

HAMPIRAN REGIONAL INVENTORY UNTUK PRAKIRAAN LUASAN TANAMAN PADI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

(Approach of Regional Inventory for Estimating of Rice Planting Area in Yogyakarta Special Region)

Oleh

Noorhadi Rahardjo dan Su Ritohardoyo

Fakultas Geografi Universitas Gadjab Mada

Bulaksumur. Telp. (0274) 902336. Telex: 25135 Yogyakarta

ABSTRACT

Generally agricultural data could be collected by several techniques, i.e. rural statistic, census, administrative by product, multiple frame sampling survey, and frame sampling survey or regional inventory. However this research aim was stressed on applying of regional inventory for estimating of rice planting area. This research was carried out in Yogyakarta Special Region.

Survey method was employed by data collecting from field observation of land cover on selected area samples. Proportion of the land cover was extrapolated for grasping every kind of land covers on population area. Several steps of research are land stratification, composing of frame sampling, segment sample extraction, field works, and data analysis. Digital Map of Rice Field Standard scale 1:100,000 used for land stratifying, results three polygons are wetland arable, dry land arable, and highland arable. Based on the frame sampling and its extraction used Systematic Aligned Random Sampling, were selected 53 segment samples distributed in 32 sub districts. Data analysis was performed through descriptive technique in which mathematically analysis was mostly used.

Result of the research indicates that the regional inventory approach is suitable enough for estimation of rice planting area. However several modifications need to be adapted to the region characteristic. The result of the estimation shows that the rice planting area on the first period since land preparation up to harvest season (May 2002) is 23,694 ha. Generative phase of rice planting is dominant on the rice field. This phase indicates that the area prediction of rice harvest on July 2002 is about 10,028 ha. The accumulative area of rice harvest on period May – September 2002 is estimated about 22,269 ha. The result of this research finds out that the rice planting area on the second period (July 2002) is predicted about 12,780 ha. On this period, the area is dominated by the phase of rice harvest about 7,015 ha. Based on the rice planting area at phase generative on this period can be predicted that rice harvest area up to September 2002 is about 2,743.7 ha. The accumulative area of rice harvest on period July up to the end of November 2002 is estimated about 5,764.87 ha. In generally, regional inventory approach is suitable for estimating for rice planting area.

Key words: the regional inventory, estimation of rice planting area

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pangan adalah kebutuhan dasar yang bersifat mutlak. Karena itu, di samping kualitas pangan yang dikonsumsi, kuantitas panganpun merupakan hal yang penting diperhitungkan, mengingat semakin meningkatnya pemenuhan kebutuhan pangan. Pola konsumsi pangan secara nasional menunjukkan bahwa beras (padi) dikonsumsi oleh hampir seluruh penduduk Indonesia. Hasil penelitian Pasay, dkk., (1993) memperlihatkan pola konsumsi beras sejak tahun 1990 hingga tahun 2000 menurun, dari 63,27 persen menjadi 62,93 persen; hingga tahun 2005 diprakirakan menjadi 61,94 persen dari total jenis pangan yang dikonsumsi. Meskipun demikian, peranan padi sebagai sumber bahan pangan masih sangat dominan hingga pada waktu mendatang. Dominasi beras sebagai bahan pangan pokok menurut Soemarwoto (1994) sebagai akibat meluasnya nilai sosial beras yang tinggi, dan kemajuan teknologi.

Betapa besar peranan padi, baik sebagai bahan pangan, maupun sebagai sumber penghasilan utama bagi sebagian besar penduduk di Indonesia, namun selalu menghadapi banyak permasalahan. Sumber permasalahan padi, bukan sekedar rendahnya tingkat produksi, tetapi juga sistem distribusi, sistem pemantauan dan prakiraan, serta ketepatan waktu penyampaian data dan informasi pertanian. Pemecahan per-

masalahan tersebut tercakup dalam informasi statistik pertanian, sangat penting sebagai acuan dalam pembuatan keputusan perlu atau tidaknya impor padi, dalam kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan pangan dan sistem keamanan pangan dalam negeri (Fakultas Geografi UGM, 2002).

