vegetable commodities, namely : pepper, shallot cucumber, tomato, pakchoy, cabbage and potato.

Key words : *AEZ, LQ, horticulture extention, East Java.*

LATAR BELAKANG

Dalam upayaantisipasi menghadapi kesepakatan perdagangan bebas yang tertuang dalam *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT) yang akan diberlakukan mulai tahun 2010, maka komoditas pertanian yang dihasilkan harus mempunyai daya saing dari segi mutu (kualitas), kontinuitas produksi, serta harga, atau yang lebih dikenal dengan keunggulan komparatif maupun kompetitif

(PSE, 1994). Dalam kegiatan agribisnis ada beberapa ketentuan atau persyaratan yang harus diperhatikan yaitu :

- produk harus bermutu prima sesuai dengan permintaan pasar. Dalam hal ini produk untuk domestik pun tidak terlepas dari segi mutu dan harga, sebab bila tidak maka produk dari luar akan mendominasi pasar di Indonesia.
- kontinuitas produksi harus terjamin, artinya kebutuhan pasar harus selalu terpenuhi sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.

Tingkat mutu hasil yang prima akan mampu terpenuhi apabila komoditasnya diusahakan pada lahan-lahan yang sesuai agroekologinya. Komoditas yang diusahakan

pada lingkungan yang sesuai akan memperagakan tingkat kemampuan genetik yang maksimal, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Mencermati kenyataan tersebut, maka setiap daerah diharapkan akan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produk pertaniannya. Dengan demikian Agroekosistem Jawa Timur yang beragam dipandang sebagai salah satu potensi yang harus dimanfaatkan dalam usaha pengembangan pertanian yang berwawasan agribisnis.

Berpijak pada kondisi yang spesifik tersebut dengan memperhatikan potensi dan daya dukung lingkungan tiap daerah yang berbeda, maka upaya pengembangan usaha pertanian seyogyanya didekati dengan 2 (dua) konsep, yaitu :

Pendekatan komoditas (*commodity approach*) yaitu menggunakan konsep pewilayahan komoditas unggulan sehingga akan didapatkan produk pertanian yang memiliki potensial produktivitas dan mutu tinggi (komparatif). Pengembangan komoditas unggulan seyogyanya didasarkan atas kesesuaian keunggulan komoditas tersebut pada lingkungan yang ada, sehingga pewilayahan komoditas sesuai dengan evaluasi kesesuaian lahannya. Hal tersebut

perlu dilakukan karena pembudidayaan suatu komoditas pada lahan dengan biofisik yang kurang sesuai memiliki resiko kegagalan yang tinggi.

Pendekatan sumberdaya (*resource approach*), adalah upaya optimalisasi sumberdaya yang ada. Sumberdaya dalam hal ini adalah sumberdaya alam, manusia dan teknologi. Pengembangan usaha pertanian tanpa mengindahkan sumberdaya yang ada hanya akan menghasilkan usaha pertanian “input tinggi” sehingga menurunkan daya saingnya.

Agar sektor pertanian dapat berperan dalam pertumbuhan ekonomi regional maka pengembangan sektor pertanian harus berpijak pada konsep efisiensi. Efisiensi pengembangan sumberdaya pertanian dapat ditempuh dengan memadukan kedua konsep tersebut. Upaya yang dapat dilaksanakan yaitu dengan mengembangkan komoditas yang mempunyai keunggulan komparatif dalam aspek bio-fisik (lokasi dan lahan) serta aspek sosial ekonomi (penguasaan teknologi, kemampuan sumberdaya manusia, infrastruktur pasar, dan kebiasaan petani setempat).

PERMASALAHAN

Pengembangan komoditi pertanian dalam suatu wilayah yang dilakukan selama ini sering mengabaikan tingkat kesesuaian agroekologi setempat, sehingga produktivitas yang diperoleh keragamannya tinggi, dalam hal kualitas dan kuantitas. Hal tersebut menyebabkan tingkat resiko kegagalan yang tinggi, terutama untuk tanaman tahunan.

