

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PETANI MENERAPKAN POLA TANAM DIVERSIFIKASI: Kasus di Wilayah Pesawahan Irigasi Teknis DAS Brantas

Sumaryanto

Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
Jalan A. Yani No. 70 Bogor 16161

PENDAHULUAN

Latar Belakang Permasalahan

Kelangkaan air dan implikasinya terhadap pasokan pangan merupakan isu kebijakan yang strategis. Menurut prediksi Rosegrant et al. (2002) jika sistem usahatani yang dikembangkan untuk memproduksi pangan seperti saat ini dipertahankan (business as usual) maka dalam kurun waktu kurang dari dua dekade mendatang sebagian besar negara-negara berkembang yang pangan pokoknya beras (termasuk Indonesia) akan kesulitan dalam memenuhi kebutuhan pangannya. Untuk menghindari skenario buruk tersebut terdapat beberapa rekomendasi yang dapat ditempuh.

Perlu adanya modernisasi irigasi (Oi, 1997; Murty, 1997), bahkan reformasi irigasi (Pasandaran, 2005). Beberapa pakar lainnya mengemukakan bahwa pada tingkat ketersediaan yang ada, produktivitas air irigasi harus ditingkatkan (Molden, 2002; Barker and Kijne, 2001). Sistem pengelolaan irigasi harus diubah dari karakteristik protektif ke karakteristik produktif (Wolter and Burt, 1997). Jika disarikan, simpul strategis dari berbagai pendapat tersebut sebenarnya konvergen yaitu diperlukan adanya peningkatan produktivitas air irigasi.

Pada ekosistem pesawahan, peningkatan produktivitas air irigasi dapat ditempuh melalui penerapan pola tanam dengan diversifikasi di mana pangsa perusahaan komoditas yang lebih hemat air ditingkatkan, sedangkan perusahaan tanaman padi dikurangi (Sumaryanto dan Sudaryanto, 2001; Rosegrant et al., 2002). Dengan diversifikasi ke arah tanaman nonpadi, per unit air irigasi yang tersedia dapat dihasilkan lebih banyak produksi pertanian, dan keuntungan usahatani lebih banyak. Secara umum komoditas nonpadi tersebut terutama dianjurkan untuk musim kemarau yakni ketika air irigasi langka, dan di sisi lain hamparan lahan juga lebih mudah dikondisikan agar tidak tergenang.

Secara historis, upaya pengembangan diversifikasi pertanian sebenarnya telah dicanangkan sejak paruh kedua dasawarsa 80-an. Ketika itu, "diversifikasi pertanian" merupakan salah satu program dari Departemen Pertanian. Istilah "diversifikasi horizontal" yakni penganekaragaman perusahaan komoditas dan "diversifikasi vertikal" yang mengacu pada pengembangan industri pengolahan hasil-hasil pertanian

merupakan kata-kata kunci dalam konsep pembangunan "Pertanian Terpadu" yang saat itu sangat populer. Akan tetapi dalam perjalanannya terjadi sejumlah inkonsistensi dalam kebijakan dan program pembangunan subsektor pangan sebagai akibat dari politik perberasan yang sangat dominan sehingga visi tentang diversifikasi pertanian tak pernah terwujud.

Secara empiris, kendala yang dihadapi dalam pengembangan diversifikasi pertanian cukup banyak tetapi jika durenungkan sebenarnya terkait dengan bias kebijakan yang terfokus pada upaya pencapaian swasembada beras sehingga tidak ada insentif yang memadai untuk pengembangan komoditas tanaman pangan nonpadi¹. Sebagai contoh, selama ini tidak ada kebijakan insentif harga untuk pengembangan komoditas tanaman pangan nonpadi. Dalam pengembangan infrastruktur, orientasi pembangunan irigasi difokuskan untuk usahatani padi sehingga tingkat kesesuaiannya untuk tanaman nonpadi relatif rendah. Demikian pula dalam pengembangan kelembagaan penunjang sistem produksi baik di bidang perkreditan maupun tataniaga hampir semuanya didisain untuk menunjang keberhasilan peningkatan produksi padi, tetapi tidak untuk yang lain.

Kini ketika dampak negatif dari bias kebijakan tersebut mulai menampakkan sosoknya, upaya revitalisasi diversifikasi usahatani dirasakan urgensinya. Diharapkan pengembangan diversifikasi usahatani dapat berkontribusi nyata dalam pengurangan kemiskinan, meningkatkan pasokan bahan baku untuk industri pengolahan, dan dalam batas-batas tertentu diharapkan pula kondusif untuk memelihara kesuburan fisik dan kimia tanah yang berarti menunjang keberlanjutan fungsi sumberdaya pertanian.

Untuk dapat merumuskan strategi pengembangan diversifikasi usahatani yang tepat dibutuhkan pemahaman yang memadai tentang determinan diversifikasi. Dibutuhkan sejumlah hasil kajian empiris baik yang mencakup aspek-aspek teknis maupun sosial ekonomi. Dalam aspek sosial ekonomi, perlu diketahui seperti apa sebenarnya probabilitas petani untuk menerapkan pola tanam diversifikasi; faktor-faktor apa yang mendorong petani melakukannya, dan sebaliknya faktor-faktor apa yang menghambat partisipasi petani untuk menerapkannya.

Tujuan dan Manfaat Hasil Analisis

Studi ini ditujukan untuk memperoleh deskripsi pola tanam di lahan sawah irigasi teknis dan mengestimasi probabilitas petani dalam menerapkan pola tanam diversifikasi serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil analisis dapat dimanfaatkan untuk menyusun strategi pengembangan diversifikasi usahatani, khususnya di wilayah pertanian beragroekosistem sawah.

¹ Pada awalnya istilah "secondary crops" mengacu pada pengertian bahwa dalam usahatani di lahan sawah tanaman utama adalah padi dan tidak berarti bahwa tanaman pangan nonpadi tidak penting. Akan tetapi dalam perjalanannya terjadi kesalahan pemaknaan sehingga istilah "secondary" berimplikasi pada kurangnya atau bahkan tiadanya perhatian terhadap kelompok komoditas ini.

METODE PENELITIAN

Kerangka Pemikiran

Secara umum diversifikasi dapat diartikan sebagai upaya penganeekaragaman produksi dengan cara pengembangan jenis maupun bentuk. Diversifikasi aktivitas ekonomi berimplikasi pada pendapatan dan secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi pula alokasi sumberdaya (Stoval, 1966). Dalam banyak kasus, diversifikasi berpeluang meningkatkan kesempatan kerja, penggunaan modal, dan sumberdaya alam lainnya.