Permasalahan ketersediaan dan validitas data pertanian, sebenarnya sudah sejak lama dihadapi oleh negara-negara yang sedang berkembang. Beberapa kelemahan data pertanian, telah diungkap Dickingson, et al., (1986) seperti luas areal tanam, jumlah produksi, dan data series misalnya, masih lebih banyak mendasarkan pada prakiraan daripada pengukuran cermat di lapangan. Hal ini disebabkan masih rendahnya kemampuan menanggung beban biaya pelayanan statistik, bagi negara-negara sedang berkembang secara umum. Secara tersirat pernyataan tersebut menuntut pentingnya pengembangan dan perluasan data dan informasi pertanian beserta teknik analisisnya. Seperti halnya diprogramkan dalam Agenda 21 Indonesia oleh KMNLH (1997), antara lain perlu pengembangan data dasar produksi, peningkatan penyediaan informasi, penelitian potensi, dan inventarisasi lahan dan produksinya, terutama produk padi sebagai bahan pangan. Artinya, keberadaan sistem statistik pertanian dengan segala kelebihan dan kekurangannya pada saat ini, perlu adanya suatu pendekatan baru sebagai dukungan dan pem-

banding, agar dapat menghasilkan informasi lebih baik.

Dalam rangka meningkatkan sistem pemantauan dan prakiraan produksi padi dapat dilaksanakan dengan dua jenis pendekatan, (1) pendekatan menggunakan teknologi penginderaan jauh, dan (2) pendekatan konvensional yakni dengan cara pengamatan langsung terhadap sampel segmen di lapangan (Anonymous, 1998). Perolehan data statistik pertanian, pada umumnya dilakukan dengan beberapa teknik, yakni Statistik Pedesaan, Sensus, Sampungan Kegiatan Administratif, Daftar Kerangka Survei, Survei Kerangka Sampel Ganda, dan Survei Kerangka Sampel Area. Pendekatan yang disebut terakhir, digunakan oleh proyek *Satellite Assessment of Rice in Indonesia* (SARI) yang selanjutnya disebut Inventarisasi Wilayah. Pendekatan ini mengacu pada pendekatan yang digunakan oleh negara-negara Uni Eropa dalam prakiraan luasan tanaman pertanian dengan beberapa penyesuaian (Galego, 1995).

Pendekatan Inventarisasi Wilayah tersebut pernah diterapkan oleh proyek SARI di daerah penelitian yang mencakup Karawang, Purwakarta, dan Cianjur pada tahun 1999 (Mubekti, et al., 2001). Hasil yang diperoleh dari terapan pendekatan tersebut, oleh Proyek Pengkajian Pengembangan Teknologi Sumberdaya Alam dan Mineral (PPTS-DAM) bekerja sama dengan Fakultas

Geografi UGM (2002), melalui tolok ukur Penerapan Pendekatan Teknologi Penginderaan Jauh, digunakan untuk Prakiraan dan Pemantauan Produksi Padi. Hal itu dilaksanakan sebagai dasar untuk pengembangan pendekatan Inventarisasi Wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta (DI Yogyakarta) yang memiliki perbedaan karakteristik dari ketiga daerah terdahulu.

Permasalahan

Luas Daerah Istimewa Yogyakarta secara keseluruhan adalah 318.800 Ha, namun demikian areal persawahan hanya seluas 60.300 Ha atau 19 persen dari seluruh luas daerah. Potensi luas tanam padi atau luas panen rata-rata sebesar 135.346 Ha/tahun, dengan total produksi padi rata-rata 639.000 Ton gabah kering giling (GKG), atau setara dengan 553.000 Ton beras setahun (Kantor Statistik DIY, 2000). Data tersebut merupakan estimasi yang didasarkan pada hasil pengukuran dari data monografi pedesaan, sehingga tingkat keakuratan datanya relatif rendah. Luas areal tanaman padi setiap waktu dan pada setiap lokasi berbeda-beda, bergantung pada banyak faktor, seperti faktor klimatis, hidrologis, dan morfologis. Oleh karena itu, seberapa besar luas tanaman padi di Yogyakarta dewasa ini, merupakan pertanyaan yang perlu dijawab melalui penelitian untuk memprediksi luas tanaman padi, mendasarkan pada pendekatan inventarisasi wilayah.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian integral dari tujuan proyek penelitian SARI untuk pengembangan sistem pemantauan dan prakiraan produksi padi di Indonesia, terutama di Pulau Jawa dan Madura. Namun demikian, tujuan secara khusus lebih menekankan pada prakiraan luasan tanaman padi dalam suatu periode waktu tertentu secara reguler. Dengan diketahui luasan tanaman padi, diharapkan dapat digunakan lebih lanjut sebagai dasar prakiraan besarnya produksi padi dengan cara mengalikan besarnya angka luasan tersebut dengan angka besarnya produktifitas padi.