Kalau kita cermati lebih mendalam pola pengembangan dan penyebaran komoditi pertanian di suatu wilayah dewasa ini (*existing*), banyak yang lebih didasarkan atas informasi keberhasilan suatu komoditi di tempat lain. Sehingga pengembangan secara besar-besaran suatu komoditi (*booming*) yang terjadi, hanya didasari pada keberhasilan sebagian orang yang kemudian diekstrapolasikan pada daerah lain yang kondisi agroekologinya sangat berbeda. *Kelatahan* (istilah Jawa) pola pengembangan komoditi yang demikian sering kurang menguntungkan bagi petani

(usahatani tidak efisien, resiko kegagalan tinggi), serta mengacaukan pasar karena keragaman mutunya sangat besar. Kita masih ingat *booming* penanaman cengkeh antara tahun 1971-1980, *booming* tanaman jeruk antara tahun 1979-1985, *booming* penanaman mangga Arumanis dan Gadung antara tahun 1985-1991, dan masih banyak lagi contoh pengembangan besar-besaran komoditi tertentu antara lain tanaman semusim hortikultura (lombok, semangka, dll).

Disisi lain, pengembangan suatu komoditi pada agroekologi yang kurang sesuai akan memerlukan input lebih tinggi untuk memanipulasi biofisik (agroekologinya) untuk mampu menghasilkan produktivitas (kuantitas dan kualitas) yang optimal, sehingga usahatani yang diterapkan tidak efisien lagi.

PEMECAHAN MASALAH

Program pengembangan wilayah yang berbasis pertanian erat kaitannya dengan penetapan penggunaan lahan atau kesesuaian penggunaan lahan. Penetapan penggunaan lahan merupakan hasil dari proses evaluasi lahan. Menurut FAO (*dalam* Rossiter, 1996), evaluasi lahan merupakan serangkaian proses penilaian kemampuan lahan yang digunakan untuk tujuan tertentu, yang melibatkan interpretasi survei serta studi mengenai bentuk lahan, tanah, iklim, vegetasi dan aspek lahan yang lain dalam usaha mengidentifikasi dan membandingkan beberapa jenis penggunaan lahan sesuai dengan tujuan dari evaluasi lahan.

Djaenuddin *et al.* (1997), menyatakan bahwa evaluasi lahan adalah proses dalam menduga potensi lahan untuk penggunaan tertentu, baik untuk pertanian maupun non-pertanian. Kecocokan antara sifat fisik lingkungan dari suatu wilayah dengan persyaratan penggunaan atau komoditas yang dievaluasi memberikan gambaran atau informasi bahwa lahan tersebut potensial dikembangkan untuk komoditas tertentu.

Lebih lanjut, Las *et al.* (1991) memperkenalkan suatu konsep pewilayahan agroekologi yang disusun berdasarkan

faktor-faktor yang dianggap dominan mempengaruhi produksi pertanian pada tiap daerah serta tipe lahan. Faktor-faktor tersebut adalah faktor fisik lingkungan (iklim dan tanah), *man-made infrastructure*, yang erat kaitannya dengan produktivitas lahan.

Amien (1997), menyatakan bahwa agroekologi adalah pengelompokan suatu wilayah berdasarkan keadaan fisik lingkungan yang hampir sama, dimana keragaan tanaman dan hewan dapat diharapkan tidak akan berbeda dengan nyata. Atas dasar pertimbangan keadaan agroekologi, maka penggunaan lahan berupa sistem produksi dan pilihan-pilihan tanaman yang tepat dapat ditentukan. Komponen utama agroekologi adalah iklim, fisiografi atau bentuk wilayah dan tanah.

Pada garis besarnya, tahapan analisis zona agroekologi yaitu :

- 1) Menyusun data dan informasi tentang keadaan biofisik dan sosial ekonomi di suatu wilayah ke dalam suatu sistem pangkalan data sehingga tersedia informasi yang terpadu dan memadai mengenai keadaan lingkungan di suatu wilayah.
- 2) Melakukan analisis tentang kesesuaian beberapa tanaman/komoditas pertanian penting di suatu wilayah.
- 3) Mengidentifikasi berbagai komoditas pertanian unggulan spesifik lokasi, serta mengidentifikasi kebutuhan teknologinya.
- 4) Memberikan masukan dalam rangka pengembangan komoditas unggulan spesifik lokasi

Metode penyusunan Zona Agroekologi yang dilaksanakan BPTP Jawa Timur mengacu pada konsep Sistem Pakar (*Expert System*) yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Amien, 1992). Metode tersebut didasarkan pada pendekatan pencocokan (*matching*) antara karakteristik iklim dan sumberdaya lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman atau kelompok tanaman.