Dalam usaha pertanian, diversifikasi pada umumnya ditujukan untuk memperkecil risiko karena dinamika harga dan faktor ekonomi lainnya, dan karena adanya perubahan iklim/cuaca. Penerapan teknik budidaya yang sesuai untuk diversifikasi pengusahaan komoditas dapat diartikan sebagai upaya mengurangi risiko produksi (Petit and Barghouti, 1992; Schnep et al., 2001). Dalam cakupan yang luas, diversifikasi kondusif untuk meningkatkan produktivitas, memperkuat ketahanan pangan, dan mendorong perkembangan ekonomi (Thrupp, 1997; Smil, 2000).

Sosok diversifikasi usahatani terlihat dari ragam jenis komoditas yang diusahakan dan tercermin dari pola tanam yang diterapkan. Dimensinya mencakup: komoditas apa yang diusahakan (what), seberapa banyak (how much), kapan (when), di mana (where), dan dengan cara apa dilakukan (how).

Motif yang melandasi petani untuk melakukan diversifikasi beragam. Sebagian petani melakukan diversifikasi dengan motif untuk memperluas pasar dan meningkatkan pendapatan. Sebagian lainnya didorong oleh motif untuk menekan risiko. Bahkan ada pula yang melakukan diversifikasi untuk sekedar mempertahankan eksistensinya sebagai petani. Secara umum, sebagian besar petani melakukan diversifikasi dengan motif meningkatkan pendapatan usahatani dan atau menekan risiko usahatani.

Dengan motif seperti itu, faktor yang dipertimbangkan untuk memilih suatu pola tanam tertentu adalah harga keluaran dan masukan usahatani serta ketersediaan sumberdaya. Dalam praktek, petani adalah "price taker" di pasar produk yang bersifat oligopsoni dan pasar masukan yang bersifat oligopoli. Akibatnya, dalam jangka pendek yang paling layak dikelola petani adalah alokasi sumberdaya yang dikuasainya. Dalam konteks ini faktor-faktor terpenting adalah: tenaga kerja, modal, lahan dan air yang tersedia yang dapat dikelola oleh petani yang bersangkutan.

Sesungguhnya tidaklah sederhana untuk memutuskan pola tanam mana yang paling sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Sebagai ilustrasi, untuk menentukan jenis tanaman yang akan diusahakan pada musim tertentu seorang petani harus memperhitungkan ketersediaan air yang sebaran temporalnya tidak tetap. Di sisi lain, siklus produksi untuk masing-masing jenis tanaman juga bervariasi. Akibatnya, keputusan yang diambil dalam pengusahaan komoditas musim hujan berpengaruh pada kesempatan yang tersedia untuk musim tanam berikutnya. Kesemuanya itu pada

akhirnya menentukan keuntungan usahatani yang dapat diraih dan risiko usahatani yang mereka hadapi.

Cara yang paling umum ditempuh petani di lahan sawah dalam menerapkan pola diversifikasi usahatani yaitu : (1) Penganekaragaman jenis komoditas antarmusim tanam; (2) Penganekaragaman jenis komoditas usahatani dalam musim tanam yang sama; dan (3) Kombinasi dari kedua hal tersebut.

Model Analisis

Dalam referensi waktu tertentu, pada dasarnya diversifikasi usahatani menyangkut dua dimensi yaitu: (1) kuantitatif, (2) kualitatif. Dimensi kuantitatif mengacu pada berapa macam dan seberapa banyak masing-masing komoditas yang diusahakan tersebut, sedangkan dimensi kualitatif mengacu pada "apa" yang diusahakan. Untuk unit analisis wilayah, jawaban terhadap kedua aspek tersebut sama pentingnya; sedangkan untuk unit analisis individu petani persoalan yang lebih mendasar adalah aspek kualitatif. Alasannya adalah sebagai berikut. Dalam konteks wilayah, ragam jenis komoditas menyediakan informasi tentang jenis-jenis produksi pertanian yang dihasilkan oleh suatu wilayah serta implikasinya terhadap permintaan masukan usahatani. Sedangkan dalam perspektif individual petani, persoalan yang lebih substansial bukan berapa banyak jenis produk pertanian yang harus dihasilkan tetapi komoditas apa yang harus diusahakan agar tujuannya untuk meningkatkan pendapatan dan atau menekan risiko usahatani dapat dicapai. Atas dasar pertimbangan bahwa unit analisis dalam studi ini adalah individu petani maka fokus pembahasan dalam studi ini diarahkan pada dimensi "kualitatif".

Ekosistem sawah memang dibangun untuk mengkondisikan agar sesuai untuk menanam padi sehingga secara empiris pola tanam dominan di lahan sawah adalah usahatani padi. Berdasarkan kondisi demikian itu, tahun kalender pertanian pola pengusahaan komoditas pertanian di lahan sawah irigasi teknis yang diterapkan petani secara garis besar dapat dipilah menjadi 3 kategori yaitu : (1) Tidak diversifikasi (monokultur padi), dalam satu tahun petani mengusahakan dua kali atau tiga kali tanaman padi; (2) Diversifikasi dengan mengusahakan (kelompok) komoditas pertanian yang tidak bernilai ekonomi tinggi (divs_1), dalam satu tahun selain menanam padi juga menanam komoditas tanaman pangan lainnya yang termasuk pada kategori komoditas pertanian yang tidak bernilai ekonomi tinggi; dan (3) Berdiversifikasi dengan mengusahakan (kelompok) komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi (divs_2), serupa dengan (2) tetapi yang diusahakan adalah komoditas pertanian yang bernilai ekonomi tinggi.

Pembedaan kategori (2) dan (3) berdasarkan pada kenyataan bahwa risiko usahatani yang dihadapi berbeda dan peluang untuk memperoleh keuntungan usahatani juga tidak sama. Lazimnya, risiko usaha dan keuntungan usahatani dari kategori (3) lebih tinggi daripada kategori (2).

Pengetahuan tentang probabilitas petani untuk memilih suatu pola tanam tertentu dapat dimanfaatkan sebagai informasi dasar dalam mengestimasi arah perkembangan pola tanam. Informasi berikutnya yang perlu diketahui adalah faktor-faktor yang mempengaruhi probabilitas tersebut. Hasil identifikasi tentang faktor-faktor ini sangat bermanfaat untuk merancang strategi pengembangan suatu pola tanam; yang dalam konteks ini adalah pola tanam diversifikasi. Informasi ini dapat diperoleh melalui analisis dengan model-model logistik. Tentang model-model logistik dapat diikuti dalam Greene (2003) ataupun Long and Freese (2003).