METODE PENELITIAN

Pendekatan *Regional Inventory* (inventarisasi wilayah) digunakan di dalam penelitian ini. Pada dasarnya, pendekatan ini mendasarkan pada observasi (pengamatan dan pengukuran) langsung di lapangan terhadap tutupan lahan pada sampel areal terpilih untuk prakiraan luasan. Proporsi tutupan lahan diekstrapolasi untuk memperoleh populasi luasan setiap jenis tutupan lahan. Tahap-tahap kegiatan yang dilaksanakan mencakup stratifikasi lahan, penentuan sampel areal, observasi lapangan, dan analisis data.

Stratifikasi Lahan

Stratifikasi lahan diperoleh dari hasil analisis peta digital penggunaan lahan skala 1 : 100.000 yang dibuat oleh proyek SARI. Berbagai poligon penggunaan lahan yang ada pada peta, distratifikasi

menggunakan perangkat lunak *GIS, Arc-Info, dan Arc-View* menjadi tiga strata:

1. Stratum-1, adalah poligon lahan sawah yang ditanami padi sekali, dua kali, atau tiga kali setahun.
2. Stratum-2, adalah poligon lahan tegal yang berpotensi ditanami tanaman padi.
3. Stratum-3, adalah poligon lahan non sawah dan non tegal terdiri atas lahan hutan, perkebunan, tambak, dan lahan kosong.

Peta yang memuat setiap stratum (Gambar 1.) tersebut ditumpang-susun dengan peta administratif, sehingga diperoleh peta sebaran stratum pada setiap wilayah kabupaten.

Penentuan Sampel Areal

Penentuan sampel areal dari satuan pemetaan, dalam penelitian ini adalah sampel bidang lahan atau segmen berbentuk bujur sangkar. Satuan tersebut diperoleh dari pembagian daerah penelitian kedalam blok-blok atau bujur sangkar berukuran 10 X 10 km². Setiap blok dibagi menjadi 400 bujur sangkar berukuran 0,5 X 0,5 km² sub blok sebagai satuan ruang (*spatial unit*). Peta digital vektor yang digunakan diubah menjadi raster dengan pixel berukuran 0,5 X 0,5 km². Dalam satu blok besar dipilih secara acak 10 – 12 sampel segmen, dan 4 dari 10 – 12 sampel segmen dipilih berdasar ambang jarak minimal 1 km antar segmen. Pemilihan 4 sampel

segmen terkait dengan rencana pengambilan sampel 1% dari populasi luasan. *Systematic Aligned Random Sampling* digunakan untuk pengambilan sampel segmen.

Hasil stratifikasi dan penentuan sampel segmen berupa lokasi sampel daerah kecamatan. Lokasi sampel segmen tersebar di empat kabupaten, mencakup 10 segmen dari 8 kecamatan di Kabupaten Bantul, 18 segmen dari 7 kecamatan di Kabupaten Gunungkidul, 15 segmen dari 5 kecamatan di Kabupaten Kulonprogo, dan 20 segmen dari 12 kecamatan di Kabupaten Sleman. Persebaran seluruh sampel segmen terpilih disajikan pada Gambar 2. Jumlah sampel segmen secara keseluruhan sebanyak 53 segmen. Setiap sampel segmen dipetakan menggunakan hasil perbesaran foto udara pankromatik hitam putih skala perbesaran 1 : 2.500 sebagai alat bantu.

Observasi Lapangan

Pengamatan terhadap luasan sampel segmen di lapangan ditekankan pada luasan tutupan lahan tanaman padi. Pengamatan lapangan dilakukan pada dua periode, survei-I pada musim tanam padi pada bulan Mei, dan survei-II pada musim tanam padi II pada bulan Juli. Kegiatan pada survei-I menentukan setiap lokasi sampel segmen dengan bantuan foto udara dan peta hasil interpretasinya. Disamping itu, dicatat jenis tutupan lahan di setiap lokasi sampel,

mencakup variabel persiapan lahan, fase-fase vegetatif-1 dan vegetatif-2, generatif, panen tanaman padi, serta tanaman non padi. Hasilnya berupa poligon setiap jenis tutupan lahan, yang digunakan sebagai dasar survei-II.