Pemahaman Zone Agroekologi (ZAE)

Penentuan komoditas yang tepat dalam pengembangan usahatani agribisnis

akan sangat menentukan tingkat keberhasilan usaha tersebut. Banyak faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan komoditas unggulan, antara lain potensi pasar, nilai ekonomis, kesesuaian agroekologi, ketrampilan dan pengalaman petani, serta faktor-faktor lain.

Dalam penetapan komoditas unggulan dan penentuan wilayah pengembangan komoditas tersebut dapat memberikan keuntungan banding (*comparative advantages*) serta keuntungan daya saing (*competitive advantages*) yang lebih tinggi dibandingkan produksi komoditas serupa di wilayah lain. Akibat dari dua keuntungan tersebut petani mempunyai peluang lebih besar dalam memperoleh produktivitas yang optimal dan tingkat keuntungan yang lebih tinggi. Oleh karena itu penentuan komoditas unggulan bagi suatu wilayah yang disertai perwilayahan produksi komoditas yang bersangkutan merupakan prasyarat utama dalam perencanaan pengembangan usahatani berwawasan agribisnis

Komoditas unggulan usaha pertanian pada dasarnya dapat dibagi menjadi tiga golongan yakni:

- (a) Komoditas unggulan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dengan wilayah **pasar regional**, contohnya: cabe, sayuran dataran rendah (kangkung, bayam), buah genitu, moris, dan buah-buahan lokal lainnya.
- (b) Komoditas unggulan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dengan wilayah **pasar nasional**, contohnya, bawang merah, kacang tanah, cabe merah, jeruk, pisang, rambutan.
- (c) Komoditas unggulan **pasar ekspor**, contohnya kakao, tembakau Burley, manggis.

Upaya perwilayahan pengembangan komoditas unggulan dimaksudkan agar sistem produksinya lebih optimal serta memberikan keuntungan maksimal bagi petani.

Beragamnya agroekologi wilayah pertanian terlihat dari banyaknya macam zona agroekologi yang ada. Setiap agroekologi utama yang dicirikan oleh kekhususan jumlah dan distribusi curah hujan, ordo tanah, dan elevasi (tinggi tempat)

memberikan kesesuaian terhadap komoditas tertentu. Namun dalam penyusunan perwilayahan komoditas unggulan, tidak hanya semata-mata berdasarkan kesesuaian komoditas terhadap agroekologi, tetapi perlu memperhatikan rencana pembangunan/ pengembangan wilayah pertanian oleh Pemerintah Kabupaten, prospek ekonomi dan pasar, serta kesiapan serta minat petani sebagai pelaku usahatani.

Tujuan penyusunan peta *Zone Agroekologi (ZAE)* dan pewayalahan komoditas adalah mengidentifikasi wilayah yang sesuai untuk pengembangan komoditi unggulan.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan penyusunan peta Zona Agroekologi dibagi menjadi 3 (tiga) tahap kegiatan, yaitu: (1). Persiapan, (2) Interpretasi data ke dalam Sistem Pakar, dan (3) Verifikasi Lapangan.

1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pengumpulan (kompilasi) data sumberdaya lahan wilayah yang akan dilakukan analisa zona agroekologinya. Informasi yang diperlukan meliputi : (a) data sumberdaya lahan berupa peta *land system*, (b) data sumberdaya lahan berupa peta tanah, (c) data iklim yang meliputi data curah hujan dan temperatur dari beberapa stasiun iklim selama 10 tahun terakhir, (d) peta Topografi.

2. Interpretasi data ke dalam Sistem Pakar

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menginterpretasi data iklim dan sumberdaya lahan ke dalam Sistem Pakar *Landuse* untuk mendapatkan zonasi Agro Ekologi dan alternatif kelompok komoditas (*group of crops*) dan jenis komoditasnya. Menurut sistem pakar pembagian zonasi agroekologi dibedakan berdasarkan perbedaan rejim iklim dan relief (kisaran lereng).