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah multinomial logit (mlogit). Justifikasinya: outcomes pilihan lebih dari dua dan sifatnya tidak berjenjang. Misalkan pola tanam kategori (1), kategori (2), dan kategori (3) masing-masing diasumsikan sebagai outcome 1, outcome 2, dan outcome 3 dimana outcome 1 (monokultur padi) dianggap sebagai basis maka faktor-faktor yang mempengaruhi probabilitas untuk memilih outcome ke i adalah:

$$\Pr(y = i) = \begin{cases} \frac{1}{1 + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(2)}\right) + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(3)}\right)} & \text{untuk } i = 1 \\ \frac{\exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(2)}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(2)}\right) + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(3)}\right)} & \text{untuk } i = 2 \\ \frac{\exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(3)}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(2)}\right) + \exp\left(\sum_{n=1}^{15} x_n \beta_n^{(3)}\right)} & \text{untuk } i = 3 \end{cases}$$

dimana:

- x_1 = nilai technical efficiency (te) petani dalam usahatani padi (diestimasi dengan pendekatan stochastic production frontier (SPF).
- x_2 = jumlah persil lahan sawah garapan
- x_3 = luas lahan sawah garapan (hektar)
- x_4 = pangsa luas garapan yang statusnya bukan milik
- x_5 = jumlah tenaga kerja yang bekerja/membantu kerja dalam usahatani
- x_6 = umur kepala keluarga

- x_7 = tingkat pendidikan kepala keluarga (diproksi dari tahun tempuh sekolah)
- x_8 = rasio antara total pendapatan terhadap total pengeluaran rumah tangga
- x_9 = pangsa pendapatan lahan sawah terhadap total pendapatan rumah tangga
- x_{10} = jarak lahan garapan dari pintu tertier
- x_{11} = aksesibilitas lahan garapan terhadap saluran kwarter
- x_{12} = pangsa lahan sawah yang pada musim kemarau kekurangan air
- x_{13} = jumlah hari mengalami kekeringan (proksi dari intensitas kekeringan)
- x_{14} = nilai pajak lahan (proksi dari kualitas lahan)
- x_{15} = peubah boneka (0 = tidak punya pompa irigasi, 1=punya pompa irigasi)

Data

Bahan analisis adalah data yang digali dari survei sosial ekonomi rumah tangga petani di wilayah pesawahan irigasi teknis di Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas, Jawa Timur dalam penelitian "Irrigation Investment, Fiscal Policy, and Water Resource Allocation in Indonesia and Vietnam" yang dilaksanakan pada tahun 2000. Survei dilakukan terhadap 480 rumah tangga petani yang mewakili komunitas petani di Sub-DAS Hulu (120), Sub-DAS Tengah (200) dan Sub-DAS Hilir (160). Penarikan contoh rumah tangga petani dilakukan di Blok-Blok Tertier Contoh dengan metode acak berlapis dimana pelapisannya didasarkan atas luas garapan usahatani.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada tahun-tahun berikutnya, baik di sebagian lokasi yang sama maupun di beberapa lokasi yang lain dapat disimpulkan bahwa secara umum sampai saat ini belum terjadi suatu perubahan yang signifikan dalam pola tanam dan sistem usaha pertanian pada umumnya. Dengan demikian hasil studi ini masih cukup relevan untuk kondisi terkini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Umum Pola Tanam

Secara umum intensitas tanam di pesawahan irigasi teknis DAS Brantas relatif tinggi. Luas lahan bera (tidak ditanami) pada MH, MK-I dan MK II hanya sekitar 5, 7, dan 26 persen dari total luas sawah di wilayah ini. Faktor-faktor yang menyebabkan lahan tidak digarap ada beberapa macam. Sebagian dari lahan sawah untuk sementara tidak diusahakan karena kendala teknis yang terkait dengan perpindahan status penggarapan atau akibat lanjutan dari jadwal tanam tahun sebelumnya yang memaksa petani menunda penggarapan sampai waktu tanam berikutnya. Faktor lain adalah kondisi air irigasi di lahan sawah yang bersangkutan. Pada MH, dijumpai petak-petak sawah yang

terpaksa tidak digarap karena genangan yang terlampau tinggi. Ini terjadi jika persil sawah tersebut elevasinya terlalu rendah, sedangkan drainasenya buruk. Pada MK-II sebagian besar lahan sawah terpaksa bera karena suplai air irigasi terbatas.

Sesuai dengan ekosistem di daerah penelitian maka tanaman utama adalah padi. Proporsi luas tanam padi pada MH, MK-I, dan MK-II masing-masing adalah 86, 66, dan 4 persen dari total luas sawah di wilayah ini. Selain padi, kelompok komoditas tanaman pangan terpopuler di lahan sawah adalah palawija. Dalam kelompok ini, urutan peringkatnya adalah jagung, kedele, kacang hijau, dan kacang tanah. Tanaman hortikultura yang banyak diusahakan adalah cabai, tomat, bawang merah, bengkoang, semangka, dan melon. Selain padi dan palawija perusahaan komoditas lainnya cenderung spesifik lokasi. Sebagai contoh, tembakau banyak diusahakan di Hulu; bengkoang, cabai dan bawang merah di Tengah, sedangkan semangka dan blewah di Sub-DAS Hilir (Tabel 1).

Table 1. Proporsi Luas Tanam Beberapa Komoditas Terpenting di Pesawahan Irigasi Teknis DAS Brantas, 1999/2000 (%)

Tanaman	Musim Hujan	Musim Kemarau-1	Musim Kemarau-2
Padi	86,20	65,79	4,41
Jagung	3,53	11,32	26,60
Kedele	0,14	0,54	20,51
Kacang tanah	0,16	0,14	0,99
Kacang hijau	-	0,01	5,89
Tebu	2,93	2,93	2,93
Tembakau	-	5,56	2,93
"Bengkoang"	-	4,33	0,06
Cabai	0,69	0,67	2,45
Bawang merah	0,01	0,17	-
Tomat	-	0,09	0,13
Semangka	-	0,23	0,31
Melon	-	-	4,04
Lainnya	1,39	1,13	2,33
Bera	4,95	7,09	26,42
Total	100,00	100,00	100,00

Pola tanam dengan diversifikasi paling tinggi adalah di Sub-DAS Brantas Tengah dan diversifikasi yang paling rendah adalah di Sub-DAS Brantas Hilir. Secara empiris faktor-faktor penunjang berkembangnya diversifikasi seperti kemudahan dalam memperoleh sarana produksi maupun penyaluran produksi dari usahatani komoditas nonpadi di ketiga Sub-DAS tersebut tidak banyak berbeda. Oleh karena itu diduga bahwa kecenderungan tersebut terkait dengan beberapa faktor berikut. Pertama, ketersediaan air irigasi; di mana diversifikasi cenderung berkembang di lokasi yang

tingkat ketersediaan airnya moderat. Secara umum, semakin ke hilir ketersediaan air irigasinya semakin langka. Kedua, struktur penguasaan lahan usahatani. Secara umum rata-rata luas garapan petani di Sub-DAS Hilir adalah yang terkecil dan terdiri dari persil-persil lahan yang jumlahnya lebih banyak. Distribusi antar petani di Sub-DAS Hilir juga paling timpang. Ketiga, struktur pendapatan rumah tangga. Kontribusi pendapatan usahatani lahan sawah terhadap pendapatan rumah tangga petani di Sub-DAS Hilir adalah yang terkecil jika dibandingkan dengan petani di dua Sub-DAS lainnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pola tanam yang diterapkan petani cukup beragam. Dengan menganalisis data pengusahaan tanaman pada tahun 1999/2000 dari hasil sensus di Blok Tertier Contoh, teridentifikasi ada 84 macam pola tanam dengan cakupan 22 jenis komoditas yang diusahakan. Sepuluh besar pola tanam dominan dapat disimak pada Tabel 2.