Kegiatan survei-II ditekankan pada penentuan dan pengamatan sampel segmen, jenis tutupan lahan berupa areal tanaman padi sawah, digambarkan pada peta poligon. Dalam pengamatan juga dikumpulkan data perubahan tutupan lahan yang terjadi sejak survei-I. Misalnya pada survei-I areal sawah tercatat masih pada fase vegetatif-2, maka pada survei-II diperoleh perubahan ke fase generatif. Perubahan ini digunakan sebagai acuan dalam analisis prakiraan luas tanam.

Analisis Data

Pelaksanaan analisis data menggunakan formula matematis sesuai dengan pendekatan *direct expansion*, yakni ekstrapolasi dari data sampel segmen ke prakiraan populasi luasan untuk menghitung luasan (Gallego, 1995). Data sampel segmen dari survei lapangan dengan pemetaan penggunaan lahan atau fase pertumbuhan padi. Luasan tanaman padi dalam segmen dinyatakan dalam proporsi terhadap luasan segmen tersebut. Maksudnya, untuk menghindari penyimpangan, karena peta lapangan secara geometris belum terkoreksi, dan ada kemungkinan kesalahan yang dilakukan surveyor dalam menginterpretasi batas segmen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Prakiraan Luas Tanaman Padi Musim Tanam Pertama

Dasar prakiraan luas tanaman padi musim pertama adalah hasil survei-I dilakukan pada 20-24 Mei 2002. Artinya, istilah tanaman padi musim pertama mengacu pada masa tanam pertama pada tahun yang bersangkutan. Hasil analisis statistik didasarkan pada hasil digitasi sampel segmen, dimana atribut dan luas setiap tutupan lahan setiap sampel diperoleh secara otomatis dalam format tabel yang tersedia dalam perangkat lunak Arc-View. Jumlah populasi (N) lahan sawah yang ditanami padi baik sekali, dua kali, maupun tiga kali setahun (stratum-1) sebanyak 3.014 segmen. Setiap segmen berukuran 25 ha, sehingga luas populasi stratum-1 adalah

75.350 ha. Jumlah sampel yang terekstrasi dalam stratum-1 sebanyak 32 segmen atau sekitar 1 persen dari jumlah populasi. Jumlah populasi lahan tegal yang berpotensi untuk budidaya tanaman padi (stratum-2) sebanyak 1.047 segmen atau seluas 26.175 ha. Jumlah sampel stratum ini sebanyak 19 segmen atau sekitar 1,8 persen dari populasi.

Hasil survei luas panen padi musim tanam pertama (survei-I) menunjukkan bahwa tidak semua sampel segmen ditanami padi. Oleh karenanya, dalam analisis hanya didasarkan pada sampel segmen yang ditanami padi, agar hasil perhitungan ekstrapolasi tidak menyimpang. Untuk menghindari penyimpangan akibat foto udara yang digunakan belum terkoreksi secara geometri, perhitungan setiap tutupan lahan didasarkan pada proporsi terhadap luas panen.

Tabel 1. Prakiraan Luas Tutupan Lahan pada Musim Tanam Pertama (Ha)

STR	LUASAN	LP	RW-GY	RW-GL	RW-P	RW-H	TOTAL	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Padi	Non Padi
I	Dalam Segmen	4,68	82,73	39,88	97,40	13,54	328,23	568,30
	Prakiraan Luas	440,59	7911,89	3756,60	9157,50	1275,03	22541,61	53219,61
	Persentase	1,95	35,10	16,67	40,62	5,66	100,00	
II	Dalam Segmen	2,28	0,10	0,05	15,80	2,74	20,97	462,58
	Prakiraan Luas	123,32	5,41	3,01	870,52	150,95	1153,20	25147,02
	Persentase	10,69	0,47	0,26	75,49	13,09	100,00	
LUAS TOTAL		563,91	7917,30	3759,61	10028,02	1425,98	23694,81	78366,63

Keterangan:

STR = stratum

LP = lahan sedang dipersiapkan untuk tanaman padi

RW-GY = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap awal pertumbuhan (vegetatif-1)

RW-GL = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap akhir pertumbuhan (vegetatif-2)

RW-P = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap bermalai

RW-H = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap panen

Sumber: Analisis Data Primer, 2002.