Berdasarkan kriteria zona utama wilayah Jawa Timur dapat dibagi menjadi 5 (lima) zona agroekologi, sebagai berikut:

1. Zona I yaitu wilayah dengan lereng $> 40\%$, tipe pemanfaatan lahan Kehutanan.

2. Zona II yaitu wilayah dengan lereng $16-40\%$, tipe pemanfaatan lahan Wana Tani (*Agro Forestry*).
3. Zona III yaitu wilayah dengan lereng $8 - < 16\%$, tipe pemanfaatan lahan Perkebunan (Budidaya Tanaman Tahunan).
4. Zona IV yaitu wilayah dengan lereng $0 - < 8\%$, tipe pemanfaatan lahan Tanaman Pangan.
5. Zona VI yaitu wilayah dengan lereng $< 8\%$ dengan jenis tanah yang mempunyai kandungan sulfat tinggi (sulfat masam) atau kandungan garam tinggi dengan tipe pemanfaatan lahan adalah kehutanan.

Rejim iklim yang digunakan ialah rejim kelembaban dan rejim suhu:

- 1) Rejim Kelembaban.

Rejim Lembab (**x**) apabila jumlah bulan kering sama dengan atau kurang dari 3 bulan dalam satu tahun, Rejim Agak Kering (**y**) apabila jumlah bulan kering antara 4 sampai dengan 7 bulan dalam satu tahun, dan Rejim Kering (**z**) apabila mempunyai jumlah bulan kering lebih dari 7 bulan dalam satu tahun.

- 2) Rejim Suhu.

Rejim Suhu Panas (*isohipertermik*) dan Rejim Suhu Sejuk (*isotermik*). Pembagian rejim suhu suatu wilayah didekati dengan ketinggian tempat dari permukaan laut, yaitu: Rejim Suhu Panas terdapat pada wilayah dengan ketinggian ≤ 700 m dpl. (dataran rendah = **a**); Rejim Suhu Sejuk terdapat pada wilayah dengan ketinggian $> 700 - 2.000$ m dpl. (dataran tinggi = **b**).

Berdasarkan pembeda rejim iklim (rejim kelembaban dan rejim suhu) wilayah Jawa Timur dibagi menjadi 6 zonasi iklim yaitu:

1. Wilayah beriklim lembab dataran rendah dengan simbol ax.
2. Wilayah beriklim lembab dataran tinggi dengan simbol bx.
3. Wilayah beriklim agak kering dataran rendah dengan simbol ay.
4. Wilayah beriklim agak kering dataran tinggi dengan simbol by.
5. Wilayah beriklim kering dataran rendah dengan simbol az.
6. Wilayah beriklim kering dataran tinggi dengan simbol bz.

Pembagian selanjutnya ke dalam sub zona dan pilihan kelompok tanaman yang sesuai dikembangkan pada setiap sub zona tersebut didasarkan pada rejim kelembaban dan suhu (tinggi tempat). Sehingga akan didapat beberapa kemungkinan kombinasi subzona.

3. Verifikasi Lapangan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk melakukan evaluasi ulang (*re-checking*) terhadap hasil penyusunan peta zona agroekologi yang telah dikerjakan. Verifikasi peninjauan lapangan terutama ditujukan ke daerah-daerah yang tingkat kehandalan datanya rendah untuk melengkapi data sumberdaya lahan dan iklim yang sudah ada.

Pemahaman LQ (Location Quotient)

Selain perangkat ZAE, untuk melihat *present status* dan potensi pengembangan pertanian secara keseluruhan digunakan analisis LQ atau *Location Quotient* (Hood, 1998). LQ merupakan salah satu teknik (awal) yang bisa digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan suatu daerah dalam sektor kegiatan (komoditas) tertentu. Walaupun masih belum bisa memberikan kesimpulan akhir, teknik ini sudah cukup layak sebagai tahap awal untuk mencapai tujuan tersebut. Pada dasarnya, teknik ini membandingkan (secara relatif) kemampuan suatu sektor di daerah yang dimaksud dengan kemampuan sektor yang sama pada daerah (kawasan) yang lebih luas. Parameter yang bisa digunakan dalam teknik ini antara lain : jumlah tenaga kerja, tingkat produksi, luas areal produksi, tingkat PDRB atau parameter lainnya yang diinginkan sebagai kriteria. Dengan berbagai kelemahan yang ada, asumsi yang digunakan dalam teknik LQ ini adalah : 1) pola konsumsi pada semua daerah sama, 2) kualitas tenaga kerja semua daerah sama, 3) tingkat pendapatan semua daerah sama, dan 4) setiap kegiatan atau sektor menghasilkan produk tunggal. Secara matematis, rumus LQ bisa dinyatakan sebagai berikut :