Tabel 2. Sepuluh Besar Pola Tanam Dominan di Pesawahan Irigasi Teknis DAS Brantas

Pola tanam	Persil Lahan		Luas Lahan	
	Jumlah	(%)	Hektar	(%)
1. Padi-Padi-Kedele	203	19,9	43,6	19,8
2. Padi-Padi-Bera	212	20,8	37,0	16,9
3. Padi-Padi-Jagung	125	12,2	28,1	12,8
4. Padi-Jagung-Jagung	43	4,2	13,2	6,0
5. Padi-Padi-Kacang hijau	76	7,4	12,4	5,6
6. Padi-Tembakau	54	5,3	10,2	4,6
7. Padi-Padi-Padi	44	4,3	9,3	4,2
8. Padi-Bengkoang-Jagung	30	2,9	6,7	3,1
9. Tebu	8	0,8	6,4	2,9
10. Padi-Padi-Melon	13	1,3	5,4	2,5
11. Pola Tanam lainnya (74 pola)	213	20,8	47,3	21,5
Total (84 macam pola tanam)	1021	100,0	219,6	100,0

Pola tanam terluas adalah padi-padi-kedele, artinya padi musim hujan dan musim kemarau-1 petani menanam padi, sedangkan pada musim kemarau-2 menanam kedele. Proporsinya, baik dalam konteks persil maupun luas areal mencapai 20 persen. Dari sudut pandang luas hamparan, urutan berikutnya adalah padi-padi-bera (17 persen), dan padi-padi jagung (13 persen). Luas hamparan dengan pola tanam padi-padi-padi adalah 4 persen, sedangkan tebu 3 persen. Usahatani tebu umumnya dilakukan di persil-persil lahan yang relatif lebih luas dari rata-rata garapan petani.

Menurut pengakuan sebagian besar petani bahwa sekuen pengusahaan suatu komoditas tidak hanya tergantung pada ketersediaan air irigasi tetapi juga faktor-faktor lain. Alasannya, keputusan untuk menerapkan suatu pola tanam berimplikasi pada urusan penyediaan sarana produksi yang harus disediakan/dibeli, tenaga kerja, modal, arus pendapatan (saat menikmati panen) yang diharapkan.

Probabilitas Petani Untuk Berdiversifikasi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi

Data rumah tangga contoh yang relevan untuk mengkaji kecenderungan diversifikasi harus memenuhi syarat bahwa rumah tangga tersebut mempunyai lahan garapan dua musim tanam atau lebih. Berdasarkan ketentuan itu terdapat 468 (97.5 %) yang datanya relevan untuk dianalisis. Selanjutnya, dengan membagi pola tanam atas tiga kategori yaitu kategori (1) berupa monokultur padi; kategori (2) diversifikasi tipe-1 (divs_1) merupakan komoditas yang diusahakan tak termasuk bernilai ekonomi tinggi (kedele, kacang tanah, kacang hijau, jagung non hibrida dan sebagainya); kategori (3) diversifikasi tipe-2 (divs_2) merupakan komoditas yang diusahakan bernilai ekonomi tinggi (bawang merah, semangka, melon, tembakau, jagung hibrida, cabai merah, dan sebagainya). Ternyata sekitar 75 persen petani melakukan diversifikasi (kategori (1) dan (2)).

Sebagian besar petani yang berdiversifikasi mengusahakan komoditas yang tidak bernilai ekonomi tinggi (divs_1). Perbandingan antar Sub-DAS menunjukkan bahwa usahatani di Sub-DAS Brantas Tengah melakukan diversifikasi paling tinggi, sedangkan petani di Sub-DAS Brantas Hilir cenderung monokultur dengan menanam padi dua kali/tahun (Tabel 3).

Tabel 3. Sebaran Petani Menurut Pola Tanam dan Indeks Diversitasnya

Wilayah DAS	Pola tanam	Petani		Diversitas (Entropy = E)			
		Jumlah	(%)	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Hulu	Monokultur padi	6	5,2	0	-	-	-
	Divs -1	76	66,1	0,635	0,032	0,500	0,849
	Divs -2	33	28,7	0,814	0,202	0,562	1,368
	Total	115	100,0	0,653	0,206	0	1,368
Tengah	Monokultur padi	16	8,2	0	-	-	-
	Divs -1	84	42,9	0,643	0,113	0,233	1,099
	Divs -2	96	49,0	0,852	0,254	0,346	1,524
	Total	196	100,0	0,693	0,300	0	1,524
Hilir	Monokultur padi	97	61,8	0	-	-	-
	Divs -1	31	19,7	0,658	0,200	0,132	1,055
	Divs -2	29	18,5	0,799	0,227	0,437	1,182
	Total	157	100,0	0,278	0,380	0	1,182
DAS Brantas	Monokultur padi	119	25,4	0	-	-	-
	Divs -1	191	40,8	0,642	0,111	0,132	1,099
	Divs -2	158	33,8	0,835	0,239	0,346	1,524
	Total	468	100,0	0,544	0,364	0	1,524

Dalam satu tahun, jumlah jenis komoditas yang diusahakan oleh petani yang melakukan diversifikasi pada umumnya dua – tiga jenis. Komoditas nonpadi (palawija/ sayuran) pada umumnya diusahakan pada musim kemarau. Fenomena yang menarik

adalah bahwa petani yang termasuk dalam kategori *divs_2* ternyata ragam komoditasnya lebih banyak daripada *divs_1* (Tabel 4).