Secara umum dapat ditunjukkan bahwa hasil prakiraan luas tanaman padi secara ekstrapolatif di DI Yogyakarta pada musim tanam padi pertama adalah seluas 23.694,81 ha (Tabel 1.). Namun demikian luas tanaman padi di lahan stratum-1 lebih luas (22.546,61 ha) daripada lahan stratum-2) yang luasnya 1.153,2 ha. Sempitnya luasan tanaman padi di lahan stratum-2 disebabkan peruntukan lahan tegal bukan untuk tanaman padi. Namun demikian sebagian lahan ini sebagai lahan sawah tadah hujan yang ditanami padi hanya pada musim penghujan.

Hasil prakiraan luas tutupan lahan pada stratum-1 secara rinci, sebagian besar (40,62% atau 9.157,5 Ha) ditanami padi pada tahap hampir panen (keluar malai); 35,1 persen (7.911,89 ha) ditanami padi pada tahap awal pertumbuhan (vegetatif-1); 16,67 persen (3.756,50 ha) ditanami padi pada tahap pertumbuhan dimana kanopi tanaman sudah menutup permukaan lahan. Sisanya, 7,61 persen (1.715,62 ha) adalah lahan sawah baru saja dipanen dan lahan sawah yang dipersiapkan untuk tanaman padi. Hasil prakiraan luas tutupan lahan pada stratum-2 secara rinci, sebagian besar (75,49 % atau 870,52 ha) ditanami padi pada tahap hampir panen (keluar malai); 13,09 persen (150,95 ha) ditanami padi pada tahap panen; 10,69 persen (123,32 ha) ditanami padi pada tahap persiapan penanaman; sisanya 0,73 persen (8,42 ha) ditanami padi

pada tahap pertumbuhan (vegetatif-1) dan ditanami padi pada tahap vegetatif-2.

Hasil prakiraan luasan tanaman padi baik pada stratum-1 maupun pada stratum-2, memberikan gambaran kondisi pertanaman padi di seluruh DI Yogyakarta. Luasan pertumbuhan tanaman padi pada bulan Mei didominasi oleh fase malai atau generatif (10.028 ha). Jika tanaman padi dipanen pada awal bulan Juni, maka masih tersedia kesempatan petani untuk melakukan penanaman berikutnya, dengan asumsi ketersediaan air irigasi masih cukup. Fase malai ini dapat digunakan sebagai patokan untuk meramal luas tanaman padi di DI Yogyakarta pada dua bulan berikutnya (Juli) akan seluas 10.028 hektar. Luasan pertumbuhan tanaman padi selain fase generatif adalah fase vegetatif awal (7.917 ha), diikuti oleh fase vegetatif akhir (3.759 ha), fase panen (1.425 ha) dan fase persiapan lahan (564 ha).

Ditinjau dari luas total lahan sawah yang sedang, akan, dan baru saja dimanfaatkan untuk budidaya tanaman padi pada bulan Mei seluas 23.694,81 ha atau 23.700 hektar. Namun, luas total lahan sawah tersebut tidak menggambarkan luas total lahan sawah di DI Yogyakarta. Hal itu disebabkan kenyataan di lapangan pada saat survei-I dilaksanakan, terdapat lahan sawah dimanfaatkan untuk cocok tanam non

padi, antara lain, palawija, tebu, dan hortikultura (78.366.63 ha).

Jika diasumsikan bahwa sebagian besar petani DI Yogyakarta menanam padi unggul yang berumur hingga 110 hari, dan tidak ada lahan sawah puso, maka dengan diketahui jumlah luasan pertumbuhan padi mulai persiapan lahan sampai fase generatif, dapat diperkirakan bahwa luas panen padi pada 4 bulan mendatang, dengan cara menjumlahkan luas seluruh fase pertumbuhan kecuali fase RW-H atau luas tanaman padi sawah lahan basah pada tahap panen. Dengan hasil survei-I di atas, dapat diramalkan bahwa panen padi sawah hingga bulan September 2002 seluas 22.269 hektar.