$$LQ = \frac{p_i/p_t}{P_i/P_t}$$

Keterangan :

p_i = Produksi suatu komoditas i pada tingkat kabupaten

p_t = Produksi total komoditas pada tingkat kabupaten

P_i = Produksi komoditas i pada suatu propinsi

P_t = Produksi total komoditas pada tingkat propinsi

Selanjutnya, hasil analisis LQ memberikan indikasi sesuai kriteria sebagai berikut :

$LQ > 1$: daerah yang diamati **mempunyai potensi ekspor** (surplus) dari kegiatan tertentu,

$LQ = 1$: daerah yang diamati **telah mencukupi kebutuhannya** dari kegiatan tertentu,

$LQ < 1$: daerah yang diamati mempunyai **kecenderungan impor (mendatangkan dari luar)** kebutuhannya dari kegiatan tertentu.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai LQ yang didasarkan pada data produksi komoditi hortikultura (buah-buahan dan sayuran) di setiap wilayah kabupaten/kota Propinsi Jawa Timur selama 5 tahun (1996-2000), diperoleh komoditas unggulan wilayah. Komoditas unggulan didasarkan pada sebaran komoditas yang mempunyai nilai $LQ > 1$ di wilayah Jawa Timur, komoditas dengan penyebaran tertinggi dipilih sebagai fokus komoditas unggulan.

1. Buah-buahan

Kondisi pasar merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat produksi buah-buahan, padahal buah-buahan merupakan produk yang sangat mudah rusak, sehingga diperlukan adanya dukungan sarana dan prasarana yang memadai agar petani bisa meningkatkan produksinya. Secara umum keragaan tanaman buah-buahan mengalami peningkatan baik dalam hal areal maupun produksinya dibandingkan tahun sebelumnya.

Jenis buah-buahan yang tersebar hampir merata di semua kecamatan adalah mangga dan rambutan, sedangkan yang lainnya hanya tumbuh di beberapa kecamatan saja. Analisis LQ yang dilakukan terhadap data produksi buah-buahan Kabupaten Lumajang tahun 2002 memperlihatkan bahwa dari 20 kecamatan yang ada, 10 kecamatan diantaranya memiliki skor lebih dari satu untuk mangga dan rambutan, sedangkan untuk pepaya terdapat 8 kecamatan. Secara rinci memperlihatkan hasil analisis LQ berdasarkan produksi buah-buahan tahun 2002 menurut jenis buah-buahan dan kecamatan di Kabupaten Lumajang.

2. Sayuran

Data pertanian tahun 2002 memperlihatkan bahwa tanaman sayuran yang paling banyak diusahakan oleh petani dan hampir merata di Kabupaten Lumajang adalah lombok (12.432 ton) yang tersebar di 15 kecamatan dan kacang panjang 1.244 ton tersebar di 14 kecamatan, sedangkan jenis-jenis sayuran lainnya lebih terkonsentrasi pada beberapa daerah (kecamatan) saja. Walaupun produksi bawang daun cukup tinggi (6.336 ton), namun wilayah penghasilnya hanya terbatas di Kecamatan Senduro saja. Selain bawang daun, beberapa sayuran penting seperti bawang putih, kentang, wortel dan buncis hanya dihasilkan dari Kecamatan Senduro (kecuali buncis yang juga dihasilkan dari Tempeh. Bawang merah hanya dihasilkan di 2 kecamatan yaitu Pasru Jambe dan Sukodono; labu siem dan kangkung di Gucialit dan Pasru Jambe; sedangkan bayam di Lumajang dan Rowokangkung.

Hasil analisis LQ berdasarkan produksi sayuran tahun 2002 di kabupaten Lumajang juga memperlihatkan bahwa jenis sayuran yang memiliki skor LQ lebih dari satu terbanyak adalah kacang panjang, disusul oleh lombok dan timun.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Memperhatikan pentingnya manfaat ZAE dalam program pembangunan wilayah yang berbasis pertanian, maka BPTP Jawa

Timur telah melakukan analisa zona agroekologi untuk wilayah propinsi Jawa Timur. Hasil analisa berupa pangkalan data dalam format GIS dengan peta skala 1:250.000. Berdasarkan kondisi sumberdaya lahan dan iklim yang ada, wilayah Jawa Timur terbagi 5 (lima) zona utama dan menurunkan 30 sub-zona dengan alternatif pengembangan komoditasnya.