Tabel 4. Sebaran Petani Menurut Jumlah Jenis Komoditas yang Diusahakan

Jumlah komoditas yang diusahakan	Petani (%) menurut pola tanam			Total
	monokultur padi	<i>divs_1</i>	<i>divs_2</i>	
1	100	-	-	25,4
2	-	92,7	51,3	55,1
3	-	7,3	39,9	16,5
4	-	-	7,6	2,6
5	-	-	1,3	0,4
Total	100	100	100	100

Pearson $\chi^2(8) = 573.2452$ Pr = 0.000

Probabilitas Petani Untuk Melakukan diversifikasi

Hasil estimasi mlogit menunjukkan bahwa untuk agregat DAS Brantas, rata-rata probabilitas untuk memilih monokultur, *divs_1*, dan *divs_2* masing-masing adalah 0,25, 0,41, dan 0,34. Ini dapat diinterpretasikan bahwa peluang untuk berdiversifikasi lebih dominan daripada untuk memilih monokultur padi. Koefisien variasi untuk monokultur, *divs_1*, dan *div_2* adalah masing-masing 1,15, 0,55, dan 0,73. Dengan asumsi bahwa koefisien variasi mencerminkan kemantapan pilihan, maka dapat dinyatakan bahwa kecenderungan untuk melakukan diversifikasi mempunyai bukan saja mempunyai probabilitas lebih besar tetapi juga lebih stabil. Fenomena seperti ini juga dapat diinterpretasikan bahwa secara umum kecenderungan petani untuk berdiversifikasi merupakan keputusan yang mantap.

Jika dikaji lebih lanjut, ternyata terdapat kecenderungan probabilitas yang berbeda antar Sub-DAS. Probabilitas petani di Sub-DAS Hulu, Sub-DAS Tengah, dan Sub-DAS Hilir untuk memilih pola tanam monokultur masing-masing adalah 0,09, 0,15, dan 0,51. Artinya, monokultur padi tidak populer di Sub-DAS Hulu dan Sub-DAS Tengah, tetapi sangat populer di Sub-DAS Hilir (Tabel 5).

Dalam diversifikasi juga ada variasi antar Sub-DAS. Di Sub-DAS Hulu dan Sub-DAS Hilir, peluang untuk memilih diversifikasi kategori *divs_1* lebih besar daripada *divs_2*. Ini berbeda dengan fenomena di Sub-DAS Tengah dimana peluang memilih *divs_2* justru lebih besar daripada *divs_1*.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari analisis ini adalah bahwa dalam jangka pendek, pengembangan diversifikasi usahatani di Sub-DAS Hulu dan Sub-DAS Tengah mempunyai prospek yang lebih baik daripada di Sub-DAS Hilir. Dalam konteks itu, pengembangan komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi lebih baik diarahkan di Sub-DAS Tengah daripada di Sub-DAS lainnya karena mempunyai peluang keberhasilan yang lebih tinggi.

Tabel 5. Probabilitas Petani dalam Memilih Pola Tanam

Wilayah	Pola tanam	Rata-rata	Galat baku	Minimum	Maksimum
Sub-DAS Hulu	Monokultur	0,09	0,12	0,00	0,72
	Divs_1	0,59	0,15	0,12	0,97
	Divs_2	0,32	0,17	0,01	0,88
Sub-DAS Tengah	Monokultur	0,15	0,21	0,00	0,89
	Divs_1	0,41	0,23	0,00	0,97
	Divs_2	0,44	0,27	0,01	1,00
Sub-DAS Hilir	Monokultur	0,51	0,29	0,00	0,99
	Divs_1	0,27	0,17	0,01	0,82
	Divs_2	0,22	0,20	0,00	0,94
DAS Brantas	Monokultur	0,25	0,29	0,00	0,99
	Divs_1	0,41	0,23	0,00	0,98
	Divs_2	0,34	0,25	0,00	1,00

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Untuk Melakukan Diversifikasi

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk berdiversifikasi dapat didekati dengan model multinomial logistic (mlogit). Dalam model ini oleh karena monokultur padi diperlakukan sebagai basis maka hasil analisis dapat diinterpretasikan sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk berdiversifikasi. Hasil estimasi tertera pada Tabel 6.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa dari 15 variabel penjelas yang dimasukkan dalam model, terdapat 8 variabel yang mempunyai pengaruh nyata. Variabel yang berpengaruh positif terhadap keputusan untuk melakukan diversifikasi adalah: jumlah tenaga kerja untuk usahatani, kemampuan permodalan, kontribusi usahatani di lahan sawah dalam ekonomi rumah tangga, kualitas lahan sawah, proporsi luas areal yang air irigasinya relatif langka, dan pemilikan peralatan untuk mengatasi kekeringan. Variabel yang berpengaruh negatif adalah jumlah persil lahan dan intensitas kekeringan serta akses lahan terhadap prasarana distribusi air irigasi di level tertier dan atau kuarter.

Ketersediaan Tenaga Kerja untuk Usahatani

Menyimak tanda koefisien dugaan dapat diinterpretasikan bahwa semakin banyak jumlah anggota rumah tangga yang bekerja (termasuk membantu kerja) di usahatani maka peluang untuk berdiversifikasi semakin tinggi. Tampaknya jika tenaga kerja yang tersedia untuk usahatani semakin banyak maka semakin longgar pengaturan jadwal kerja antar anggota rumah tangga dalam usahatani. Ini kondusif untuk mengelola aktivitas usahatani yang lebih beragam.

Tabel 6. Parameter Dugaan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan untuk Berdiversifikasi

Alternatif pilihan (outcomes) & variabel penjelas	Koefisien	Galat baku	P> z
Diversifikasi kategori-1 (divs_1):			
1. Kapabilitas managerial dalam usahatani padi (te)	0,042	1,645	0,980
2. Jumlah persil sawah garapan	-0,321 ***	0,101	0,001
3. Total luas sawah garapan	0,024	0,191	0,901
4. Proporsi luas sawah garapan bukan milik	0,018	0,635	0,977
5. Jumlah anggota keluarga yang bekerja di usahatani	0,331 **	0,137	0,016
6. Umur Kepala Rumah Tangga	-0,006	0,015	0,685
7. Tingkat pendidikan Kepala Rumah Tangga	-0,040	0,054	0,466
8. Rasio pendapatan terhadap total pengeluaran	0,584 **	0,261	0,025
9. Kontribusi pendapatan dari usahatani di lahan sawah	1,743 ***	0,595	0,003
10. Jarak petak sawah dari pintu tertier	0,152 **	0,061	0,013
11. Aksesibilitas petak sawah terhadap saluran kuarter	-2,431 ***	0,626	0,000
12. Proporsi luas sawah garapan yang kekurangan air	5,049 ***	0,990	0,000
13. Intensitas kekeringan (jumlah hari kekeringan)	-0,032	0,034	0,355
14. Nilai pajak lahan	0,012	0,008	0,140
15. Kepemilikan pompa irigasi (1=memiliki, 0=lainnya)	1,658 **	0,792	0,036
Intersep	0,321	1,868	0,864
Diversifikasi kategori-2 (divs_2):			
1. Kapabilitas managerial dalam usahatani padi (te)	1,326	1,786	0,458
2. Jumlah persil sawah garapan	-0,378 ***	0,111	0,001
3. Total luas sawah garapan	0,157	0,194	0,418
4. Proporsi luas sawah garapan bukan milik	0,704	0,668	0,292
5. Jumlah anggota keluarga yang bekerja di usahatani	0,359 **	0,147	0,014
6. Umur Kepala Rumah Tangga	-0,010	0,017	0,544
7. Tingkat pendidikan Kepala Rumah Tangga	-0,022	0,059	0,714
8. Rasio pendapatan terhadap total pengeluaran	1,141 ***	0,271	0,000
9. Kontribusi pendapatan dari usahatani di lahan sawah	3,473 ***	0,648	0,000
10. Jarak petak sawah dari pintu tertier	0,158 **	0,064	0,014
11. Aksesibilitas petak sawah terhadap saluran kuarter	-0,824	0,697	0,237
12. Proporsi luas sawah garapan yang kekurangan air	6,163 ***	1,017	0,000
13. Intensitas kekeringan (jumlah hari kekeringan)	-0,102 **	0,040	0,011
14. Nilai pajak lahan	0,016 *	0,009	0,071
15. Kepemilikan pompa irigasi (1=memiliki, 0=lainnya)	1,711 **	0,820	0,037
Intersep	-4,143	2,069	0,045