2. *Prakiraan Luas Tanaman Padi Musim Tanam Kedua*

Prakiraan luas tanaman padi musim tanam kedua mengacu pada hasil survei-II yang dilaksanakan, selang dua bulan (21-25 Juli 2002) setelah survei-I dilaksanakan. Untuk mendapatkan data prakiraan luasan tanaman padi per fase pertumbuhan didasarkan pada kerangka areal yang sama dengan survei-I. Dengan demikian baik jumlah populasi, jumlah sampel segmen dari lahan sawah yang ditanami padi (stratum-1) maupun lahan tegal yang berpotensi untuk ditanami padi (stratum-2) pada survei-II sama dengan yang digunakan pada survei-I. Pada dasarnya secara deskriptif kondisi tutupan lahan terutama pertumbuhan

padi pada survei-II sudah dapat dianalisis atau diprediksi dari survei-I. Namun demikian periode dari fase satu pertumbuhan padi ke fase lainnya yang dapat diketahui masih secara kasar.

Tanaman padi pada fase pertumbuhan vegetatif-1 pada survei-I, akan memasuki fase generatif pada saat pengamatan survei-II. Demikian pula tanaman padi pada fase vegetatif-2 pada survei-I, pada umumnya memasuki fase pertumbuhan generatif, dan ada sebagian telah dipanen ketika dilakukan survei-II. Tanaman padi pada fase pertumbuhan generatif pada survei-I, sebagian besar telah dipanen pada saat survei-II dilakukan. Deskripsi ini dapat handal jika diasumsikan bahwa penyimpangan kondisi lingkungan misalnya kekeringan, serangan hama dan penyakit tidak terjadi, sehingga pertumbuhan tanaman padi tidak terhambat.

Hasil prakiraan luas setiap tutupan lahan per stratum pada musim tanam kedua, secara umum DI Yogyakarta seluas 12.784,47 ha; terdiri atas luas tanaman padi di lahan stratum-1 sebesar 11.627,28 ha, dan di lahan stratum-2 seluas 1.153,2 ha (Tabel 2). Areal lahan yang tidak ditanami padi seluas 88.193,83 ha, termasuk areal lahan sawah yang tidak ditanami padi pada saat survei-II dilaksanakan. Kondisi lahan sawah pada stratum-1 didominasi oleh akumulasi areal lahan yang telah dipanen (40,62% atau 6.864,65 ha), sedang luasan

tersempit adalah lahan tanaman padi pada fase vegetatif-2 seluas 306,22 ha. Lahan yang ditanami padi pada tahap lersiapan lahan, tahap vegetatif-2, dan tahap generatif, masing-masing 729,73 ha; 1.808,49 ha, dan 1.864,18 ha. Luas total lahan sawah di lahan stratum-2 hanya mencapai 1.153,2 ha, dengan dominasi fase pertumbuhan generatif seluas 870,52 ha. Luas tanaman padi fase panen, persiapan lahan, vegetatif-I dan vegetatif-2; masing-masing berukuran relatif sempit, seperti disajikan pada Tabel 2.

Nopember) diperoleh hasil penjumlahan luas lahan tanaman padi fase LP, RW-GY, RW-GL dan RW-P, yakni seluas 5.764,87 ha. Ramalan di atas dapat diberlakukan, dengan asumsi tidak terjadi gagal panen, bencana kekeringan, serta serangan hama dan penyakit, yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman padi.

3. Perbedaan Luas Tanaman Padi Musim Tanam Pertama dan Kedua

Hasil analisis perubahan tutupan dari akhir bulan Mei hingga akhir bulan

Tabel 2. Prakiraan Luas Tutupan Lahan pada Musim Tanam Kedua (Ha)

STR	LUASAN	LP	RW-GY	RW-GL	RW-P	RW-H	TOTAL	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Padi	Non Padi
I	Dalam Segmen	7,73	19,25	3,82	19,77	72,79	123,37	680,74
	Prakiraan Luas	729,73	1808,49	360,22	1864,18	6864,65	11627,27	63046,81
II	Dalam Segmen	2,28	0,10	0,06	15,80	2,74	20,97	462,58
	Prakiraan Luas	123,31	5,41	3,01	870,52	150,95	1153,20	25147,02
LUAS TOTAL		853,04	1813,90	363,23	2734,70	7015,60	12780,47	88193,83

Keterangan:

STR = stratum

LP = lahan sedang dipersiapkan untuk tanaman padi

RW-GY = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap awal pertumbuhan (vegetatif-1)

RW-GL = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap akhir pertumbuhan (vegetatif-2)