Penyebaran setiap zona dan sub-zona dituangkan dalam peta zona agro ekologi dengan skala 1:250.000 merupakan peta tinjau atau peta arahan (1 cm² mewakili 625 ha) dan belum dapat digunakan operasional di lapang. Sedang skala semi detil (1:100.000) yang telah dikerjakan yaitu untuk Kabupaten Jombang, Lumajang, dan Malang.

Selain memperhatikan aspek biofisik, zonasi agroekologi yang memuat secara umum sistem evaluasi lahan, juga memperhatikan aspek-aspek lain yang akan mempengaruhi penetapan penggunaan lahan bagi pertanian seperti potensi sumberdaya manusia, ketersediaan paket teknologi usahatani, sosial ekonomi dan budaya masyarakat setempat.

Program pengkajian yang dilakukan oleh BPTP Jawa Timur, selalu berpedoman pada ZAE dengan mempertimbangkan kondisi pengembangan komoditi yang telah *existing* di wilayah yang bersangkutan sebagai pembanding. Pemanfaatan perangkat keras dan perangkat lunak komputer telah banyak membantu dalam menyelesaikan analisa tersebut. Beberapa perangkat lunak dalam suatu modul GIS (*Geographic Information System*) *Map Info*, *Arc View* dan pengolah data telah memberikan kemudahan dalam melaksanakan evaluasi, terutama untuk pemetaan sebagai salah satu bagian interpretasi zonasi agroekologi. Selain sistem pakar *Landuse*, BPTP Jawa Timur juga menggunakan ALES (*Automated Land Evaluation System*) untuk evaluasi lahan.

Penetapan ZAE akan dapat mendukung pembangunan pertanian dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- Kawasan prioritas pengembangan merupakan kawasan yang diandalkan daerah untuk dapat mencapai sasaran pembangunan,
 - pembangunan di kawasan andalan merupakan pembangunan terpadu antar berbagai sektor sehingga pembangunan sektor pertanian serasi dengan sektor lain, misalnya dengan sektor industri pengolahan,
 - infrastruktur yang dikembangkan di kawasan andalan adalah prasarana yang dapat memacu dan mempercepat pertumbuhan sektoral secara terpadu serta meningkatkan aksesibilitas antar kawasan,
 - komoditas unggulan yang ditetapkan dalam zona agroekologi merupakan komoditas yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan memiliki daya saing yang tinggi (komparatif dan kompetitif) sebagai komoditas ekspor; dan
 - pembiayaan pembangunan diutamakan pada pengembangan kawasan prioritas.
- Hasil analisa zonasi agroekologi memberikan informasi untuk pemanfaatan sumberdaya pertanian dalam rangka mewujudkan pertanian tangguh yang berkelanjutan. Aplikasi pemanfaatan ZAE terhadap dukungan pengembangan dan pembangunan wilayah berbasis pertanian yang telah dilakukan di Jawa Timur, antara lain;
- Peta ZAE skala 1 : 250.000 digunakan sebagai dasar penentuan lokasi Litkaji (penelitian dan pengkajian) dalam rangka penyusunan prakitan teknologi spesifik lokasi.
 - Digunakan sebagai dasar acuan penyusunan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi, sehingga diharapkan akan mampu meningkatkan efisiensi dalam usahatani karena input pupuk yang diberikan secara rasional.
 - Melayani permintaan beberapa daerah (Malang, Lumajang, Jombang, Magetan, Banyuwangi) dalam penyusunan peta ZAE semi detil (skala 100.000-50.000) sebagai acuan operasional untuk pembangunan wilayah.
- Secara khusus telah dihasilkan peta ZAE sebagai peta kesesuaian lahan untuk komoditi Pamelon bagi daerah Magetan.
 - ZAE dengan ciri zona IVax.1 (wilayah dataran rendah beriklim basah) di Jawa Timur (potensi luasan 1.731.000 ha), Pada zona tersebut telah direkomendasikan beberapa teknologi antara lain:
 - a. Tersebar nya varietas unggul padi baru Digul, Memberamo, Way Apo Buru, dan Widas.
 - b. Pengembangan sistem tanam jarak legowo 2:1 yang mampu meningkatkan produksi padi sekitar 15%.
 - c. Telah dikenalkan dan mulai dikembangkan varietas unggul padi terbaru Bondoyudo dan Kalimas yang tahan tungro.
 - d. Mulai dicoba dan dikembangkan sistem budidaya padi-Azolla, dan padi-udang di sawah tambak.
- Dalam rangka pengembangan pembangunan wilayah pertanian yang berbasis pada komoditi unggulan, maka sangat diharapkan melalui koordinasi BAPPEPROP mengadakan koordinasi antara penyusun zona agroekologi (BPTP) dengan pemerintah daerah dan dinas terkait, sehingga tercapai keterpaduan antara perencanaan pembangunan sektor pertanian dengan pembangunan wilayah regional Jawa Timur. Disarankan adanya upaya sosialisasi secara intensif tentang pemahaman manfaat ZAE lewat jalur Pemda, terutama dalam kaitannya dengan kebijakan program pembangunan wilayah yang berbasis pertanian