" monokultur padi" is base outcome

Log likelihood = -353.9983 Log likelihood = -353.9983 Prob > chi2 = 0.0000

LR chi2(30) = 303.39 Pseudo R2 = 0.3000

***), **), dan *) masing-masing menunjukkan taraf nyata pada α (two-tail) 0.01, 0.05, dan 0.10.

Sebagian besar rumah tangga mempunyai 2 – 3 orang anggota rumah tangga yang bekerja di usahatani. Menyimak sebaran rumah tangga menurut pola tanam dan jumlah anggota rumah tangga yang berkerja di usahatani tampak bahwa jumlah anggota

rumah tangga yang bekerja di usahatani pada petani yang berdiversifikasi lebih banyak daripada yang pola tanamnya monokultur padi.

Kemampuan Permodalan

Dalam penelitian ini, kemampuan permodalan (x_8) diproksi dengan rasio antara total pendapatan terhadap total pengeluaran. Hasil estimasi menunjukkan bahwa pengaruh variabel ini adalah positif. Artinya, semakin tinggi kemampuan permodalan maka peluang untuk berdiversifikasi juga semakin tinggi. Koefisien parameter untuk pilihan *divs_2* adalah 1,149 (galat baku 0,270), sedangkan untuk pilihan *divs_1* adalah 0,587 (galat baku 0,259). Jadi pengaruh variabel ini lebih kuat pada *divs_2* daripada *divs_1*. Ini konsisten dengan fenomena empiris bahwa usahatani komoditas bernilai ekonomi tinggi pada umumnya membutuhkan modal yang lebih banyak.

Pada umumnya pendapatan petani lebih rendah daripada pengeluarannya. Pendapatan per kapita adalah sekitar 1,27 juta rupiah per tahun, sedangkan pengeluarannya 1,47 juta rupiah per kapita per tahun. Pendapatan dan pengeluaran petani monokultur padi cenderung lebih rendah dari petani yang berdiversifikasi, di mana rata-rata tertinggi berada pada kelompok *divs_2*.

Selanjutnya, jika tingkat kemampuan permodalan dikelompokkan menjadi 3 kategori dengan batasan: (1) Kategori 1 yaitu kemampuan permodalan rendah ($x_8 \leq 1.00$); (2) Kategori 2 yaitu kemampuan permodalan sedang ($1.01 \leq x_8 \leq 1.50$); (3) Kategori 3 yaitu kemampuan permodalan tinggi ($x_8 \geq 1.51$). Ternyata sebagian besar (65%) petani termasuk kategori 1, sedangkan yang termasuk kategori 3 hanya sekitar 21 persen. Proporsi petani kategori 3 di kalangan petani yang menerapkan pola tanam monokultur padi, *divs_1*, dan *divs_2*, masing-masing adalah sekitar 14, 16, dan 34 persen (Tabel 7).

Tabel 7. Sebaran Petani Menurut Pola Tanam dan Kemampuan Permodalan

Kemampuan permodalan	Pilihan pola tanam			Total
	monokultur padi	<i>divs_1</i>	<i>divs_2</i>	
Rendah	85	139	79	303
	71,4	72,8	50,0	64,7
Sedang	18	22	26	66
	15,1	11,5	16,5	14,1
Tinggi	16	30	53	99
	13,5	15,7	33,5	21,2
Total	119	191	158	468
	100	100	100	100

Pearson $\chi^2(4) = 27.1307$ Pr = 0.000

Kontribusi Pendapatan dari Usahatani di Lahan Sawah

Variabel ini (x_9) merupakan proksi peranan lahan sawah dalam ekonomi rumah tangga petani. Ukuran yang dipakai adalah pangsa pendapatan dari usahatani di sawah terhadap total pendapatan rumah tangga, dengan referensi waktu satu tahun. Hasil estimasi menunjukkan bahwa semakin penting peranan sawah dalam ekonomi rumah tangga maka peluang untuk melakukan diversifikasi semakin tinggi. Ini dapat diinterpretasikan bahwa prospek pengembangan diversifikasi usahatani di lahan sawah semakin rendah jika peranan lahan sawah sebagai sumber pendapatan rumah tangga semakin kecil.

Dengan luas dan status garapan yang dikuasainya, rata-rata pendapatan petani yang diperoleh dari usahatani di lahan sawah adalah sekitar 2,8 juta rupiah per tahun. Kontribusinya terhadap total pendapatan rumah tangga adalah sekitar 53 persen. Jika kontribusi lahan sawah sebagai sumber pendapatan rumah tangga dibagi menjadi 3 kelompok rendah (< 33%), sedang (34% - 66%), dan tinggi (> 66%); dapat disimpulkan bahwa sebagian besar petani yang melakukan diversifikasi menggantungkan nafkahnya pada usahatani di lahan sawah. Sementara itu, sebagian besar rumah tangga yang mengandalkan nafkahnya pada usaha nonpertanian cenderung memilih pola tanam monokultur padi (Tabel 8).