RW-P = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap bermalai

RW-H = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap panen

Sumber: Analisis Data Primer, 2002

Ramalan luas panen tanaman padi di DI Yogyakarta pada dua bulan berikutnya (akhir bulan September 2002) dapat diperoleh dari luasan fase vegetatif dari hasil survei-II ini, yakni seluas 2.734,7 hektar. Ramalan kumulatif luas panen pada 4 bulan berikutnya (akhir bulan

Juli disajikan pada Tabel 3. Angka-angka statistik estimasi luas pada tabel tersebut menunjukkan adanya perubahan drastis pada setiap fase pertumbuhan padi. Di areal lahan sawah yang sedang dibudidayakan tanaman padi ataupun telah dipanen terjadi penyusutan luas, luas

tanaman padi pada periode pertama sebesar 23.694,81 ha lebih besar dari pada periode kedua yang luasnya sebesar 12.780,47 ha. Artinya, terdapat perubahan luas persawahan dari peruntukan tanaman padi ke peruntukan non padi sebesar 10.914,34 ha (%) baik untuk tanaman palawija, tebu, tembakau, ataupun untuk tanaman selain ketiga jenis tersebut.

adalah 2 bulan, (3) tidak terjadi kekeringan, serangan hama penyakit dalam skala besar, dan (4) bencana alam lain yang merusak tanaman. Tabel 3 tersebut dapat sebagai indikator klarifikasi, bahwa ketidak-konsistenan antara hasil survai-I dan survai-II telah terjadi. Sebagai contoh, luasan tanaman padi pada fase generatif pada survai-II, yaitu 2.734,70 ha; seharusnya fase

Tabel 3. Perbedaan Luas Tanaman Padi Musim Tanam Pertama dan Kedua

LUASAN	LP	RW-GY	RW-GL	RW-P	RW-H	TOTAL	
						Padi	Non Padi
Survei-I (ha)	563,91	7917,30	3759,61	10028,02	1425,98	23694,81	78366,63
Survei-II (ha)	853,04	1813,90	363,23	2734,70	7015,60	12780,47	88193,83
Perbedaan	+289,13	-6103,40	-3396,38	-7293,32	+5589,62	-10914,34	-9827,20

Keterangan: + = peningkatan; - = penyusutan

STR = stratum

LP = lahan sedang dipersiapkan untuk tanaman padi

RW-GY = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap awal pertumbuhan (vegetatif-1)

RW-GL = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap akhir pertumbuhan (vegetatif-2)

RW-P = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap bermalai

RW-H = tanaman padi sawah lahan basah pada tahap panen

Sumber: Analisis Data Primer, 2002

Perbedaan hasil survai-I dan survai-II di atas dapat dijadikan sebagai bahan untuk analisis tentang kualitas data atau konsistensi hasil survai yang dilakukan oleh para mantri tani sebagai pengumpul data. Asumsi-asumsi yang digunakan untuk analisis adalah (1) tanaman padi dari jenis varietas unggul, (2) selang waktu survai-I dan survai-II

generatif pada survai-II merupakan representasi hasil perubahan fase vegetatif-1, ditambah dengan sebagian besar fase vegetatif-2 pada survai-I. Namun hasil estimasi menunjukkan, bahwa fase generatif pada survai-II jauh lebih kecil baik dari fase vegetatif-1 maupun fase vegetatif-2 pada survai-2. Demikian juga fase persiapan lahan

dengan luasan 853,04 ha pada survei-II agak meragukan keberadaannya. Pada umumnya pada akhir bulan Juli para petani sudah tidak berani menanam padi, karena ketersediaan air pada saat itu mulai langka. Meskipun demikian di areal-areal yang terbatas masih dijumpai tanaman baru dengan mengandalkan air sumber yang tersedia sepanjang tahun.

Sumber ketidak-konsistenan data ternyata disebabkan oleh keterbatasan kemampuan para pengumpul data dalam melakukan pemetaan, atau kesalahan dalam pemberian kode tutupan lahan. Mungkin juga para surveyor dalam melakukan pemetaan tidak terjun langsung ke areal sampel segmen, sehingga terjadi penyimpangan dalam penggambaran poligon-poligon. Ketidak-konsistenan di atas terlihat lebih jelas dari hasil pemetaan setiap sampel segmen. Hal ini disebabkan oleh pengumpul data dari beberapa aspek berikut.