KESIMPULAN

1. Mengingat pentingnya manfaat ZAE dalam perencanaan panataan pengembangan dan pembangunan wilayah yang berbasis pertanian agar produk yang dihasilkan mampu memiliki daya saing tinggi, maka ZAE diharapkan menjadi acuan perencanaan program pembangunan wilayah.
2. Pengembangan komoditas unggulan untuk setiap wilayah hendaknya mempertimbangkan dan mengacu pada arahan kesesuaian agroekologi yang termuat dalam ZAE.
3. Agar program pembinaan sistem usahatani suatu komoditi efisien dan berkelanjutan, maka secara spesifik lokasi dapat berpedoman pada status tingkat kesesuaian agroekologinya yang termuat dalam ZAE.
4. Untuk memenuhi kebutuhan daerah tentang penentuan komoditas unggulan daerahnya lebih detail dan prioritas pengembangannya perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan beberapa indikator diantaranya trend produktivitas, trend luas areal, *share* terhadap PDRB, besarnya kesempatan kerja, perubahan harga di tingkat produsen dan konsumen. Untuk itu perlu kemitraan dengan Pemerintah Kabupaten/Kota di Jawa Timur

PUSTAKA

- Amien, L.I., 1997. Karakterisasi dan Analisis Agroekologi. Materi Apresiasi Metodologi Analisis Zona Agroekologi untuk Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian
- Anonymous, 1998a. Propinsi Jawa Timur dalam angka 1997. Kantor Statistik Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur
- Anonymous, 1998b. Kabupaten Malang dalam angka 1997. Kantor Statistik Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur
- Djaenuddin 1997. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. 263 hal
- Ernawanto, Q.D., Suyamto, G. Kartono, B. Irianto, Baswarsiaty, R. Anastia, dan L.Y. Krisnadi. 2003. Penentuan Komoditas Unggulan Wilayah Kabupaten di Propinsi Jawa Timur. Makalah disampaikan pada Pertemuan Tim Teknis Pertanian Propinsi Jawa Timur, Malang 5 Juni.
- FAO 1976. A framework for land evaluation. Soil Bulletin No. 32. Food and Agriculture Organization of The United nation. Rome, Italy.
- Las, I., A.K. Makarim., A. Hidayat., A. S. Karama., I. Mawan. 1991. Peta Agroekologi Utama Tanaman Pangan di Indonesia. Puslitbang Tanaman Pangan. Laporan Khusus Pus/05/90. Bogor.
- Rossiter, D.G. 1996. Introduction to Land Evaluation Procedures. Lecture for training course : Automated Land Evaluation for Land Use Planning in LREP-II. Bogor 10-16 Desember.
- Sosiawan, H. 1997. Metodologi Penyusunan Peta Zona Agroekologi. Materi Apresiasi Metodologi Analisis Zona Agroekologi untuk Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Syafa'at, N. 1998. Penentuan Komoditas Pertanian Potensial Berdasarkan Aspek Ekonomi. Materi Pelatihan Pembuatan Peta AEZ. Denpasar, 19 Desember.