Tabel 8. Sebaran Rumah Tangga Petani Menurut Peranan Sawah Sebagai Sumber Pendapatan dan Pilihan Pola Tanam

Kontribusi	Pilihan pola tanam			Total
	monokultur padi	divs_1	Divs_2	
Rendah (dibawah 33%)	43,7	31,4	20,3	30,8
Sedang (34 - 66%)	27,7	34,0	27,2	30,1
Tinggi (lebih dari 66%)	28,6	34,6	52,5	39,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Pearson $\chi^2(4) = 25.4786$ Pr = 0.000

Kualitas Lahan Sawah

Dalam penelitian ini kualitas lahan diproksi dari nilai pajak lahan yang dibayar petani untuk lahan tersebut. Hasil estimasi menunjukkan bahwa kualitas lahan sawah berpengaruh positif terhadap peluang melakukan diversifikasi, khususnya pada pengusahaan komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi. Hal ini terkait dengan kecenderungan petani untuk meminimalkan risiko usahatani, atau untuk memperoleh harga jual produk usahatani yang lebih baik. Persil-persil sawah yang lokasinya terpencil (jauh dari jangkauan transportasi) peringkat kelasnya lebih rendah karenanya pengelolannya lebih sulit dan harga beli pedagang terhadap produk yang dihasilkan petani di lokasi tersebut cenderung lebih rendah karena ongkos transportasinya lebih

mahal. Oleh karena itu petani cenderung menghindari pengusahaan komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi di persil-persil sawah seperti itu.

Pemilikan Peralatan untuk Mengatasi Kekeringan (Pompa Irigasi)

Pemilikan pompa irigasi berpengaruh positif terhadap peluang untuk berdiversifikasi. Ada dua alasan yang terkait dengan fenomena ini: (1) Sebagian petani melakukan diversifikasi di lahan yang ketersediaan air irigasinya pada MK-1 tidak aman untuk menanam padi. Meskipun demikian persil-persil tersebut kadang-kadang juga ditanami padi pada MK-1. Untuk mengantisipasi kekurangan air maka petani memanfaatkan irigasi pompa; (2) Pada musim kemarau cukup banyak persil-persil sawah yang tidak terjangkau air irigasi karena permukaan air irigasi dari saluran sekunder semakin turun. Persil-persil lahan ini lebih aman untuk menanam palawija dan atau sayuran, dan sebagai antisipasi terhadap kekeringan maka petani membeli pompa irigasi.

Fragmentasi Lahan Garapan

Jumlah persil lahan per unit pengelolaan usahatani mencerminkan fragmentasi lahan. Untuk luas yang sama, semakin banyak persil berarti semakin banyak sub-sub unit yang harus dikelola. Efisiensi pengelolaan semakin menurun jika persil-persil lahan tersebut berada pada lokasi yang terpencar-pencar. Hasil estimasi menunjukkan bahwa fragmentasi lahan merupakan faktor negatif terhadap prospek diversifikasi. Implikasinya, pengembangan diversifikasi usahatani sebaiknya diarahkan di wilayah pesawahan dimana struktur penguasaan garapan petani tidak terlalu terfragmentasi.

Sawah garapan petani di DAS Brantas pada umumnya tidak satu persil. Proporsi petani yang unit pengelolaan sawah garapannya terdiri atas satu, dua, dan tiga persil masing-masing adalah 13, 33, dan 19 persen. Proporsi petani dengan jumlah persil sawah garapan 5 atau lebih, lebih banyak ditemukan pada kelompok petani yang melakukan pola tanam monokultur padi.

Tingkat Ketersediaan Air

Ada dua variabel yang dikembangkan untuk merefleksikan tingkat ketersediaan air: (1) proporsi luas lahan yang pada musim kemarau-1 mengalami kekeringan (kekurangan air), (2) durasi (hari) tanaman tersebut mengalami kekurangan air. Dalam penelitian ini, tingkat kekeringan bersifat relatif karena didasarkan atas persepsi petani berdasarkan gejala visual yang oleh petani teramati dari kondisi pertanaman di lapangan. Lazimnya indikator yang digunakan adalah daun tanaman yang mulai layu. Sebagian besar petani mengatasinya dengan menggunakan pompa irigasi. Secara umum, luas areal yang mengalami kondisi kurang air adalah sekitar 20 persen.

Sedangkan rata-rata durasi kekeringan adalah sekitar 2 hari, meskipun ada beberapa petani yang tanamannya mengalami kekeringan sampai 3 minggu.

Hasil estimasi (lihat Tabel 6) menunjukkan bahwa semakin luas persil lahan yang air irigasinya relatif kurang, maka semakin tinggi peluang petani untuk memilih pola tanam diversifikasi di lahan tersebut. Meskipun demikian intensitas kekeringan yang semakin tinggi merupakan faktor negatif terhadap peluang untuk memilih pola tanam divs_2. Hal ini terkait dengan risiko tinggi yang dihadapi dalam diversifikasi dengan mengusahakan tanaman bernilai ekonomi tinggi (divs_2). Implikasinya adalah pengembangan diversifikasi usahatani memiliki prospek yang lebih baik jika dilakukan di wilayah pesawahan yang ketersediaan air irigasinya relatif langka tetapi intensitas kekeringannya moderat. Meningkatnya intensitas kekeringan tidak kondusif untuk pengembangan diversifikasi pada komoditas yang bernilai ekonomi tinggi.

Akses Lahan Sawah Terhadap Prasarana Distribusi Air Irigasi

Ada dua parameter yang mencerminkan akses lahan sawah terhadap sumber air irigasi yaitu: (1) Jarak lahan terhadap pintu tertier. Secara empiris semakin jauh jarak antara persil lahan sawah terhadap pintu tertier maka semakin rendah akses lahan tersebut untuk memperoleh air irigasi; (2) Akses lahan saluran kuarter. Semakin mudah dijangkau dari saluran kuarter berarti semakin tinggi akses lahan tersebut untuk memperoleh air irigasi.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa semakin rendah akses lahan terhadap air irigasi maka peluang untuk berdiversifikasi cenderung lebih tinggi. Dalam konteks ini ada perbedaan antara divs_1 dengan divs_2. Semakin rendah akses lahan untuk memperoleh air irigasi dari saluran kuarter maka diversifikasinya cenderung mengarah pada komoditas usahatani yang tidak bernilai ekonomi tinggi (divs_1).

Hasil estimasi ini logis dan sesuai dengan fenomena empiris. Tanaman palawija dan hortikultur membutuhkan air lebih sedikit dan umumnya justru menghindari terjadinya genangan. Oleh karena sebagian besar saluran irigasi belum disemen (lining) dan kurang terawat maka rembesan dari saluran tertier maupun kuarter cukup banyak; dan sudah barang tentu semakin dekat lokasi lahan dengan saluran tersebut semakin banyak air yang diperoleh dari rembesan tersebut.

Rata-rata jarak persil lahan petani contoh dari pintu tertier adalah sekitar 127 meter, berkisar antara 2 m – 635 m. Jika jarak persil sawah garapan ke pintu tertier dibagi atas tiga kategori: dekat, sedang, dan jauh (dasar pengelompokan adalah rata-rata dan simpangan baku), ternyata lebih dari 80 persen persil lahan petani yang berdiversifikasi termasuk kategori sedang – jauh.