1. Adanya kesalahan persepsi terhadap pemakaian kode tutupan lahan, sehingga menyebabkan poligon tutupan lahan tertentu dimasukkan kedalam tutupan lahan yang lain.
2. Kesulitan pengumpul data dalam berorientasi lapangan, sehingga menimbulkan kesalahan dalam delineasi batas-batas tutupan lahan.
3. Pengumpul data tidak mengamati seluruh areal pemetaan, sehingga

terdapat tutupan lahan yang tidak terpetakan.

4. Kesalahan pemberian kode pada saat melakukan pemetaan.

Kenyataan di atas menunjukkan bahwa validitas data untuk prediksi bergantung pada kemampuan pengumpul data dalam suatu survei. Oleh karenanya campurtangan peneliti dalam teknik pengumpulan data, perapian data, dan revisi hasil pengamatan asisten lapangan sangat diperlukan. Namun demikian dengan hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa pendekatan inventarisasi wilayah masih cukup sesuai digunakan untuk memperoleh data dasar prakiraan suatu obyek statistik pertanian, terutama luas tanam padi di suatu wilayah.

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari hasil dan pembahasan dari penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Areal persawahan di DIY yang sedang digunakan untuk budidaya tanaman padi pada akhir bulan Mei 2002 seluas 23.694 hektar, dan didominasi oleh tanaman padi pada fase malai (*generative*). Fase tersebut dapat digunakan sebagai dasar prakiraan luas panen di Daerah Istimewa Yogyakarta pada dua bulan berikutnya (Juli) sebesar 10.028 hektar. Luasan persawahan tersebut juga dapat sebagai dasar prakiraan luasan panen padi secara kumulatif mulai bulan Mei hingga bulan

September 2002 seluas 22.269 hektar.

2. Areal persawahan yang digunakan untuk budidaya tanaman padi sawah pada akhir bulan Juli 2002 seluas 12.780 hektar. Luasan tersebut, didominasi oleh tanaman padi yang sudah dipanen seluas 7.015 hektar. Prakiraan luas panen di Daerah Istimewa Yogyakarta pada dua bulan berikutnya (September) didasarkan pada luasan fase malai bulan Juli, sebesar 2.734,7 hektar. Prakiraan luas panen kumulatif 4 bulan mendatang hingga bulan Nopember 2002 seluas 5.764,87 hektar.
3. Pendekatan inventarisasi wilayah sesuai untuk diterapkan dalam penelitian yang memprediksi luas tanaman padi di suatu wilayah,

dengan syarat pemahaman teknik-teknik pengumpulan data bagi pengumpul data masih perlu ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada Prof. Dr. Sudarmadji, M.Eng.Sc. sebagai Dekan Fakultas Geografi UGM, dan Penanggung Jawab Proyek kerja sama Fakultas Geografi UGM dengan PPTSDAM – BPP Teknologi, dengan SPK No. 01/Kontrak/ PPTSDAM/ BPPT/IV/2002, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk ikut terlibat dalam penelitian, dan memanfaatkan sebagian data penelitian tentang Implementasi Metode Rapid Estimate & Regional Inventory untuk Estimasi dan Monitoring Produksi Padi di Pulau Jawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1998, *Guidelines to Carry Out the 1 km X 1 km Survey, Ground Survey Manual (Unpublished)*, PMU of SARI Project, Indonesia.
- Biro Pusat Statistik (BPS), 2000, *Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2000*, Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- _____, 2000, *Sensus Penduduk Tahun 2000*, Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Dickenson, J.P., and C.G. Clarke, W.T.S. Gould, A.G Hodgkiss, R.M. Prothero, D.J. Siddle, C.T. Smith, E.M. Thomes-Hope, 1986, *A Geography of the Third World*, Methuen & Co, Ltd., New York.
- Galego, F. J., 1995, *Sampling Frame of Square Segments, An Agricultural Information System for the European Union*, Report EUR 16317 EN, JRC-EC, 68 pages.

- Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup (KMNLH), 1997, *Agenda 21 Indonesia, Strategi Nasional untuk Pembangunan Berkelanjutan*, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Mubekti, Miyama, dan Ogawa, 2001, *Teknologi Pemantauan Produksi Padi*, dalam *Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri*, BPPT, Jakarta.
- Pasay, Haisi, dkk., 1993, *Pola Konsumsi Energi Penduduk Indonesia pada Masa Depan*, Lembaga Demografi FE-UI, Jakarta.
- Soemarwoto, Otto, 1994, *Ekologi: Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Djambatan, Jakarta.