Lebih dari setengah (55 persen) petani menyatakan bahwa air irigasi dari saluran kuarter dengan mudah dapat menjangkau persil-persil sawah garapannya. Hanya sekitar 14 persen yang menyatakan sawah garapannya sulit dijangkau air dari saluran kuarter. Proporsi persil-persil sawah yang mudah dijangkau air irigasi dari

saluran kuarter untuk petani yang memilih pola tanam monokultur padi, divs_1, dan divs_2 masing-masing adalah 83, 33, dan 60 persen.

Karakteristik Petani dan Kapabilitas Managerial dalam Usahatani Padi

Karakteristik petani yang dimasukkan dalam model adalah umur petani dan tingkat pendidikan formal petani. Hasil estimasi (Tabel 6) menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap peluang untuk melakukan diversifikasi.

Kapabilitas managerial (diproksi dari tingkat efisiensi teknis) dalam usahatani padi juga tidak berpengaruh nyata terhadap keputusan petani untuk melakukan diversifikasi. Ada dua hal yang diduga merupakan latar belakang fenomena ini. Pertama, akumulasi pengetahuan dan keterampilan yang kondusif untuk memperbaiki efisiensi teknis usahatani padi tidak mempunyai hubungan yang kuat dengan pilihan pola tanam yang diterapkan. Kedua, kapabilitas petani dalam usahatani padi relatif homogen.

Luas dan Status Garapan

Berbeda dengan konfigurasi garapan (terpencar versus terkonsolidasi) yang berpengaruh terhadap peluang diversifikasi, luas dan status garapan tidak berpengaruh nyata. Dengan demikian prospek pengembangan diversifikasi di kalangan petani dengan kecil tidak berbeda dengan luas garapan sempit petani luas. Demikian pula dengan status garapan usahatani, sikap petani pemilik dengan petani penyewa ataupun penyakap dalam memilih pola tanam ternyata tidak banyak berbeda. Fenomena ini menarik karena dapat diartikan bahwa struktur penguasaan lahan garapan (rata-rata luas penguasaan dan status penguasaan) tidak menjadi kendala yang signifikan dalam pengembangan diversifikasi usahatani.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Dari studi ini dapat disimpulkan bahwa di lahan sawah irigasi teknis, diversifikasi usahatani mempunyai prospek pengembangan yang cukup baik. Secara umum probabilitas petani untuk memilih pola tanam monokultur padi lebih rendah daripada probabilitas untuk melakukan diversifikasi. Dalam melakukan diversifikasi, kecenderungan untuk memilih komoditas pertanian yang tidak bernilai ekonomi tinggi memang masih lebih tinggi daripada peluang untuk komoditas yang bernilai ekonomi tinggi. Faktor-faktor kondusif untuk penerapan pola tanam diversifikasi adalah jumlah anggota rumah tangga yang bekerja di usahatani, kemampuan permodalan, peranan usahatani di lahan sawah dalam ekonomi rumah tangga, tingkat kelangkaan air irigasi yang terjadi di lahan garapan, dan kepemilikan pompa irigasi. Faktor yang tidak kondusif adalah fragmentasi lahan garapan.

Mengacu pada hasil studi, pengembangan diversifikasi usahatani di wilayah pesawahan sebaiknya diarahkan pada lokasi-lokasi yang ketersediaan air irigasinya relatif rendah, ketersediaan tenaga kerja pertanian cukup, peranan usahatani sebagai gantungan nafkah rumah tangga pedesaan cukup signifikan, dan struktur penguasaan lahan garapan relatif terkonsolidasi. Akselerasi pengembangan diversifikasi usahatani membutuhkan adanya kebijakan yang dapat meningkatkan akses petani terhadap sumber permodalan.

Daftar Pustaka

- Barker, R., and J. W. Kijne. 2001. Improving water productivity in Agriculture: A review of literature. Background paper prepared for SWIM Water Productivity Workshop, November 2001, International Water Management Institute (IWMI), Colombo, Sri Lanka.
- Greene, W.H. 2003. *Econometric Analysis*. 5th ed. Upper Saddle River, Prentice Hall, New Jersey.
- Long, J.S. and J. Freese. 2003. *Regression Model for Categorical and Limited Dependent Variables Using Stata*. Dalam Stata Corp. LP. 2005. Stata Release 9: Reference K-Q. College Station, Texas.
- Molden, D. 2002. Meeting Water Needs for Food and Environmental Security. Dalam Yayima M.K. Okado and Matsumoto, (eds). *Water for Sustainable Agriculture in Developing Region: More Crop for every scare drop*. JIRCAS International symposium Series. No. 10:xix - xxii.
- Murty, V.V.N. 1997. Need, Scope and potential for modernization of irrigation system in Asia. Dalam *Modernization of irrigation schemes: past experience and future options*. Water report 12. FAO. Rome.
- Oi. S. 1997. Introduction to Modernization of Irrigation Schemes. Dalam *Modernization of irrigation schemes: past experience and future options*. Water report 12. FAO. Rome.
- Pasandaran, E. 2005. *Reformasi Irigasi Dalam Kerangka Pengelolaan Terpadu Sumberdaya Air*. Naskah Orasi Penguahan Ahli Peneliti Utama Bidang Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Petit, M. and S. Barghouti. 1992. Diversification: Challenges and Opportunities. In: S. Barghouti, L. Garbus, and D. Umali (Eds). *Trends in Agricultural Diversification: Regional Perspectives*. World Bank Technical Paper No. 180. World Bank, Washington, D.C.
- Rosegrant, M.W., X. Cai, and S. A. Cline. 2002. *World Water and Food to 2025: Dealing With Scarcity*. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Wahington D.C.
- Schnep, R. D., E. Dohlman, and C. Bolling. 2001. *Agriculture in Brazil and Argentine: Developments Prospects for Major Field Crops*. WRS-01-3. USDA, Agriculture and Trade Report. Washington, D.C.
- Smil, V. 2000. *Feeding the World: A Challenge for the Twenty-First Century*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.

- Stoval, J.G. 1966. Income Variation and Selection of Enterprise. *Journal of Farm Economics*. Vol. 48 No. 5.
- Sumaryanto dan T. Sudaryanto. 2001. Perubahan Paradigma Pendayagunaan Sumberdaya Air dan Implikasinya Terhadap Strategi Pengembangan Produksi Pangan. *Forum Agro Ekonomi*, Vol. 19 No. 2: 66 - 79.
- Thrupp, L. A. 1997. *Linking Biodiversity and Agriculture*. World Resources Institute. Washington D.C.
- Wolter, H.W. and C.M. Burt. 1997. Concepts of Modernization. Dalam *Modernization of irrigation schemes: past experience and future options*. Water report 12. FAO. Rome.